



Incluye DVD

4.<sup>a</sup> edición

S E R I E E N F E R M E R Í A

# Enfermería Pediátrica. Asistencia Infantil

Jane W. Ball  
Ruth C. Bindler

PEARSON



*Jane W.*  
BALL

*Ruth C.*  
BINDLER

# ENFERMERÍA PEDIÁTRICA

ASISTENCIA INFANTIL

**Jane W. Ball, RN, CPNP, DrPH**  
Consultant in Emergency Medical Services  
and Trauma System Development  
Gaithersburg, Maryland

**Ruth C. Bindler, RNC, PhD**  
Professor, Intercollegiate College of Nursing  
Washington State University  
Spokane, Washington

**Revisión Técnica**  
Ana María García Parra  
*Profesora Titular de Enfermería Materno Infantil*  
Universidad de Málaga  
María Ascensión Rodríguez López  
*Profesora de Enfermería de la Infancia y Adolescencia*  
Escuela Universitaria de Enfermería Virgen de las Nieves  
Universidad de Granada.

Prentice Hall  
es un sello editorial de

PEARSON

Harlow, England • London • New York • Boston • San Francisco • Toronto • Sydney • Singapore • Hong Kong  
Tokyo • Seoul • Taipei • New Delhi • Cape Town • Madrid • Mexico City • Amsterdam • Munich • Paris • Milan

**ENFERMERÍA PEDIÁTRICA.  
ASISTENCIA INFANTIL**

Jane W. Ball y Ruth C. Bindler

PEARSON EDUCACIÓN, S.A. 2010  
ISBN: 978-84-8322-655-1

Materia: Enfermería, 614

Formato: 215 × 270      Páginas: 1412

Todos los derechos reservados.

Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra sólo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley. La infracción de los derechos mencionados puede ser constitutiva de delito contra la propiedad intelectual (arts. 270 y sgts. Código penal).

Diríjase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos: [www.cedro.org](http://www.cedro.org)), si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra.

DERECHOS RESERVADOS  
©2010, PEARSON EDUCACIÓN S. A.  
Ribera del Loira, 28  
28042 Madrid (España)  
[www.pearsoneducacion.com](http://www.pearsoneducacion.com)

ISBN: 978-84-8322-655-1  
Depósito legal: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

Authorized translation from the English language edition, entitled PEDIATRIC NURSING: CARING FOR CHILDREN by JANE W. BALL and RUTH C. BINDLER, published by Pearson Education, Inc, publishing as Prentice Hall, Copyright © 2008.

All rights reserved. No part of this book may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, recording or by any information storage retrieval system, without permission from Pearson Education, Inc.

SPANISH language edition published by PEARSON EDUCACION S.A., Copyright © 2010.

**Equipo editorial:**

Editor: Miguel Martín-Romo  
Técnico editorial: Esther Martín

**Equipo de producción:**

Director: José Antonio Clares  
Técnico: Isabel Muñoz

**Diseño de cubierta:** Equipo de diseño de Pearson Educación, S. A.

**Traducción y maquetación:** **GEA CONSULTORÍA EDITORIAL, S.L.**

**Impreso por:**

IMPRESO EN ESPAÑA – *PRINTED IN SPAIN*  
Este libro ha sido impreso con papel y tintas ecológicos

**Nota sobre enlaces a páginas web ajenas:** Este libro puede incluir enlaces a sitios web gestionados por terceros y ajenos a PEARSON EDUCACIÓN, S.A. que se incluyen sólo con finalidad informativa.

PEARSON EDUCACIÓN, S.A. no asume ningún tipo de responsabilidad por los daños y perjuicios derivados del uso de los datos personales que pueda hacer un tercero encargado del mantenimiento de las páginas web ajenas a PEARSON EDUCACIÓN, S.A. y del funcionamiento, accesibilidad o mantenimiento de los sitios web no gestionados por PEARSON EDUCACIÓN, S.A. Las referencias se proporcionan en el estado en que se encuentran en el momento de publicación sin garantías, expresas o implícitas, sobre la información que se proporcione en ellas.

**Prentice Hall**  
es un sello editorial de



Harlow, England • London • New York • Boston • San Francisco • Toronto • Sydney • Singapore • Hong Kong  
Tokyo • Seoul • Taipei • New Delhi • Cape Town • Madrid • Mexico City • Amsterdam • Munich • Paris • Milan

# BREVE TABLA DE CONTENIDOS

## CAPÍTULO 1

**Función del profesional de enfermería en la asistencia pediátrica en el hospital, en la comunidad y en el domicilio** 1

## CAPÍTULO 2

**Asistencia centrada en la familia: teoría y práctica** 25

## CAPÍTULO 3

**Crecimiento y desarrollo** 58

## CAPÍTULO 4

**Nutrición del lactante, el niño y el adolescente** 105

## CAPÍTULO 5

**Valoración pediátrica** 146

## CAPÍTULO 6

**Influencias sociales y del entorno en los niños** 211

## CAPÍTULO 7

**Introducción a la promoción y el mantenimiento de la salud** 263

## CAPÍTULO 8

**Promoción y mantenimiento de la salud en el recién nacido y el lactante** 281

## CAPÍTULO 9

**Promoción y mantenimiento de la salud en la edad preescolar y escolar** 309

## CAPÍTULO 10

**Promoción y mantenimiento de la salud en el adolescente** 344

## CAPÍTULO 11

**Consideraciones de asistencia sanitaria pediátrica en la comunidad** 358

## CAPÍTULO 12

**Consideraciones de enfermería pediátrica en casos de enfermedad crónica** 380

## CAPÍTULO 13

**Consideraciones de enfermería para los niños hospitalizados** 405

## CAPÍTULO 14

**Niños con enfermedades de riesgo vital y cuidados paliativos** 442

## CAPÍTULO 15

**Evaluación y control del dolor** 469

## CAPÍTULO 16

**Alteraciones hidroelectrolíticas y del equilibrio acidobásico** 495

## CAPÍTULO 17

**Alteraciones de la función inmunitaria** 546

## CAPÍTULO 18

**Enfermedades infecciosas y contagiosas** 584

## CAPÍTULO 19

**Alteraciones en la función de ojos, oídos, nariz y garganta** 628

## CAPÍTULO 20

**Alteraciones de la función respiratoria** 677

## CAPÍTULO 21

**Alteraciones de la función cardiovascular** 739

## CAPÍTULO 22

**Alteraciones de la función hematológica** 797

## CAPÍTULO 23

**Alteraciones en el crecimiento celular** 837

## CAPÍTULO 24

**Alteraciones de la función digestiva** 902

## CAPÍTULO 25

**Alteraciones de la función genitourinaria** 972

## CAPÍTULO 26

**Alteraciones de la función neurológica** 1029

## CAPÍTULO 27

**Alteraciones de la salud mental y cognitivas** 1099

## CAPÍTULO 28

**Alteraciones de la función musculoesquelética** 1147

## CAPÍTULO 29

**Alteraciones de la función endocrina y metabólica** 1199

## CAPÍTULO 30

**Alteraciones de la integridad cutánea** 1253

## APÉNDICES

**A. Tablas de crecimiento físico** 1308

**B. Ingestas dietéticas de referencia** 1320

**C. Valores de laboratorio pediátricos seleccionados** 1322

**D. Conversiones de peso y temperatura frecuentes** 1325

**Índice alfabético** 1326

## SOBRE LAS AUTORAS

**JANE W. BALL** se graduó en el Johns Hopkins Hospital School of Nursing y, posteriormente, recibió la Bachelor of Science en el Johns Hopkins University. Trabajó en las unidades de cirugía, urgencias y consulta externa del Johns Hopkins Children's Medical and Surgical Center, como profesional de enfermería de plantilla primero y como profesional de enfermería pediátrica después. Empezó así su carrera en el ámbito pediátrico como defensora de las necesidades sanitarias de los niños. Jane hizo el máster y el doctorado en salud pública centrados en la salud materno infantil del Johns Hopkins University Bloomberg School of Public Health y, tras graduarse, pasó a ser jefa de los servicios sanitarios pediátricos del Commonwealth of Pennsylvania Department of Health. Desde este puesto supervisó las clínicas pediátricas estatales e investigó formas de mejorar la educación de los profesionales de enfermería dedicados a la salud comunitaria del estado. Un tiempo después se unió a la facultad del Arlington School of Nursing de la Universidad de Texas para enseñar pediatría comunitaria a profesionales de enfermería graduados que estudiaban para obtener un BSN. Durante esta etapa empezó a escribir su primer libro de texto, *Mosby's Guide to Physical Examination*, que actualmente va por su sexta edición. Tras trasladarse a Washington DC, pasó a formar parte del Children's National Medical Center, desde donde dirigió un proyecto federal para enseñar las necesidades especiales de la asistencia sanitaria pediátrica de urgencias a instructores de técnicos en urgencias médicas de todos los estados. El descubrimiento a finales de los años ochenta de los defectos de los sistemas de los servicios de urgencias médicas en relación con la asistencia pediátrica fue un episodio que cambió el curso de su profesión. Desarrolló un programa educativo con fondos federales para mejorar la asistencia pediátrica de los técnicos y profesionales de enfermería de urgencias. Esta labor educativa dio lugar al desarrollo de un libro de texto titulado *Pediatric Emergencies. A Manual for Prehospital Providers*. Durante 15 años dirigió el Emergency Medical Services for Children's National Resource Center. Como directora ejecutiva, la Dra. Ball dirigió el suministro de las consultas y el desarrollo de recursos para las agencias sanitarias estatales, profesionales sanitarios y familiares de pacientes, y abogó por métodos adecuados para mejorar el sistema sanitario de manera que los niños pudieran tener una asistencia sanitaria de urgencias óptima en todos los contextos sanitarios. Hace poco dejó este trabajo para dedicar más tiempo a escribir y asesorar en los servicios de urgencias médicas, así como para desarrollar un sistema estatal de traumatología.



**RUTH C. MCGILLIS BINDLER** obtuvo su BSN en la Cornell University-New York Hospital School of Nursing en Nueva York. Trabajó como profesional de enfermería oncológica en el Memorial-Sloan Kettering Cancer Center en Nueva Cork, desde donde se trasladó a Wisconsin para formarse como profesional de enfermería en salud pública en Dane County, Wisconsin. Su dedicación al trabajo con niños empezó al realizar visitas domiciliarias y fue profesional de enfermería escolar en varios centros educativos. Su interés en las necesidades sanitarias de los niños la llevó a obtener un máster de especialización en desarrollo infantil en la Universidad de Wisconsin. Se trasladó al estado de Washington, donde trabajó como miembro de la facultad del Intercollegiate Center for Nursing Education en Spokane. La Dra. Bindler ha tenido la suerte de participar durante 30 años en el desarrollo de este consorcio educativo para los profesionales de enfermería, una combinación de universidades y colegios públicos y privados que actualmente forman la Washington State University/Intercollegiate College of Nursing. Ha impartido clases en cursos teóricos y clínicos de enfermería pediátrica, diversidad cultural y salud, investigación en posgrado, farmacología y valoración, y ha sido profesora universitaria de enfermería pediátrica. Actualmente es decana asociada interina de los programas universitarios para el posgrado. Su primer libro profesional, *Pediatric Medications*, fue publicado en 1981, y ha continuado publicando artículos y libros sobre fármacos y salud pediátrica. Sus estudios de investigación se han centrado en el área de la obesidad infantil, la diabetes tipo 2, el síndrome metabólico y los factores de riesgo cardiovascular en niños. Otro tópico de sus publicaciones ha sido la diversidad étnica. Promueve en los estudiantes las experiencias internacionales y otras basadas en la diversidad, y realiza investigaciones con niños de distintas culturas. La Dra. Bindler cree que su función como profesora universitaria le ha permitido un aprendizaje continuo, ha fomentado el desarrollo de los estudiantes de enfermería, y ha promovido su plena participación en esta profesión. Además de enseñar, investigar, publicar y desempeñar cargos directivos, realiza servicios en varias asociaciones comunitarias y profesionales junto a su familia.

Agradecemos a todos los profesionales de enfermería que han revisado el manuscrito de este texto, tanto clínicos como educadores. Sus percepciones, sugerencias y ojo para los detalles nos ayudaron a hacer un libro más relevante, útil y actual, reflejo del tiempo presente y de las partes fundamentales del aprendizaje del campo de la enfermería pediátrica.

**Patricia T. Alpert**, University of Nevada  
**Joan Becker**, El Centro Community College  
**Laura Bowers**, Columbus Children's Hospital  
**Sharen Brady**, Weber State University  
**Nancy Brauhn**, Mount Mercy College  
**Gwendolyn Brown**, Hampton University  
**Jane Brown**, Walters State Community College  
**Linda Burkett**, Children's Hospital Los Angeles Center for Endocrinology, Diabetes and Metabolism  
**Eva Caldwell**, Armstrong Atlantic State University  
**Susan Caulkins**, Central Carolina Technical College  
**Ellen Christian**, University of Massachusetts–Dartmouth College of Nursing  
**Joyce Clay**, Richland Community College  
**Donna Eberly**, Western Iowa Tech Community College  
**Alison Fisher**, Del Mar College  
**Rachel Francols**, Mount Mercy College  
**Laura Hammond**, Seattle Central Community College  
**Erin Hart**, Massachusetts General Hospital for Children  
**Laurie Hartjes**, University of Wisconsin–Madison  
**Debra Hearington**, Virginia Commonwealth University  
**Leslie Hoover**, Lansing Community College  
**Susan Hudson**, Kishwaukee College  
**Dawn Hughes**, Mount Carmel College of Nursing  
**Linda R. Hunter**, Florida Community College at Jacksonville  
**Karrie S. Ingalsbe**, Mennonite College of Nursing at Illinois State University  
**Nancy Jackson**, New York University  
**Amy Johnson**, University of Delaware, School of Nursing  
**Sharon Donohue Kappel**, Louisiana State University Health Sciences Center School of Nursing  
**Sheila Kenning**, Skagit Valley College  
**Kathryn Kushto-Reese**, The Johns Hopkins University School of Nursing  
**Anita Kyle**, Texas Women's College of Nursing

**Joanne M. McBroome**, Texarkana College  
**Denise Ogletree McGuinn**, McGuinn & Associates  
**Mikki Meadows-Oliver**, Yale University School of Nursing  
**Marcl Mechtel**, Johns Hopkins University  
**Sara H. Mitchell**, Georgia Baptist College of Nursing of Mercer University  
**Alison Moriarty Daley**, Yale University School of Nursing  
**Louise Niemer**, Northern Kentucky University  
**Casey Norris**, East Tennessee Children's Hospital  
**Gen M. Owens**, Children's Medical Center–Dallas  
**Pamela Penney**, Renton Technical College  
**Dawn M. Pope**, University of Wisconsin–Oshkosh  
**Marisue Rayno**, Luzerne County Community College  
**Katherine Roberts**, Lamar University, Department of Nursing  
**Sarah Roland**, Central Carolina Technical College  
**Eileen Rosen**, Jackson Health System  
**Marty Rucker**, Walters State Community College  
**Margaret P. Rudd-Arieta**, University of Massachusetts–Dartmouth  
**Cynthia Schmus**, Children's Hospital of Philadelphia  
**Judy Scott**, Community College of Southern Nevada  
**Lisa South**, University of Alabama School of Nursing at University of Alabama at Birmingham  
**Joanna Spahis**, Children's Medical Center of Dallas  
**Dr. Diana Tattoni**, Children's Regional Medical Center in Seattle, Renton Technical College  
**Theresa Turick-Gibson**, Hartwick College  
**Diane Van Os**, Westminster College  
**Jo Wade**, University of Tennessee–Knoxville  
**Jane K. Walker**, Walters State Community College  
**Terri L. Walker**, Oklahoma City Community College  
**Donna Wilsker**, Lamar University  
**Ronda M. Wood**, Long Beach City College  
**Kelly K. Zinn**, Clarkson College

# PREFACIO

La enfermería pediátrica, como toda la asistencia sanitaria, cambia continuamente. Los estudiantes de enfermería deben aprender aquello que les ayude a proporcionar una atención segura, efectiva y excelente en el momento actual, mientras integran nuevas necesidades de conocimientos y habilidades para la práctica de la enfermería de la próxima generación. La facultad tiene la responsabilidad de enseñar a los estudiantes a realizar una asistencia de enfermería pediátrica en el presente, mientras les prepara para afrontar los futuros retos desconocidos de la asistencia sanitaria.

## Preparación para una enfermería de excelencia

El objetivo de este libro es proporcionar los conocimientos esenciales de la enfermería pediátrica, preparando a los estudiantes para lograr una enfermería de excelencia y ofreciéndoles las habilidades que se requieren para obtener el pensamiento crítico necesario para aplicar este aprendizaje a los retos futuros. Los estudiantes deben aprender a preguntar, evaluar la investigación y experiencias de los demás y aplicar la información en muchas situaciones, así como a adaptarse continuamente a los cambios, al tiempo que proporcionan una asistencia de enfermería de alta calidad.

Este libro aborda el aprendizaje desde diferentes enfoques que pueden resultar útiles a todos los estudiantes. Reconocemos que muchos alumnos tienen muy poco tiempo para adquirir los conocimientos necesarios de enfermería pediátrica. Por ello, este libro de texto se ha diseñado para ayudar a valorar las necesidades del niño y a tomar las decisiones de la asistencia en base a los estándares de la práctica de la enfermería pediátrica.

## Realidades de la enfermería pediátrica

La primera edición inglesa de este libro se centró en la asistencia de enfermería de los niños y sus familias en situaciones graves pero, en las ediciones posteriores, el foco se amplió hasta reflejar el aumento de la asistencia sanitaria pediátrica en contextos comunitarios como el domicilio, la escuela y los centros de salud. La tendencia de la enfermería pediátrica actual es realizar en unidades de corta estancia muchos de los procedimientos y, en el caso de las estancias prolongadas debidas a enfermedades complejas, realizarlas en el domicilio siempre que sea posible. Las familias suelen ser quienes se encargan del caso y asisten a los niños en una situación sanitaria compleja. Por su parte, los avances tecnológicos dan lugar a diagnósticos más precoces y nuevos tratamientos. Todo esto se ha integrado a este libro.

La atención de la enfermería pediátrica se realiza en el contexto de una sociedad que cambia con rapidez. Un examen de las principales causas de morbilidad y mortalidad de los niños dirige la adición de nuevos temas y material a través del texto. Se han añadido capítulos sobre la familia, la aten-

ción de las enfermedades crónicas y la promoción de la salud a lo largo del ciclo vital. Los retos actuales que enfrentan los niños han guiado el desarrollo de los capítulos sobre nutrición, influencias sociales y ambientales en la salud infantil.

Muchos profesionales de enfermería realizan sus prácticas en centros de atención de casos graves, por lo que aquí se enfatiza la información que necesitan los estudiantes para trabajar en hospitales. Además, la información que se proporciona permitirá a estos profesionales trabajar en centros de asistencia ambulatoria, enfermería domiciliaria y escuelas, así como enfrentar gran variedad de situaciones. Los métodos efectivos de comunicación, los principios del trabajo con las familias y el conocimiento de los factores fisiopatológicos, psicológicos y ambientales que se encuentran en este libro pueden aplicarse a una gran variedad de contextos.

Otro cambio importante en nuestra sociedad es el acceso a la información y la confianza en el funcionamiento de Internet. Los profesionales de enfermería deben aprender a obtener datos y analizar y juzgar la calidad de los mismos. En esta edición, los iconos MediaLink invitan al estudiante a consultar materiales pedagógicos multimedia para obtener la última información disponible sobre multitud de temas. Los profesionales de enfermería también deben ayudar a los niños y a los miembros de su familia a usar Internet con criterio y a tomar las decisiones sanitarias óptimas.

## Organización e integración de los temas

La organización de *Enfermería pediátrica. Asistencia infantil* tiene como objetivo proporcionar la información necesaria sobre crecimiento y desarrollo, asistencia centrada en la familia, valoración física, nutrición, promoción de la salud, aspectos sanitarios del mundo actual, y respuesta del niño a la enfermedad y las lesiones, para asistir a todos los niños en los diferentes contextos. Después de los capítulos introductorios, el libro se ha organizado según los sistemas corporales, facilitando así la habilidad del estudiante para encontrar la información, centrar el estudio y prepararse para la práctica clínica con los niños y sus familias. El marco organizativo ha eliminado la redundancia para que el estudiante emplee el tiempo de forma eficiente.

Además de la importante revisión realizada en todos los capítulos para actualizar las fuentes e información clínicas, hemos añadido seis nuevos capítulos con respecto a las anteriores ediciones inglesas para reflejar el énfasis en la promoción de la salud y la asistencia centrada en la familia:

**Capítulo 2.** Asistencia centrada en la familia: teoría y práctica

**Capítulo 7.** Introducción a la promoción y el mantenimiento de la salud

**Capítulo 8.** Promoción y mantenimiento de la salud en el recién nacido y el lactante



**Capítulo 9.** Promoción y mantenimiento de la salud en la edad preescolar y escolar

**Capítulo 10.** Promoción y mantenimiento de la salud en el adolescente

**Capítulo 12.** Consideraciones de enfermería pediátrica en casos de enfermedad crónica

El modelo de asistencia sanitaria pediátrica Bindler-Ball, recientemente desarrollado, ilustra un importante valor esencial: que todos los niños requieren de intervenciones en la promoción y mantenimiento de la salud, sin importar dónde buscan asistencia sanitaria o qué enfermedades han tenido.

El procedimiento de enfermería se utiliza como marco de la asistencia de enfermería. El principal acápite es la **Gestión de enfermería**, con los subtítulos de **Valoración y diagnósticos de enfermería**, **Planificación y aplicación** y **Evaluación**. Cuando en un contexto específico es necesario centrarse en la asistencia, se diferencia entre las secciones «Asistencia hospitalaria», «Planificación del alta» y «Asistencia comunitaria». Los **planes asistenciales de enfermería** ayudarán a los estudiantes a enfocar la asistencia desde la perspectiva del procedimiento de enfermería. Estos planes incluyen las clasificaciones de las intervenciones de enfermería (NIC) y las de los objetivos de enfermería (NOC).

En el texto se integran varios conceptos fundamentales para alentar al estudiante a pensar de forma creativa y crítica sobre la asistencia de enfermería. Estos temas fundamentales están entretnejidos en el texto.

- La **asistencia de enfermería** es la esencia fundamental de este libro de texto. En todas las secciones del libro se hace énfasis en la valoración y tratamiento de enfermería, mostrándose la asistencia de enfermería en una gran variedad de situaciones.
- El **pensamiento crítico y los principios de solución de problemas** se integran en la organización, pedagogía, estilo literario, características de la práctica basada en pruebas, cuadros de investigación, ejercicios DVD-ROM, y diseño de las leyendas de las ilustraciones. Los estudiantes practican el pensamiento crítico en su vida cotidiana, pero necesitan aplicar esos conceptos a la práctica. Este libro y el material de apoyo que lo complementa ayudan a los estudiantes a entender cómo su curiosidad normal y habilidad para resolver problemas puede aplicarse a la enfermería pediátrica.
- La **comunicación** es una de las habilidades más importantes que los estudiantes necesitan adquirir. Comunicar-

se con los niños de forma efectiva es un reto debido a que ellos se relacionan de manera diferente acorde a su nivel de desarrollo. Los miembros de la familia tienen otras necesidades de comunicación además de las de sus hijos. Este libro integra estas habilidades mediante ejemplos que ayudan al estudiante a comunicarse de forma efectiva con los niños y sus familias.

- La **educación sanitaria** es una parte fundamental de las responsabilidades del profesional de enfermería pediátrica. Como los ingresos hospitalarios son cortos y las familias atienden cada vez más a sus niños en el domicilio, la información sobre las necesidades y procedimientos sanitarios ha llegado a ser aún más importante.
- El **desarrollo de la competencia cultural** es fundamental para todos los profesionales de enfermería en la cada vez más diversa comunidad del mundo actual. Todos los estudiantes han conocido a personas de diferentes grupos étnicos y culturales, pero necesitan ayuda para entender, respetar, e integrar diferentes creencias, prácticas y necesidades sanitarias cuando proporcionan la asistencia de enfermería.
- Los aspectos relacionados con el **crecimiento y el desarrollo** y la **valoración física** son esenciales para una práctica efectiva de la enfermería pediátrica. Se dedica un capítulo para cada área, el 3 y el 5 respectivamente. Además, cuando es pertinente, ambos temas se integran en el texto, las figuras, los cuadros y el DVD-ROM *Prentice Hall Nursing MediaLink*.
- La **asistencia en la comunidad** es una parte creciente de las responsabilidades del profesional de enfermería. Para ayudar a los estudiantes a aplicar el conocimiento de la asistencia a los niños en el contexto comunitario, tanto en el texto como en los cuadros se hace énfasis en esta información en las secciones de los capítulos del tratamiento de enfermería. Además, se ha dedicado un capítulo entero a la asistencia de enfermería en la comunidad, que trata específicamente de la función del profesional de enfermería en diferentes contextos.

Además de estar entretnejidos en el texto y reflejados en las ilustraciones que le acompañan, estos y otros temas se destacan en los numerosos cuadros que completan los capítulos y en el material complementario, los cuales podrán ser utilizados por los estudiantes para ampliar su aprendizaje.

# CÓMO UTILIZAR ESTE LIBRO

- Este libro de texto le ayudará a centrar su atención en la información que necesita tener para el éxito en clase, en la práctica clínica y en el examen NCLEX-RN®. Los diversos cuadros, tablas y gráficos resaltan el contenido que es importante aprender, y las ilustraciones y fotografías proporcionan las descripciones visuales que le ayudarán a entender los conceptos clave. Para ayudarle a aprovechar todas las ventajas que le ofrece, lea cuidadosamente la siguiente información y durante su estudio diríjase a los cuadros y secciones descritos.

El **caso práctico** al inicio de cada capítulo trata de un niño con una necesidad de asistencia de enfermería específica relacionada con el tema del capítulo. Este escenario proporcionará un contexto.

Una lista con los **objetivos de aprendizaje** señala lo que se espera que haya aprendido tras la lectura y estudio del capítulo.



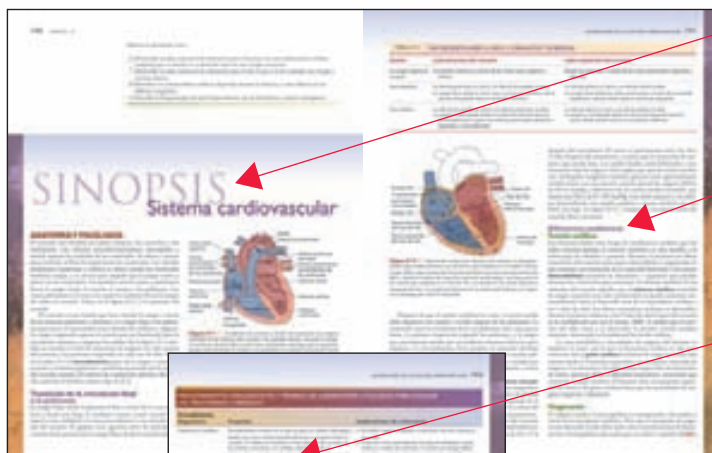
Bajo el título **términos clave** aparece una lista de las palabras fundamentales para entender el capítulo. Tras cada término aparece el número de página donde puede encontrarse la palabra definida en el texto.

Cada **ilustración de fisiopatología** contiene ilustraciones que explican visualmente la fisiopatología de algunas enfermedades para ampliar su conocimiento de la enfermedad y su tratamiento.



# SINOPSIS

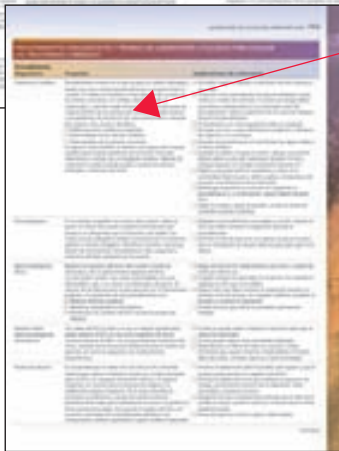
La sección **Sinopsis** aparece al inicio de cada capítulo dedicado a los sistemas corporales. Le proporciona información clave para estudiar y una referencia fácil para utilizar mientras lee el capítulo.



Cada **sinopsis** empieza con un breve resumen de **anatomía y fisiología** del sistema corporal, que le prepara para el material del capítulo sobre las alteraciones de ese sistema en los niños.

Una visión general de las **diferencias pediátricas** en la anatomía y fisiología del sistema corporal le ayuda a reconocer las diferencias físicas y mentales de los niños de distintas edades.

Los **procedimientos diagnósticos y pruebas de laboratorio** utilizados habitualmente en las enfermedades relacionadas con los sistemas corporales se describen en forma de tabla para facilitar su consulta.



**Directrices para la valoración** incluye consejos e instrucciones para hacer una valoración centrada en la enfermedad relacionada con el sistema corporal.



◀ **Crecimiento de los niños** ilustra las diferencias anatómicas y fisiológicas entre niños y adultos. Este artículo visual le ayudará a tener en cuenta las diferencias del desarrollo cuando se trabaja con niños de diferentes grupos etarios.

MANIFESTACIONES CLÍNICAS DEFECTOS CARDÍACOS SEGÚN LA FISIOPATOLOGÍA		
Fisiopatología	Manifestaciones clínicas	Tipos de defectos
Aumento del flujo sanguíneo pulmonar	Taquipnea, taquicardia, soplo, insuficiencia cardíaca congestiva, escasa ganancia ponderal, diaforesis, edema periorbitario, infecciones respiratorias frecuentes	Conducto arterioso permeable, comunicación interventricular, defectos de la pared ventricular, defecto del conducto auriculoventricular (defecto de las almohadillas endocárdicas), tronco arterioso, retomo venoso pulmonar total anómalo
Disminución del flujo sanguíneo pulmonar	Cianosis, crisis de cianosis, escasa ganancia ponderal, policitemia	Estenosis pulmonar, tetralogía de Fallot, atresia pulmonar, atresia tricúspide, transposición de las grandes arterias
Ostrucción del flujo sanguíneo sistémico	Disminución de pulso, mal color, retraso del relleno capilar, disminución de la diuresis, insuficiencia cardíaca congestiva con edema pulmonar	Coartación de la aorta, estenosis aórtica, síndrome del corazón izquierdo hipoplásico, estenosis mitral, cayado aórtico interrumpido
Defectos mixtos: la supervivencia posnatal depende de la mezcla de sangre sistémica y pulmonar	Cianosis, escasa ganancia ponderal, congestión pulmonar o insuficiencia cardíaca congestiva con aumento de la derivación	Transposición de las grandes arterias, conexión venosa pulmonar anómala total, tronco arterioso, ventrículo derecho con salida doble

Medicamentos utilizados para le prepara para administrar los medicamentos de enfermedades específicas durante su práctica clínica.

Manifestaciones clínicas muestra la etiología, presentación clínica y, con frecuencia, el tratamiento clínico de enfermedades seleccionadas para ayudarle a reconocer estos signos en el contexto clínico.

MEDICAMENTOS USADOS PARA la profilaxis de endocarditis infecciosa en niños		
Procedimiento	Antibióticos recomendados	Consideraciones de enfermería
Para procedimientos bucodentales, de la cavidad oral o del aparato respiratorio	Amoxicilina Para niños alérgicos a las penicilinas: clindamicina, cefalexina, cefadroxilo, acetromicina, claritromicina	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se administra una dosis alta 1 h antes del procedimiento</li> <li>En pacientes de alto riesgo puede administrarse una dosis más baja 6 h después del procedimiento</li> </ul>
Para procedimientos genitourinarios y gastrointestinales	Ampicilina, gentamicina, amoxicilina Para niños alérgicos a las penicilinas: vancomicina, gentamicina	<ul style="list-style-type: none"> <li>Enseñe a los padres y al niño a tener en casa al menos una dosis para tomar antes de las visitas al dentista o para urgencias bucodentales</li> <li>Los dentistas y médicos pueden hacer una receta.</li> </ul>

Modificado de Dajani, A. S., Taubert, K. A., Wilson, W., Bolger, A. F., Bayer, A., et al. (1997). Prevention of bacterial endocarditis: Recommendations of the American Heart Association. *Journal of the American Medical Association*, 277(22), 1794-1801.

### PRACTICA BASADA EN PRUEBAS

#### Estrés de los padres de niños con cardiopatía congénita

**Pregunta clínica**  
¿Los padres de un niño con una cardiopatía congénita se estresan más o menos que los padres cuyos hijos tienen otras enfermedades crónicas?

**Pruebas**  
En estudios previos se había detectado que los padres de lactantes con cardiopatías congénitas manifestaban más estrés que los padres de niños con fibrosis quística o labio leporino y/o paladar hendido (Goldberg, Morris, Simmons et al., 1990; Peichat, Ricard, Bouchard et al., 1999). Recientemente se ha utilizado el Parenting Stress Index (PSI), un cuestionario de 36 preguntas para medir la cantidad de estrés de los padres de niños pequeños con cardiopatías congénitas. El PSI tiene tres subescalas para ayudar a interpretar los resultados: estrés paterno, relación disfuncional entre los padres y el niño y niño difícil. Los 80 padres de niños con cardiopatía congénita notificaron un estrés significativamente superior que los padres de la población con la que se normalizó el PSI, y en el 17,3% la puntuación total de estrés

y Nelson, 2002). Estos hallazgos fueron acordes con los de un estudio que incluyó a niños con 11 tipos de cardiopatías congénitas diferentes (Davis, Brown, Bakeman y Campbell, 1998).

**Implicaciones**  
Se sabe que el corazón es un órgano esencial para la supervivencia, por lo que es normal que los padres teman sobre la supervivencia de su hijo. Sin embargo, estos estudios ponen de manifiesto que la mayoría de los padres de hijos con cardiopatías congénitas tienen un estrés significativo que no se correlaciona con la gravedad del defecto cardíaco. Por tanto, identificar los factores que pueden contribuir al estrés de los padres y ayudarles a encontrar mecanismos para afrontar la situación es una función importante de la enfermería. Las familias necesitan información sobre la enfermedad del niño que se refuerza en las visitas subsiguientes, especialmente cuando el niño tiene un defecto cardíaco sencillo. Permita que los padres cuenten su experiencia de vivir con el niño para poder entender sus angustias y fortalezas. La valoración de la familia puede ayudar a identificar apoyos sociales, fortalezas y recursos disponibles (v. capítulo 2). Anime a los padres para que el niño lleve una vida lo más normal posible. Ayúdelos a través de la ense-

Las familias quieren saber proporciona información específica para utilizar en la educación de las familias de los niños que están bajo sus cuidados.

Práctica basada en pruebas presenta investigaciones recientes en el campo de la enfermería, discute sus implicaciones y le estimula a incorporar esta información en su práctica de enfermería a través de actividades.

### LAS FAMILIAS QUIEREN SABER

#### Administración de digoxina

- Tome el pulso al niño antes de darle la digoxina. Avise al médico si la frecuencia del pulso se encuentra por encima o por debajo de los límites establecidos.
- Administre el medicamento tal como se haya prescrito, cada día a la misma hora. Los padres deben decidir si el medicamento se administra con o sin comida y continuar de la misma forma todos los días.
- No repita la dosis de digoxina si el niño vomita a menos que el médico lo ordene.
- No administre al niño medicamentos de libre dispensación para resfriados, tos, alergia, molestias gástricas u obesidad sin la aprobación del médico.
- No administre al niño que toma digoxina productos de herbolario como ginseng o ma huang (medra). Estos interfieren con la digoxina y pueden causar intoxicación o arritmias por digoxina.
- Mantenga los medicamentos bajo llave fuera del alcance de los niños. En caso de ingesta accidental es necesaria la asistencia médica inmediata. Tenga el número de teléfono del centro de intoxicaciones al lado del teléfono.
- Recuerde a los proveedores de asistencia sanitaria del niño las posibles interacciones entre la digoxina y algunos antibióticos (p. ej., tetraciclina, eritromicina, claritromicina y betalactámicos) para que los antibióticos seguros puedan administrarse cuando sea necesario (Binder, Howey, Wilson et al., 2005).

# HERRAMIENTAS ADICIONALES

- Los cuadros que aparecen en los márgenes de este libro de texto le proporcionan conocimientos prácticos que le beneficiarán en su práctica clínica y en su carrera como profesional de enfermería.



**Crecimiento y desarrollo** Resalta la asistencia de enfermería en varias etapas del desarrollo.



**Cultura** Aumenta su conciencia sobre diversas perspectivas y variaciones culturales y le alertan sobre su impacto en la asistencia sanitaria de los niños.

## TRATAMIENTO COMPLEMENTARIO

**Tratamiento complementario** Muestra prácticas terapéuticas complementarias y alternativas, informándole de en qué momentos puede encontrarse con ellas y cómo pueden influir en la asistencia sanitaria.



**Asistencia en la comunidad** Trata algunos de los temas que afrontará con frecuencia fuera del ámbito hospitalario.




**Ética y legislación** Resalta los diversos temas que suponen un reto para los profesionales de enfermería en el momento actual, para ayudarle a estar listo para su práctica clínica.



**Investigación** Proporciona resúmenes cortos de investigaciones recientes en enfermería, seguidos de un planteamiento en forma de pregunta para mejorar sus destrezas en pensamiento crítico.

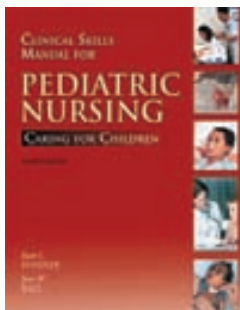
## Otras herramientas que le ayudarán a utilizar este libro con éxito

- **Preguntas para el pensamiento crítico resaltadas:** llaman la atención sobre preguntas que hacen pensar sobre los escenarios, imágenes, o material que acaba de ver.
- **Planes asistenciales de enfermería:** incluyen los criterios del NIC y del NOC y ayudan a aplicar la asistencia de enfermería en enfermedades específicas.
- **Vínculos de referencias cruzadas ∞:** remiten a otros capítulos relacionados con el mismo tema.
- **Iconos MediaLink  MediaLink:** situados en los márgenes del capítulo, señalan animaciones, vídeos o actividades extra en el DVD-ROM o en la página web complementaria.
- **Pensamiento crítico en acción:** situados al final de cada capítulo, son una continuación de la situación planteada al inicio que reta a aplicar los conocimientos adquiridos. Las respuestas a las preguntas podrán encontrarse en inglés en el DVD-ROM.

# RECURSOS PARA AYUDARLE A CENTRARSE EN EL ÉXITO



El DVD-ROM *Prentice Hall Nursing MediaLink* que incluye su libro de texto tiene muchas herramientas que le ayudarán a estudiar: preguntas de tipo NCLEX-RN<sup>®</sup>, vídeos y animaciones, cuadros de promoción de la salud, casos prácticos, herramientas de enfermería, y un completo glosario auditivo.



El libro a todo color en inglés *Clinical Skills Manual for Pediatric Nursing* da instrucciones ilustradas paso a paso sobre cómo realizar cada destreza. El material se centra en técnicas específicas para pacientes pediátricos.

El *Companion Website* disponible en [www.prenhall.com/ball](http://www.prenhall.com/ball) es un libro de trabajo interactivo específico que incluye objetivos de aprendizaje, resúmenes de cada capítulo, un glosario auditivo de palabras clave, ejercicios de pensamiento crítico con respuestas de desarrollo, casos prácticos, y preguntas tipo NCLEX-RN<sup>®</sup> con respuestas fundamentadas. Las aplicaciones MediaLink son ejercicios de investigación vinculados con otros sitios y páginas web.

# ¡GRACIAS!

Tener la oportunidad de escribir un libro de texto es emocionante y exigente a la vez. Observar la evolución de la práctica de la enfermería pediátrica, y animar a los estudiantes a compartir nuestra emoción y entusiasmo para trabajar con los niños y sus familias es estimulante. Aunque cada edición aporta un conjunto único de retos y circunstancias, contribuir con la educación de la nueva generación de estudiantes de enfermería sigue siendo un privilegio.

Esta edición ha tenido cambios significativos, e integra algunos artículos nuevos desarrollados en colaboración con *Prentice Hall Health*. La editora de nuestra tercera edición, Maura Connor, coincidió con nosotras en la visualización del potencial de desarrollo de este libro de texto. Nuestra editora actual, Pamela Lappies, sigue trabajando de forma estrecha con nosotras para que nuestra perspectiva de la enfermería pediátrica se transmita de la mejor forma posible a los estudiantes y al profesorado. La vicepresidenta y editora responsable de la publicación, Julie Alexander, apoyó esta empresa con entusiasmo, y nos ha apoyado en las decisiones sobre cambios, actualizaciones y artículos para el texto.

Nuestra editora de desarrollo, Kim Wyatt, ha trabajado con nosotras en varias publicaciones y es una defensora incansable del abordaje, filosofía y marco conceptual que subyace al texto. Ella explicó nuestros objetivos a otros, y trabajó infinitamente para mejorar y organizar el material que le proporcionábamos. Sin ella, estos esfuerzos podrían no haber finalizado con éxito.

**Kay J. Cowen** de la University of North Carolina en Greensboro, contribuyó en dos de los capítulos y valoramos su fresco abordaje de la información. Nos gustaría también agradecer las contribuciones de **Nancy Bowers** y **Jeannette Zaichken**, líderes de enfermería que han contribuido con sus conocimientos sobre genética y neonatos, respectivamente. Marilyn Meserve, editora de desarrollo ejecutivo de *Prentice Hall Health*, fue un enlace importante para la asesoría editorial. Agradecemos a Anne Garcia, editora de producción; Patrick Walsh, editor gerente de producción, y Frank del Castillo, gerente senior de marketing, sus valiosas y expertas contribuciones. También agradecemos a Maria Guglielmo, coordinadora de diseño, el fresco modo en que ha enfocado este libro. El editor de medios de comunicación, John J. Jordan, ayudó a llevar a cabo nuestras ideas audiovisuales, con la ayuda de Stephen Hartner y Dorothy Cook. Agradecemos a Amy Gehl de *Carlisle Publishing Services*, por coordinar la producción, y a Chris Feldman por su destreza en la corrección del manuscrito inglés. Pat Gillivan de Triple SSS Press ayudó a montar el contenido del material complementario.

Las autoras y *Prentice Hall Health* también querrían agradecer a quienes han mejorado el paquete de enseñanza y aprendizaje de este texto con la contribución de los recursos que le acompañan. Diane Anderson de la Texas Women's University; Stephanie Butkus, del Kettering College of Medical Arts, y Wendy Bowles, del Kettering College of Medical Arts, ayudaron en la confección del DVD-ROM. Brent Thompson, de la West Chester University, y Rebecca Gesler, de la Spalding University, escribieron el contenido del libro del profesor y las preguntas de repaso del NCLEX-RN®. Apreciamos el esfuerzo que realizaron al apoyar este proyecto y ayudar a los estudiantes a utilizarlo de forma más efectiva. También apreciamos el trabajo de Jack Yensen en el DVD-ROM que complementa al libro del profesor y la gestión de Patrick Watson en el diseño del programa.

Por último, nuestras familias nos han apoyado sin descanso una vez más durante el proceso de revisión. Se sacrificaron al dejarnos trabajar en el libro cuando podríamos haber estado con ellos. Sin embargo, muestran el libro a otros con orgullo. No podríamos haber consumado nuestra labor sin su amor y paciencia.

Jane W. Ball  
Ruth C. Bindler

## SINOPSIS

Aparato digestivo 903  
Aparato genitourinario 973  
Aparato respiratorio 678  
Crecimiento celular 838  
Líquidos, electrolitos y equilibrio acidobásico 496  
Ojos, oídos, nariz y garganta 629  
Salud mental y cognición 1100  
Sistema cardiovascular 740  
Sistema endocrino 1200  
Sistema hematológico 798  
Sistema inmunitario 547  
Sistema musculoesquelético 1148  
Sistema nervioso 1030  
Sistema tegumentario 1254

## CRECIMIENTO DE LOS NIÑOS

Cambios en el sistema tegumentario 1255  
La capacidad del estómago aumenta durante la infancia 904  
Características anatómicas y fisiológicas 147  
Desarrollo del aparato genitourinario 975  
Desarrollo de los senos paranasales 171  
Desarrollo de la vía respiratoria 679  
Diferencias anatómicas de las estructuras del sistema nervioso entre niños y adultos 1032  
Diferencias en líquidos y electrolitos 499  
Edad ósea 1202  
Las inmunoglobulinas a través de la infancia 549  
El ojo 630  
Posición de la tráquea 679  
Respuesta a los agentes terroristas 376  
Secuencia de la erupción dental 172  
Sistema musculoesquelético 1150  
Suturas y fontanelas del cráneo 161  
Tipos de cánceres por grupos de edad 839  
Transición de la circulación fetal a la circulación pulmonar 742  
Trompa de Eustaquio 631

## MANIFESTACIONES CLÍNICAS

Abuso sexual de niños y adolescentes 244  
Agentes tóxicos de ingestión frecuente 254  
Alergia alimentaria 138  
Alteraciones visuales 639  
 $\beta$ -talasemia 820  
Cefaleas 1061  
Coagulación intravascular diseminada 830  
Colitis ulcerosa y enfermedad de Crohn 937

Complicaciones de la cirrosis 967  
Daño cerebral traumático según gravedad 1084  
Defectos cardíacos según la fisiopatología 746  
Deficiencias y excesos dietéticos 118  
Déficit de volumen de líquido extracelular 503  
Desequilibrios electrolíticos en la insuficiencia renal aguda y crónica 997  
Diabetes insípida 1209  
Diabetes según el tipo 1225  
Distensiones, esguinces y luxaciones 1188  
Distintos tipos de convulsiones 1042  
Distrofias musculares infantiles 1186  
Drogas de consumo común 224  
Eccema 1263  
Efectos secundarios frecuentes de la quimioterapia 868  
Enfermedad de Cushing 1217  
Enfermedad por ejercicio en condiciones calurosas 504  
Enfermedad de Legg-Calvé-Perthes 1164  
Envenenamiento por plomo 258  
Exposición al gas químico y nervioso 377  
Faringitis vírica y estreptocócica (estreptococo beta hemolítico del grupo A [EBHGA]) 668  
Hematomas intracraneales 1090  
Hidrocefalia 1063  
Hipoglucemia e hiperglucemia 1239  
Infecciones en lactantes y niños 606  
Infecciones de transmisión sexual 1022  
Infecciones de las vías urinarias 979  
Insuficiencia cardíaca congestiva 768  
Insuficiencia renal aguda y crónica 996  
Insuficiencia respiratoria y parada respiratoria inminente 687  
Lesiones obstructivas del aparato urinario 983  
Lupus eritematoso sistémico 570  
Maltrato infantil 244  
Mielodisplasia 1067  
El niño moribundo 459  
Organismos en aerosol que son potenciales armas biológicas para terroristas 625  
Otitis media aguda y otitis media serosa 652  
Parálisis cerebral según el tipo de lesión 1076  
Picaduras y mordeduras de insectos 1303  
Reacciones a fármacos 1268  
Reacciones transfusionales sanguíneas 816  
Sedación superficial y profunda 492  
Shock hipovolémico 789  
Síndrome de abstinencia neonatal 1072  
Síndrome del compartimento 1192  
Síndrome de lisis tumoral 854  
Tiña 1278  
Trastornos del aprendizaje 1137  
Trastornos del espectro autista (trastornos generalizados del desarrollo) 1110  
Trastornos frecuentes por parásitos intestinales 951  
Tratamiento de la cifosis y la lordosis 1175



Tratamiento de la tuberculosis ósea y de la artritis séptica 1181  
 Tratamiento de urgencia de las lesiones oculares 650  
 Tumores cerebrales 874  
 Úlceras orales en los niños 673  
 Virus de la inmunodeficiencia humana en niños 559

### MEDICAMENTOS USADOS PARA TRATAR

El acné 1269  
 La anemia por déficit de hierro 805  
 El asma 717  
 El cáncer mediante la quimioterapia 850  
 El cáncer: factores estimulantes de colonias 852  
 Las complicaciones de la insuficiencia renal aguda 998  
 La conjuntivitis 635  
 La depresión 1122  
 La dermatitis atópica 1265  
 La diabetes mellitus y tiempos de acción medios de la insulina (vía subcutánea) 1226  
 La displasia broncopulmonar 711  
 La enfermedad inflamatoria intestinal 939  
 Las enfermedades inmunológicas 555  
 La fibrosis quística 729  
 La hipocalcemia aguda 532  
 Las infecciones parasitarias intestinales 953  
 La insuficiencia cardíaca congestiva 769  
 La laringotraqueobronquitis sintomática 697  
 El lupus eritematoso sistémico 571  
 A niños con insuficiencia renal crónica 1002  
 La otitis media aguda 653  
 Los piojos 1280  
 La profilaxis de endocarditis infecciosa en niños 750  
 Al recién nacido 284  
 El reflujo gastroesofágico 923  
 El TDAH 1117  
 Los trastornos convulsivos 1044  
 Vacunaciones complementarias 598  
 Vacunaciones pediátricas 590  
 El VIH 561

### PRÁCTICA BASADA EN PRUEBAS

Adolescentes con infección por VIH y cumplimiento del régimen terapéutico 566  
 Anemia de células falciformes y tratamiento del dolor 817  
 Apoyo a los niños con epilepsia 1047  
 Autoeficacia 70  
 Calidad de vida del adolescente con diabetes 1236  
 Cáncer y estrés 871  
 Carencia de vivienda desde el punto de vista del niño 215  
 Colocación de vías intravenosas 510  
 Comprensión del estrés y la asistencia sanitaria mental en el hospital 1107  
 Cuidados de enfermería durante las vacunaciones 603

Disminución de los accidentes en las guarderías 366  
 Educación para prevenir las quemaduras solares 1299  
 Efectividad y uso del casco de bicicleta 340  
 Errores relacionados con la medicación en la asistencia pediátrica 16  
 Estrés de los padres de niños con cardiopatía congénita 764  
 Hábitos alimentarios de los adolescentes 116  
 Identificación y respuesta a necesidades insatisfechas 387  
 Mejora de la calidad de los cuidados paliativos y paliativos terminales en la UCIP 457  
 Mejora del tratamiento del asma 722  
 Métodos de alimentación postoperatoria tras la piloromiectomía en lactantes 920  
 Papel de la enfermería en la detección selectiva visual y su seguimiento 646  
 Posición de los lactantes para dormir 693  
 Preparación de la familia para prestar cuidados domiciliarios al niño 438  
 Proporcionar a los niños los medicamentos adecuados para el dolor 486  
 Sueño del lactante 301  
 Uso de mochilas y dolor 1187  
 Vivir con una enfermedad renal terminal 1005

### TRATAMIENTO COMPLEMENTARIO

Asma 723  
 Biorretroalimentación y enuresis 989  
 Cardiopatías congénitas 765  
 Dismenorrea 1244  
 Distrofia muscular 1187  
 Enfermedad de células falciformes y dolor 811  
 Equinácea 371  
 Hierbas medicinales chinas para la dermatitis atópica 1264  
 Hipnoterapia en niños 488  
 Laxantes a base de hierbas 949  
 Lesiones cutáneas 1258  
 Lupus eritematoso sistémico 573  
 Manzanilla 954  
 Masaje infantil 86  
 Meditación trascendental para controlar la ansiedad y la presión arterial 787  
 Nutrición y homeopatía 140  
 Oración 453  
 Papel de la enfermería en estudios de MCA 891  
 Prácticas alternativas y complementarias en los trastornos de salud mental 1131  
 Preguntas de cribado para identificar si las familias utilizan tratamientos complementarios y alternativos 373  
 Suplementos de herbolario y niños con insuficiencia renal crónica 1005  
 TDA y TDAH 1117  
 Teoría del calor y el frío 621  
 Terapia musical 98

Terapias para la cefalea 1060  
 Tratamiento con animales 389  
 Tratamiento del autismo 1110  
 Tratamiento del dolor 870  
 Tratamiento con luz azul 1270  
 Tratamiento naturopático de la otalgia en la otitis media 652  
 Tratamientos para el resfriado 667  
 Vainilla 688

**LEY Y ÉTICA**

Adoption and Safe Families Act 42  
 Asistencia de la distrofia muscular 1184  
 Aspectos genéticos 77  
 Aspectos sexuales 350  
 Centro de salud pediátrico 266  
 Confidencialidad 567  
 Consejo legal 17  
 Consentimiento informado 17  
 Cribado neonatal 1246  
 Criterios para la declaración de muerte cerebral 1085  
 Declaración de información sobre vacunas (VIS) 600  
 Decreto sobre la educación para todos los niños con minusvalías 1140  
 Detección selectiva de VIH en la asistencia prenatal 557  
 Documentación 208  
 Ensayos clínicos 867  
 Foster Care Independence Act 42  
 HIPAA 148  
 La historia clínica del paciente 17  
 Insuficiencia renal y Medicare 1003  
 Katie Becket Act 400  
 Ley «The Child Nutrition and WIC Reauthorization» 363  
 Leyes de maltrato infantil 245  
 Leyes federales para facilitar servicios de educación para niños con necesidades sanitarias especiales 392  
 Medical and Family Leave Act 32  
 National Childhood Vaccine Injury Act 589  
 Normas para el dolor 470  
 Nutrición parenteral total 143  
 Obligatoriedad de actividades escolares por la JCAHO 433  
 Programa de vacunas infantiles 598  
 Pruebas genéticas y confidencialidad 812  
 SCHIP 11  
 Sordera de implantes cocleares 661  
 Subsidio de seguridad suplementario (SSS) 389  
 Transfusiones sanguíneas y creencias religiosas 813  
 Tratamiento profiláctico del ojo 633  
 Tratamientos de la obesidad 124

**CULTURA**

Ácido acelaico 1270  
 Adopción 60  
 Adopción e identidad 45  
 Alfabetización y comunicación 4  
 Asistencia bucodental 349  
 Asistencia centrada en la familia 29  
 Circuncisión 1017  
 Comunicación 385  
 Consecución de los hitos madurativos 87  
 Consumo de alcohol 222  
 Convulsiones 1045  
 Creencias acerca de la causa de las enfermedades 586  
 Creencias religiosas 19  
 Curvas de crecimiento 118  
 Deficiencia de vitamina A 128  
 Definiciones de salud mental 1106  
 Diabetes de tipo 2 1240  
 Estructura y funciones de la familia 34  
 Evaluación de las diferencias culturales en el manejo de la muerte 459  
 Experiencias dolorosas 470  
 Expresión del dolor 474  
 FCN 1247  
 Hitos madurativos del desarrollo 296  
 Incidencia de la enfermedad de Legg-Calvé-Perthes 1164  
 Incidencia de la espina bífida 1066  
 Influencia en el tipo de educación parental 36  
 Influencias dietéticas 119  
 Inicio de la pubertad 1210  
 Integración de la práctica tradicional 9  
 Interrogatorio 148  
 Intolerancia a la lactosa 137  
 Labio leporino y paladar hendido 908  
 Lesiones accidentales 230  
 Lesiones por acné y color de la piel 1269  
 Medición del crecimiento 131  
 Nutrición familiar 313  
 Otitis media 650  
 Pobreza 213  
 Presión arterial 786  
 Productos con cafeína 222  
 Proveedores sanitarios tradicionales 54  
 Pruebas del desarrollo 273  
 Qi 804  
 Rituales hmong 461  
 Síndrome alcohólico fetal 1139  
 Sistemas de apoyo 418  
 SMSL 291  
 Sobrepeso 123  
 Sodio 1000  
 Tasas de depresión 1120  
 Tasas de suicidio 1132  
 Tasas de tabaquismo 220

Terapias tradicionales 414  
 Terminología del dolor 473  
 Tiña de la cabeza 1277  
 Tocar la cabeza 161  
 Trasplante de riñón 1010  
 El trastorno mental y su estigma 1119  
 Tratamiento del asma 722  
 Tratamiento complementario del cáncer 853  
 Tratamiento de la leucemia 887  
 Tratamiento del molusco contagioso 1276  
 Uso de intérpretes 419  
 Uso de litargirio 1297  
 Uso del silencio 150  
 Uso del sodio 515  
 Valoración 368  
 Variación en las tasas de DCC 1159  
 El VIH/sida en el mundo 557  
 VIH/sida en la población latinoamericana 566

## ILUSTRACIÓN DE FISIOPATOLOGÍA

Acción de los fármacos quimioterapéuticos 848  
 Alteración de los protooncogenes 844  
 Anemia de células falciformes 808  
 Anomalías visuales 637  
 Asma 714  
 Atresia esofágica y fístula traqueoesofágica 916  
 La cadena de infección 585  
 Cambios en la vía respiratoria en los síndromes de  
 Crup 694  
 Clasificación de las quemaduras según su  
 profundidad 1287  
 Clasificación de Salter-Harris 1189  
 Las cuatro fases de la formación de úlceras 1284  
 Daño cerebral 1083  
 Deformidad de pie varo bilateral 1156  
 Desequilibrio de calcio 527  
 Deslizamiento de la epífisis de la cabeza femoral 1166  
 Desviación del mediastino en el shock obstructivo 793  
 Diámetro de la vía respiratoria 680  
 Dinámica capilar y edema 514  
 Dolor producido por la apendicitis 932  
 Efectos de la inmovilidad 1176  
 Enfermedad de Hodgkin 892  
 Enfermedades que influyen en las necesidades  
 nutricionales 141  
 Estenosis pilórica 918  
 Fases de la cicatrización de heridas 1259  
 Fiebre 605  
 Glomerulonefritis postinfecciosa aguda 1013  
 Hepatitis vírica 962  
 Hidrocefalia 1062  
 Infección del sistema nervioso central 1049  
 Insuficiencia renal aguda 995

Lesiones dérmicas primarias comunes y enfermedades  
 asociadas 159  
 Localizaciones de los tumores cerebrales en los niños 874  
 Lugares de retracción 681  
 Manifestaciones clínicas de la anemia por células  
 falciformes 809  
 Mecanismo de la diabetes mellitus 1224  
 Neumotórax 735  
 Percepción del dolor 471  
 Proceso de curación ósea 1190  
 Relación ventilación-perfusión 686  
 Respuesta inmunitaria primaria 548  
 Shock cardiogénico 794  
 Shock hipovolémico 788  
 Shock séptico 792  
 Sitios de obstrucción 983  
 Tamaño de las amígdalas infectadas 174  
 Tórax en tonel 711  
 Virus de la inmunodeficiencia humana 558

## ASISTENCIA EN LA COMUNIDAD

Alergia alimentaria 138  
 Centros sanitarios escolares 362  
 Crisis drepanocítica y escuela 818  
 Cuidados dentales 673  
 Deportes que necesitan protección ocular 649  
 Deshidratación 511  
 Disparar mitos acerca de la transmisión del VIH 568  
 Equipamiento deportivo protector 1195  
 La escoliosis y la vigilancia en aeropuertos 1174  
 La escuela y el tratamiento hormonal 1215  
 Fibrosis quística y *B. cepacia* 730  
 Hogares regidos por abuelos 40  
 Infecciones de transmisión sexual 352  
 Peligros para la salud 324  
 Pérdida del cabello 861  
 Planificación para el futuro 1142  
 Productos derivados del tabaco 219  
 Rayos UV 1297  
 Salud bucodental 273  
 Síndrome alcohólico fetal 1142  
*Staphylococcus aureus* resistente a meticilina adquirido  
 en la comunidad 622  
 Trabajo escolar del niño que está confinado en casa 1180  
 La vuelta a la escuela 1087



## LAS FAMILIAS QUIEREN SABER

Acontecimientos comunicables de los niños sometidos a  
 quimioterapia 869  
 Actividades postoperatorias tras cirugía de la columna  
 vertebral 1175

- Administración de digoxina 774  
 Administrar hidrocortisona 1218  
 Alimentación del lactante con labio leporino o paladar hendido 914  
 Alimentos ricos en calcio 532  
 Alimentos ricos en magnesio 534  
 Alimentos ricos en potasio 524  
 Analgesia controlada por el paciente (ACP) 482  
 Asistencia de una avulsión dental 674  
 Asistencia domiciliaria después de un cateterismo cardíaco 749  
 Asistencia al niño después de una cirugía cardíaca 756  
 Asistencia del niño con una férula 1158  
 Ayudar al lactante a dormir 301  
 Ayudar a los niños a afrontar el dolor 487  
 Cómo evitar el envenenamiento infantil 256  
 Complicaciones de la amigdalectomía y la adenoidectomía 671  
 Comunicación con el niño después del acontecimiento traumático 1131  
 Comunicación con un niño pequeño 91  
 Consideraciones para la asistencia domiciliaria de niños con anemia de células falciformes 818  
 Controlar las rabietas 319  
 Cuidados para el acné 1272  
 Cuidados después de una amigdalectomía 671  
 Cuidados del audífono 663  
 Cuidado bucal 869  
 Cuidados tras la circuncisión 1018  
 Cuidados del niño con tubos de drenaje 656  
 Cuidado del niño tras una vacuna 603  
 Cuidados del niño tras la corrección de hipospadias y epispadias 985  
 Cuidados para las quemaduras leves 1297  
 Cuidados de los tatuajes y *piercing* 231  
 Desarrollar un plan de salida en caso de incendio 370  
 Directrices para la colocación del aparato corrector 1158  
 Directrices para una colaboración efectiva 29  
 Directrices para la promoción de una buena conducta en el niño 36  
 Directrices para el tratamiento de rehidratación oral (TRO) 509  
 Disciplina positiva 316  
 Disminución del riesgo de SMSL 291  
 Efectos del divorcio en el niño en edad escolar 332  
 Ejercicios de estiramiento para el metatarso aducto 1154  
 Eliminar del domicilio los alérgenos habituales 579  
 Enseñanza a la familia sobre la alimentación mediante sonda de gastrostomía 917  
 Enseñanzas a los nuevos padres en el momento del alta hospitalaria 285  
 Enseñar sobre los medicamentos de libre dispensación para tos y resfriados 667  
 Espera de la entrada de un niño en quirófano 428  
 Estrategias para ayudar a los hermanos pequeños y adolescentes a manejar el duelo 466  
 Estrategias de desarrollo para fomentar el autocuidado en los niños 401  
 Evaluación de las guarderías 217  
 Evaluación y tratamiento de la fiebre en niños 623  
 Evitar intoxicaciones alimentarias 128  
 Exposición a hiedra venenosa o *Toxicodendron diversilobum* 1261  
 Identificación del joven que consume drogas 226  
 Informar al niño sobre su adopción 44  
 Informar al niño de que es portador de VIH 562  
 Instilar medicamentos en los ojos 636  
 Instrucciones al alta hospitalaria en la bronquiolitis 705  
 Instrucciones de asistencia domiciliaria para lactantes que precisan monitorización de la apnea 690  
 Instrucciones para la asistencia domiciliaria después de una piloromiotomía 921  
 Instrucciones para cuidados domiciliarios del niño con asma 723  
 Instrucciones dietéticas para la enfermedad inflamatoria intestinal 940  
 Localizar recursos comunitarios para lograr alimentos 122  
 Mejorar el desarrollo del niño con afectación visual 648  
 El niño con neuroblastoma 881  
 El niño con un tumor de tejidos blandos 897  
 La nutrición y el niño con cáncer 866  
 Ofrecer confidencialidad a los adolescentes 20  
 Pautas de actividad física para los jóvenes 229  
 Preparación de los padres de niños que van a ser hospitalizados y operados 414  
 Prevención del cáncer 844  
 Prevención de las infecciones de las vías urinarias 981  
 Prevención de las ITS y sus consecuencias 1024  
 Prevención de mordeduras de animales 1301  
 Prevención de las quemaduras solares 1298  
 Prevención y tratamiento domiciliario de la epistaxis 665  
 Prevenir la CAD 1239  
 Prevenir la enfermedad relacionada con el calor 508  
 Promoción de la relación con los padres tras la separación o el divorcio 39  
 Quimioterapia para la leucemia 891  
 Recomendaciones sobre los «días con enfermedad» 1231  
 Recomendaciones para el uso del arnés de Pavlik 1163  
 Reducción de la transmisión de infecciones 588  
 Reducir el riesgo de infección 555  
 Seguridad alimentaria y VIH 567  
 Seguridad en el automóvil para el niño en edad escolar 341  
 Seguridad del niño con espina bífida 1070  
 La seguridad del niño con trastorno convulsivo 1048  
 Seguridad de las vacunas 599  
 Selección de instalaciones de ingreso y residenciales del niño con enfermedad mental 1123  
 Signos de infección o de mal funcionamiento de la derivación 1065  
 Sistemas de clasificación de los medios de comunicación (EE. UU.) 239

Sugerencias para aliviar el cólico 954  
 Sugerencias escolares para niños con  
 TDA/TDAH 1120  
 Sugerir suplementos para los lactantes alimentados  
 con leche materna 109  
 Trabajo con los hermanos de niños hospitalizados 412  
 Transporte del niño con dispositivos ortopédicos 1164  
 Tratamiento del cáncer 855  
 Tratar los episodios hipoglucémicos 1240  
 Usar epinefrina 578  
 Usar Internet para evaluar los tratamientos  
 complementarios y alternativos 373  
 Visita prenatal al proveedor de asistencia pediátrica 283



## CRECIMIENTO Y DESARROLLO

Actividad y tratamiento de la enfermedad de  
 Legg-Calvé-Perthes 1165  
 Adolescentes diagnosticados de cáncer 859  
 Agudeza visual 163  
 Ahogamiento por edades y localización 1094  
 Alimentación del niño pequeño 112  
 Alteración visual 647  
 Ansiedad por separación 1127  
 Auscultación pulmonar 179  
 Autocuidado 1069  
 Bradicardia 526  
 Choque de la punta 183  
 Cicatrización del labio leporino 915  
 CI de los hermanos e hipotiroidismo congénito 1213  
 Clavículas 198  
 Comportamiento de afrontamiento 444  
 Comprensión de la muerte 466  
 Consideraciones del cáncer y la edad 860  
 Consideraciones sobre el consentimiento informado 18  
 Criterios de bradicardia 783  
 Densidad de la orina 504  
 Desarrollo cognitivo 365  
 Desarrollo del vello púbico 160  
 Desarrollo vertebral 1092  
 Descontaminación 375  
 Diámetro del tórax 177  
 Dieta y actividad física 123  
 Dieta vegetariana 142  
 Dolor en neonatos y lactantes 470  
 Entorno 386  
 Enuresis 987  
 Estructura genital 193  
 Expresión del estrés 474  
 Extensión 199  
 Fracturas por sobrecarga 1188  
 Frecuencia cardíaca 183  
 Frecuencia respiratoria 178  
 Hiperpotasemia 523  
 Hipocalcemia 530  
 Indicadores de pérdida auditiva 168  
 Ingresos 834  
 Insuficiencia renal crónica 1004  
 IVU 978  
 Juegos y escayolas seguros 1162  
 Localización de la presión 1284  
 Maduración sexual 391  
 Mantenimiento de la ostomía 931  
 Marcha 203  
 La motivación de la ingesta de líquidos 816  
 Las mujeres atletas y la nutrición inadecuada 1243  
 Necesidades de insulina 1230  
 Niños adoptados 61  
 El niño con hemofilia 828  
 Osteomielitis 1178  
 Patrones de sueño del lactante 300  
 Plan de catástrofes 374  
 Prueba de memoria 203  
 Pubertad y peso 1203  
 Pulsos 185  
 Raquitismo por vitamina D 129  
 Reducción del estrés en la EII 940  
 Respiración bucal 169  
 Respiración profunda 540  
 Riesgos ambientales específicos del niño 251  
 Sensibilidad del lactante 205  
 Separación del prepucio 194  
 Signos de retraso del desarrollo 285  
 Síntomas de depresión 1121  
 Tamaño de las amígdalas 669  
 Tono de la piel 157  
 Torsión tibial 201  
 Tratamiento del LES 573  
 Traumatismo torácico cerrado 734  
 Valoración según la escala del coma de Glasgow 1038  
 Volumen sanguíneo 790

## GESTIÓN DE ENFERMERÍA

El adolescente con acné 1271  
 Asistencia domiciliaria del niño con insuficiencia cardíaca  
 congestiva 775  
 Asistencia domiciliaria de un niño con cáncer 864  
 Asistencia hospitalaria de un niño con cáncer 862  
 El niño con alteración visual secundaria a retinopatía  
 del prematuro 644  
 El niño o adolescente hospitalizado por depresión 1124  
 El niño que afronta una enfermedad o lesión con riesgo  
 vital 445  
 El niño con anemia de células falciformes 814  
 El niño con asma en el entorno de la comunidad 724  
 El niño con bronquiolitis 703  
 El niño y la conducta violenta 237  
 El niño con deshidratación leve o moderada 506  
 El niño con deshidratación grave 507

- El niño con diagnóstico previo de diabetes de tipo 1 con tratamiento domiciliario 1234
- El niño con dolor postoperatorio 484
- El niño con enfermedad crónica 398
- El niño con gastroenteritis 945
- El niño con glomerulonefritis aguda postinfecciosa 1015
- El niño hospitalizado con diabetes mellitus de tipo 1 recientemente diagnosticada 1232
- El niño ingresado con una insuficiencia cardíaca congestiva 771
- El niño con labio leporino y/o paladar hendido 909
- El niño con lesiones por quemaduras graves 1292
- El niño con meningitis bacteriana 1052
- El niño que necesita vacunaciones 601
- El niño con otitis media 654
- El niño con parálisis cerebral 1079
- El niño que recibe diálisis peritoneal en el domicilio 1008
- El niño que va a ser operado 423
- El niño con síndrome de inmunodeficiencia adquirida 563
- El niño con sobrepeso 125
- El niño sometido a cirugía de la escoliosis 1171
- Higiene de manos de la familia 587
- Higiene de manos en el domicilio 588
- Imagen de uno mismo y dispositivos en adolescentes 1170
- Incremento de la incidencia de alergia 576
- Insuficiencia cardíaca congestiva y antecedentes familiares 786
- Medicamentos para la fiebre 624
- Necesidades sanitarias de las madres 387
- Obesidad familiar 124
- Palabras frecuentemente usadas 473
- Pamidronato 1183
- Planificación de voluntades anticipadas de cuidados 456
- Preocupaciones de los niños con tumores cerebrales y sus hermanos 877
- Presencia de los padres durante los procedimientos 27
- Reflujo vesicouretral y antibióticos profilácticos 980
- Restricciones paternas y conducción de automóviles por adolescentes 353
- Resultados de supervivencia de la fibrosis quística 727
- Retinopatía del prematuro y reducción de la exposición a la luz 642
- Satisfacción con los servicios pediátricos 312
- Síndrome de Guillain-Barré e IGIV 1058
- TEA y TEPT 444
- Teorías cognitivas 68
- TEPT y cirugía cardíaca 756
- Terapia artística 1105
- Terapia génica 825
- The Youth Risk Behavior Surveillance System (sistema de vigilancia de conductas de riesgo en jóvenes) 220
- TNAP 1127
- Transfusión sanguínea crónica 811
- Tratamiento con estimulantes del TDAH y riesgo futuro de abuso de sustancias 1118
- Tratamiento de la enterocolitis necrosante 936
- Traumatismo craneal y estrés parenteral 1086
- Uso del chupete 694
- Uso del tratamiento de rehidratación oral 509
- Uso de probióticos 1265
- YRBS 100



## INVESTIGACIÓN

- ADD Health Study 212
- Aplicación de la teoría para planificar la salud de los adolescentes 345
- Autorregulación del recién nacido 287
- Cáncer y vacunas 869
- Dieta del adolescente y diabetes 1228
- Efectos de los medios de comunicación en los niños pequeños 228
- Enfermedad de las vacas locas o encefalopatía espongiiforme bovina (EEB) 124
- Evacuación intestinal y rechazo a utilizar el inodoro 948
- Exposición al ruido 658
- Factores que causan estrés identificados por los niños 216
- Hablar sobre el cáncer 460
- Hemodiálisis en el tratamiento nocturno en el domicilio 1007

## CAPÍTULO I FUNCIÓN DEL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA EN LA ASISTENCIA PEDIÁTRICA EN EL HOSPITAL, EN LA COMUNIDAD Y EN EL DOMICILIO

- Panorama de la asistencia sanitaria pediátrica • 2**
- Función del profesional de enfermería en pediatría • 3**  
*Asistencia sanitaria directa 3, Educación del paciente 3, Defensa del paciente 4, Gestión de los casos 4, Investigación 5*
- Procesos de enfermería en la asistencia pediátrica • 5**  
*Pensamiento crítico 5, Guías de práctica clínica y vías clínicas 6, Práctica basada en pruebas 6*
- Entornos en los que se practica la asistencia pediátrica de enfermería • 6**
- Situación actual para la asistencia pediátrica de enfermería • 7**  
*Asistencia centrada en la familia 8, Asistencia sensible a la cultura 8*
- Estadísticas sanitarias pediátricas • 9**  
*Mortalidad 9, Morbilidad 10*
- Aspectos de la asistencia sanitaria en EE. UU. • 11**  
*Financiación 11, Tecnología 13*
- Conceptos y responsabilidades legales • 14**  
*Regulación de la práctica de enfermería 14, Responsabilidad y gestión del riesgo 15*
- Aspectos éticos y legales de la asistencia pediátrica • 17**  
*Consentimiento informado 17, Participación del niño en las decisiones sanitarias 18, Derechos del niño y derechos de los padres 18, Patient Self-Determination Act 19, Aspectos éticos 20*
- Resumen • 23**

## CAPÍTULO 2 ASISTENCIA CENTRADA EN LA FAMILIA: TEORÍA Y PRÁCTICA

- Familia y roles familiares • 26**
- Asistencia centrada en la familia • 27**  
*Historia de la asistencia centrada en la familia 27, Promoción de la asistencia centrada en la familia 27*
- Estructuras familiares • 29**  
*Familia nuclear 29, Familia reconstituida 30, Familia extendida 30, Familia monoparental 30, Familia binuclear 31, Familia heteroparental de hecho 31, Familia homoparental 32*
- Funcionamiento familiar • 32**  
*Ser padres 32, Influencia de los padres en el niño 33, Tamaño de la familia 33, Relaciones filiales 33*
- Educación familiar • 34**  
*Padres autoritarios 35, Padres con autoridad equilibrada 35, Padres permisivos 36, Padres indiferentes 36, Adaptabilidad*

- de los padres 36, Valoración del estilo educativo de los padres 36, Disciplina y establecimiento de límites 37*
- Consideraciones familiares especiales • 37**  
*Efecto del divorcio en los niños 37, Padrastrros y madrastras 39*
- Acogimiento familiar • 40**  
*Padres de acogida 40, Estado de salud del niño en acogida 41, Transición al hogar permanente 42*
- Adopción • 42**  
*Aspectos legales de la adopción 42, Preparar la adopción 43, Reacciones de los niños adoptados 43, Adopciones internacionales 44*
- Teorías relacionadas con las familias • 45**  
*Teoría del desarrollo familiar 46, Teoría de los sistemas familiares 46, Teoría de la tensión familiar 47*
- Valoración de la familia • 47**  
*Tensiones familiares 47, Fortalezas familiares 47, Recogida de datos para la valoración familiar 48, Herramientas para valorar a la familia 49*
- Servicios de apoyo para las familias • 53**
- GESTIÓN DE ENFERMERÍA 53**

## CAPÍTULO 3 CRECIMIENTO Y DESARROLLO

- Introducción • 59**
- Principios del crecimiento y el desarrollo • 60**
- Principales teorías del desarrollo • 62**  
*Teoría del desarrollo psicosexual de Freud 62, Teoría del desarrollo psicosocial de Erikson 63, Teoría del desarrollo cognitivo de Piaget 66, Teoría del desarrollo moral de Kohlberg 69, Teoría del aprendizaje social 69, Conductismo 70, Teoría ecológica 71, Teoría del temperamento 73, Teoría de la resiliencia 74*
- Influencias en el desarrollo • 76**  
*Genética 76, Influencias prenatales 79, Familia y tipo de educación de los padres 80, Influencias culturales 81*
- Lactante (desde el nacimiento hasta el primer año) • 81**  
*Crecimiento y desarrollo físico 81, Desarrollo cognitivo 82, Desarrollo psicosocial 86*
- Niño pequeño (de 1 a 3 años) • 87**  
*Crecimiento y desarrollo físico 88, Desarrollo cognitivo 89, Desarrollo psicosocial 89*
- Niño preescolar (de 3 a 6 años) • 90**  
*Crecimiento y desarrollo físico 90, Desarrollo cognitivo 91, Desarrollo psicosocial 91*
- Escolar (de 6 a 12 años) • 95**  
*Crecimiento y desarrollo físico 95, Desarrollo cognitivo 97, Desarrollo psicosocial 97, Sexualidad 98*

- Adolescentes (12 a 18 años) • 99**  
*Crecimiento y desarrollo físico 99, Desarrollo cognitivo 100, Desarrollo psicosocial 100, Sexualidad 101*

## **CAPÍTULO 4 NUTRICIÓN DEL LACTANTE, EL NIÑO Y EL ADOLESCENTE**

- Conceptos generales sobre nutrición • 106**  
**Necesidades nutricionales • 107**  
*Lactancia 107, Niños pequeños (hasta 3 años) 112, Preescolares 112, Escolares 114, Adolescencia 115*
- Valoración nutricional • 115**  
*Medición física y conductual 115, Ingesta dietética 117*
- Problemas nutricionales comunes • 121**  
*Niños que pasan hambre 121, Sobrepeso y obesidad 122, Seguridad alimentaria 124, Deficiencias dietéticas comunes 128, Trastornos de la alimentación 130*
- **ASISTENCIA EN COLABORACIÓN 131**  
**GESTIÓN DE ENFERMERÍA 131**
- **ASISTENCIA EN COLABORACIÓN 133**  
**GESTIÓN DE ENFERMERÍA 134**
- **ASISTENCIA EN COLABORACIÓN 136**  
**GESTIÓN DE ENFERMERÍA 137**  
**GESTIÓN DE ENFERMERÍA 139**
- Apoyo nutricional • 139**  
*Nutrición deportiva y agentes ergógenos 140, Enfermedades relacionadas con la nutrición 141, Vegetarianismo 142, Alimentación enteral 142, Nutrición parenteral total 142*

## **CAPÍTULO 5 VALORACIÓN PEDIÁTRICA**

- Características anatómicas y fisiológicas de los lactantes y niños • 147**  
*Obtención de la anamnesis del niño 148*
- Abordaje de la exploración según el desarrollo • 154**  
*Recién nacidos y lactantes menores de 6 meses de edad 154, Lactantes de más de 6 meses de edad 154, Niños pequeños 154, Preescolares 155, Escolares 156, Adolescentes 156*
- Valoración general • 156**
- Valoración de las características del pelo y la piel • 156**  
*Inspección de la piel 156, Palpación de la piel 157, Rellenado capilar y tiempos de llenado capilar de las venas pequeñas 158, Lesiones de la piel 159, Inspección del cabello 160, Palpación del pelo 160*
- Valoración de las características del cráneo y los rasgos faciales de la cabeza • 160**  
*Inspección de la cabeza y la cara 160, Palpación del cráneo 161*

- Valoración de la estructura ocular, función y visión • 162**  
*Inspección de las estructuras externas del ojo 162, Inspección de los músculos oculares 163, Movimientos extraoculares 163, Reflejo de la luz en la córnea 163, Prueba de tapar/destapar 163, Valoración de la agudeza visual 163, Inspección de las estructuras internas del ojo 164*
- Valoración de las estructuras de los oídos y la audición • 165**  
*Inspección de las estructuras externas de los oídos 165, Inspección de la membrana timpánica 166, Valoración de la audición 166*
- Valoración de la nariz y los senos paranasales en busca de permeabilidad y secreción • 169**  
*Inspección de la parte externa de la nariz 169, Palpación de la parte externa de la nariz 169, Valoración del olfato 169, Inspección de la parte interna de la nariz 169, Inspección de los senos paranasales 170*
- Valoración del color, función y signos de alteración de la boca y la garganta • 171**  
*Inspección de la boca 171, Palpación de las estructuras de la boca 173, Inspección de la garganta 173*
- Valoración de las características, movilidad y ganglios linfáticos del cuello • 174**  
*Inspección del cuello 174, Palpación del cuello 175, Valoración de la amplitud de movimiento 175*
- Valoración de la forma, movimiento, esfuerzo espiratorio y función pulmonar del tórax • 176**  
*Puntos de referencia del tórax 176, Inspección del tórax 177, Palpación del tórax 179, Auscultación del tórax 179, Percusión del tórax 180*
- Valoración de las mamas • 181**  
*Inspección de las mamas 181, Palpación de las mamas 182*
- Valoración de los tonos y función del corazón • 182**  
*Inspección del precordio 182, Palpación del precordio 183, Percusión de los bordes cardíacos 183, Auscultación del corazón 183, Final de la exploración cardíaca 185*
- Valoración de la forma, los sonidos intestinales y los órganos internos del abdomen • 186**  
*Puntos de referencia topográfica del abdomen 186, Inspección del abdomen 186, Auscultación del abdomen 189, Percusión del abdomen 190, Palpación del abdomen 191, Valoración de la zona inguinal 192*
- Valoración de la zona genital y perineal en busca de anomalías estructurales externas • 192**  
*Preparación del niño para la exploración 193, Inspección de los genitales femeninos 193, Palpación de los genitales femeninos 194, Inspección de los genitales masculinos 194, Palpación de los genitales masculinos 194, Inspección del ano y del recto 195, Palpación del ano y del recto 195*
- Valoración del desarrollo puberal y la maduración sexual • 196**  
*Niñas 196, Niños 197, Velocidad de la maduración sexual 197*



## Valoración del sistema musculoesquelético: huesos y estructuras articulares, movimiento y fuerza muscular • 198

*Inspección de los huesos, músculos y articulaciones* 198,  
*Palpación de los huesos, músculos y articulaciones* 198,  
*Valoración de la amplitud de movimientos y fuerza muscular* 199, *Postura y alineamiento de la columna* 199,  
*Inspección de las extremidades superiores* 200, *Inspección de las extremidades inferiores* 200

## Valoración del sistema nervioso para la función cognitiva, el equilibrio, la coordinación, la función de los pares craneales, la sensibilidad y los reflejos • 201

*Función cerebelosa* 203, *Función de los pares craneales* 204,  
*Sensibilidad* 205, *Reflejos primitivos del lactante* 205, *Reflejos tendinosos superficiales y profundos* 208

## Análisis de los datos de la exploración física • 208

## CAPÍTULO 6 INFLUENCIAS SOCIALES Y DEL ENTORNO EN LOS NIÑOS

### Conceptos teóricos • 212

### Influencias sociales en la salud infantil • 213

*Pobreza* 213, *Estrés* 214, *Estructura familiar* 216, *Escuela y guardería* 216, *Comunidad* 218, *Cultura* 218

### Actividades del estilo de vida y su influencia en la salud del niño • 218

*Consumo de drogas* 219

### GESTIÓN DE ENFERMERÍA 220

*Consumo de alcohol* 221, *Consumo de drogas* 222

### ■ ASISTENCIA EN COLABORACIÓN 224

### GESTIÓN DE ENFERMERÍA 225

*Inactividad física/conducta sedentaria* 227, *Lesiones y equipo de protección* 229, *Arte corporal* 230, *Orientación sexual* 231

### Violencia y sus efectos en los niños • 232

*Escuelas y comunidades* 232, *Guerra y terrorismo* 233, *Acoso escolar* 234, *Encarcelación* 234, *Bebés abandonados* 235, *Novatadas* 235, *Violencia doméstica* 235, *Violaciones* 235

### GESTIÓN DE ENFERMERÍA 236

### Maltrato infantil • 240

*Maltrato físico* 241, *Negligencia física* 241, *Maltrato emocional* 242, *Negligencia emocional* 242, *Abuso sexual* 242

### ■ ASISTENCIA EN COLABORACIÓN 245

### GESTIÓN DE ENFERMERÍA 246

*Síndrome de Munchausen por poderes* 248

### Influencias ambientales en la salud del niño • 249

*Catástrofes* 249, *Contaminantes ambientales* 251, *Envenenamientos* 253

### ■ ASISTENCIA EN COLABORACIÓN 253

### GESTIÓN DE ENFERMERÍA 255

*Ingestión de cuerpos extraños* 257, *Envenenamiento con plomo* 257

## CAPÍTULO 7 INTRODUCCIÓN A LA PROMOCIÓN Y EL MANTENIMIENTO DE LA SALUD

### Conceptos generales • 264

### Componentes de las visitas de promoción y mantenimiento de la salud • 268

*Contactos con la familia* 268, *Observaciones generales* 268, *Vigilancia del crecimiento y desarrollo* 268, *Nutrición* 273, *Actividad física* 273, *Salud bucodental* 273, *Salud mental y espiritual* 273, *Estrategias para prevenir enfermedades* 274, *Estrategias para prevenir accidentes* 274

### GESTIÓN DE ENFERMERÍA 275

## CAPÍTULO 8 PROMOCIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA SALUD EN EL RECIÉN NACIDO Y EL LACTANTE

### Promoción y mantenimiento de la salud en el recién nacido • 282

*Contactos con la familia* 282, *Observaciones generales* 284, *Vigilancia del crecimiento y desarrollo* 285, *Nutrición* 286, *Actividad física* 286, *Salud bucodental* 287, *Salud mental y espiritual* 287, *Relaciones* 288, *Estrategias para prevenir enfermedades* 290, *Estrategias para prevenir accidentes* 291

### GESTIÓN DE ENFERMERÍA 293

### Promoción y mantenimiento de la salud en el lactante • 294

*Primeros contactos con la familia* 295, *Observaciones generales* 295, *Vigilancia del crecimiento y desarrollo* 295, *Nutrición* 296, *Actividad física* 298, *Salud bucodental* 299, *Salud mental y espiritual* 299, *Relaciones* 300, *Estrategias para prevenir enfermedades* 302, *Estrategias para prevenir accidentes* 302

### GESTIÓN DE ENFERMERÍA 303

## CAPÍTULO 9 PROMOCIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA SALUD EN LA EDAD PREESCOLAR Y ESCOLAR

### Promoción y mantenimiento de la salud en el niño pequeño y el preescolar • 310

*Observaciones generales* 310, *Vigilancia del crecimiento y desarrollo* 310, *Nutrición* 313, *Actividad física* 313, *Salud bucodental* 315, *Salud mental y espiritual* 316, *Relaciones* 318, *Estrategias para prevenir enfermedades* 319, *Estrategias para prevenir accidentes* 320

### GESTIÓN DE ENFERMERÍA 323

### Promoción y mantenimiento de la salud en el niño en edad escolar • 326

*Observaciones generales* 326, *Vigilancia del crecimiento y desarrollo* 327, *Nutrición* 327, *Actividad física* 328, *Salud bucodental* 330, *Salud mental y espiritual* 331,

*Relaciones* 334, *Estrategias para prevenir enfermedades* 336,  
*Estrategias para prevenir accidentes* 337

### GESTIÓN DE ENFERMERÍA 338

## CAPÍTULO 10 PROMOCIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA SALUD EN EL ADOLESCENTE

**Promoción y mantenimiento de la salud del adolescente • 345**

*Observaciones generales* 345, *Vigilancia del crecimiento y el desarrollo* 346, *Nutrición* 346, *Actividad física* 347, *Salud bucodental* 348, *Salud mental y espiritual* 349, *Relaciones* 351, *Estrategias para prevenir enfermedades* 352, *Estrategias adoptadas en EE. UU. para prevenir accidentes* 353

### GESTIÓN DE ENFERMERÍA 354

## CAPÍTULO 11 CONSIDERACIONES DE ASISTENCIA SANITARIA PEDIÁTRICA EN LA COMUNIDAD

**Asistencia sanitaria en la comunidad • 359**

*Características de la asistencia sanitaria en la comunidad* 359

**Entornos comunitarios en los que se realiza asistencia sanitaria • 360**

*Consulta o centro de asistencia sanitaria* 360, *Asistencia sanitaria especializada* 362, *Centros escolares* 362, *Guarderías* 365, *Otros entornos comunitarios* 366, *Asistencia sanitaria domiciliaria* 367

### GESTIÓN DE ENFERMERÍA 368

**Preocupaciones especiales en la asistencia sanitaria en la comunidad • 371**

*Medicina complementaria y alternativa* 371, *Servicios médicos de urgencias para niños* 373, *Plan de catástrofes* 374

## CAPÍTULO 12 CONSIDERACIONES DE ENFERMERÍA PEDIÁTRICA EN CASOS DE ENFERMEDAD CRÓNICA

**Niños con enfermedad crónica • 381**

*Características de las enfermedades crónicas* 381

**Papel del profesional de enfermería en la asistencia a niños con enfermedades crónicas • 382**

**Familias de niños con enfermedades crónicas • 383**

*Informar a los padres* 383, *Informar al niño* 384, *Reacciones de los padres* 384, *Reacciones de los hermanos* 385, *Respuesta familiar* 385

**Consideraciones de desarrollo • 389**

*Recién nacido y lactante* 389, *Niño pequeño* 390, *Preescolar* 390, *Escolar* 390, *Adolescente* 391

**Educación y escolaridad • 391**

*Planificación del sistema educativo* 392, *Respuesta del niño a la escolarización* 393, *Educación para niños médicamente frágiles* 393, *Transición a la edad adulta* 394

### ■ ASISTENCIA EN COLABORACIÓN 394

### GESTIÓN DE ENFERMERÍA 396

## CAPÍTULO 13 CONSIDERACIONES DE ENFERMERÍA PARA LOS NIÑOS HOSPITALIZADOS

**Efectos de la hospitalización en los niños y sus familias • 406**

*Comprensión de la salud y la enfermedad por parte de los niños* 406, *Respuestas familiares a la hospitalización* 411, *Experiencia de los hermanos* 411, *Valoración familiar* 413

**Adaptación a la hospitalización • 414**

*Hospitalización programada* 414, *Hospitalización imprevista* 416

**Cuidados de enfermería del niño hospitalizado • 416**

*Unidades especiales y tipos de cuidados* 416, *Implicación y presencia de los padres* 418, *Preparación para procedimientos* 419, *Realización del procedimiento* 421, *Preparación para cirugía* 422, *Cuidados preoperatorios* 422, *Cuidado postoperatorio* 429, *Instrucciones de cuidados postoperatorios en el domicilio* 429

**Estrategias para favorecer el afrontamiento y el desarrollo normal del niño hospitalizado • 429**

*Hospitalización con padres* 429, *Programas de ludoterapia infantil* 430, *Juego terapéutico* 430, *Estrategias para alcanzar los objetivos educativos* 433

**Preparación para cuidados domiciliarios • 436**

*Valoración del niño y la familia en la preparación del alta* 437, *Preparación del niño y la familia para el alta* 437, *Preparación del niño y la familia para cuidados domiciliarios* 437, *Preparación del niño y la familia para cuidados a largo plazo o rehabilitación* 438

## CAPÍTULO 14 NIÑOS CON ENFERMEDADES DE RIESGO VITAL Y CUIDADOS PALIATIVOS

**Enfermedad o lesión de riesgo vital • 443**

**La experiencia del niño • 443**

*Factores de estrés para el niño* 444, *Mecanismos de afrontamiento* 444

### GESTIÓN DE ENFERMERÍA 444

*Evaluación* 448

**La experiencia de los padres • 448**

*¿Qué convierte un problema en una crisis?* 448, *Reacciones frente a una enfermedad o lesión con riesgo vital* 449

### GESTIÓN DE ENFERMERÍA 450

- La experiencia de los hermanos • 453
- Cuidados paliativos y paliativos terminales • 454  
*Cuidados paliativos 455, Cuidados paliativos terminales 456, Aspectos éticos que rodean la muerte del niño 456*
- Asistencia al niño moribundo • 458  
*Consciencia de la muerte según la edad de desarrollo 458*
- GESTIÓN DE ENFERMERÍA 459**
- Duelo • 463  
*Reacción de los padres 463, Muerte súbita de un niño 464, Muerte de un neonato o lactante 464, Reacciones de los hermanos 464*
- Reacciones del profesional de enfermería ante la muerte de un niño • 466

## CAPÍTULO 15 EVALUACIÓN Y CONTROL DEL DOLOR

- Dolor agudo y crónico • 470  
*Conceptos erróneos acerca del dolor en el niño 470, Manifestaciones clínicas 470, Consecuencias del dolor 473*
- Valoración del dolor • 473  
*Historia clínica del dolor 473, Influencias culturales en el dolor 474, Respuesta evolutiva al dolor 474, Escalas para valorar el dolor 474*
- Tratamiento clínico para el dolor • 479  
*Medicamentos para el dolor 479, Administración de medicamentos 481, Control regional del dolor 482*
- GESTIÓN DE ENFERMERÍA 482**  
*Gestión de enfermería del dolor crónico 489*
- Sedación y control del dolor para procedimientos médicos • 490  
*Tratamiento clínico 491, Gestión de enfermería 492*

## CAPÍTULO 16 ALTERACIONES HIDROELECTROLÍTICAS Y DEL EQUILIBRIO ACIDOBÁSICO

- Desequilibrios del volumen líquido • 501  
*Desequilibrios del volumen de líquido extracelular 501*
- ASISTENCIA EN COLABORACIÓN 504
- GESTIÓN DE ENFERMERÍA 505**
- GESTIÓN DE ENFERMERÍA 512**
- GESTIÓN DE ENFERMERÍA 515**
- Desequilibrio electrolítico • 516  
*Desequilibrios del sodio 516*
- GESTIÓN DE ENFERMERÍA 518**
- ASISTENCIA EN COLABORACIÓN 520
- GESTIÓN DE ENFERMERÍA 520**  
*Desequilibrios del potasio 521*
- ASISTENCIA EN COLABORACIÓN 522

- GESTIÓN DE ENFERMERÍA 522**  
*Hipopotasemia 524*
- ASISTENCIA EN COLABORACIÓN 525
- GESTIÓN DE ENFERMERÍA 525**  
*Desequilibrios del calcio 527*
- ASISTENCIA EN COLABORACIÓN 528
- GESTIÓN DE ENFERMERÍA 529**
- ASISTENCIA EN COLABORACIÓN 530
- GESTIÓN DE ENFERMERÍA 531**  
*Desequilibrios del magnesio 532*
- GESTIÓN DE ENFERMERÍA 533**
- GESTIÓN DE ENFERMERÍA 534**  
*Valoración clínica del desequilibrio hidroelectrolítico 535*
- Desequilibrios acidobásicos • 536  
*Acidosis respiratoria 537*
- ASISTENCIA EN COLABORACIÓN 539
- GESTIÓN DE ENFERMERÍA 539**  
*Alcalosis respiratoria 540*
- GESTIÓN DE ENFERMERÍA 540**  
*Acidosis metabólica 541*
- ASISTENCIA EN COLABORACIÓN 542
- GESTIÓN DE ENFERMERÍA 542**  
*Alcalosis metabólica 543*
- GESTIÓN DE ENFERMERÍA 544**  
 Desequilibrios acidobásicos mixtos • 544

## CAPÍTULO 17 ALTERACIONES DE LA FUNCIÓN INMUNITARIA

- Trastornos de inmunodeficiencia • 551  
*Enfermedades de los linfocitos B y T 551, Inmunodeficiencia combinada grave 552*
- ASISTENCIA EN COLABORACIÓN 552
- GESTIÓN DE ENFERMERÍA 553**  
*Síndrome de Wiskott-Aldrich 556, Síndrome de inmunodeficiencia adquirida 556*
- ASISTENCIA EN COLABORACIÓN 559
- GESTIÓN DE ENFERMERÍA 562**
- Enfermedades autoinmunitarias • 569  
*Lupus eritematoso sistémico 569*
- ASISTENCIA EN COLABORACIÓN 570
- GESTIÓN DE ENFERMERÍA 571**  
*Artritis reumatoide juvenil 574*
- ASISTENCIA EN COLABORACIÓN 574
- GESTIÓN DE ENFERMERÍA 575**  
*Reacciones alérgicas 576, Alergia al látex 578*
- Enfermedad de injerto contra anfitrión • 579

## CAPÍTULO 18 ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y CONTAGIOSAS

Enfermedades infecciosas: un problema de salud • 585  
*Vulnerabilidad especial de neonatos y lactantes pequeños* 586,  
*Desarrollo de la inmunidad* 586, *Control de la infección* 586

Vacunaciones • 587

*Etiología y fisiopatología* 588, *Manifestaciones clínicas* 589

■ ASISTENCIA EN COLABORACIÓN 589

GESTIÓN DE ENFERMERÍA 599

Enfermedades infecciosas y contagiosas en lactantes y niños • 604

*Epidemiología y fisiopatología* 604, *Manifestaciones clínicas* 621

■ ASISTENCIA EN COLABORACIÓN 621

GESTIÓN DE ENFERMERÍA 622

Amenazas para el control de infecciones emergentes • 624

## CAPÍTULO 19 ALTERACIONES EN LA FUNCIÓN DE OJOS, OÍDOS, NARIZ Y GARGANTA

Enfermedades del ojo • 633

*Conjuntivitis infecciosa* 633, *Celulitis periorbitaria* 635,  
*Alteraciones visuales* 636

■ ASISTENCIA EN COLABORACIÓN 638

GESTIÓN DE ENFERMERÍA 638

*Ceguera para los colores* 640, *Retinopatía del prematuro* 641

■ ASISTENCIA EN COLABORACIÓN 641

GESTIÓN DE ENFERMERÍA 642

*Alteración visual* 643

■ ASISTENCIA EN COLABORACIÓN 643

GESTIÓN DE ENFERMERÍA 646

*Lesiones del ojo* 649

Enfermedades del oído • 649

*Otitis media* 649

■ ASISTENCIA EN COLABORACIÓN 651

GESTIÓN DE ENFERMERÍA 653

*Otitis externa* 656, *Afectación de la audición* 657

■ ASISTENCIA EN COLABORACIÓN 658

GESTIÓN DE ENFERMERÍA 660

*Lesiones del oído* 664

Trastornos de nariz y garganta • 664

*Epistaxis* 664, *Rinofaringitis* 666, *Sinusitis* 667,  
*Faringitis* 668, *Amigdalitis y adenoiditis* 669

■ ASISTENCIA EN COLABORACIÓN 669

GESTIÓN DE ENFERMERÍA 670

Trastornos de la boca • 671

*Úlceras orales* 672, *Urgencias orales y dentales* 673

## CAPÍTULO 20 ALTERACIONES DE LA FUNCIÓN RESPIRATORIA

Dificultad e insuficiencia respiratorias • 683

*Aspiración de un cuerpo extraño* 683

■ ASISTENCIA EN COLABORACIÓN 684

GESTIÓN DE ENFERMERÍA 684

*Insuficiencia respiratoria* 685

Apnea • 688

*Apnea de la prematuridad* 688, *Episodio de riesgo vital aparente (ERVA)* 688

GESTIÓN DE ENFERMERÍA 689

*Apnea obstructiva del sueño* 689

■ ASISTENCIA EN COLABORACIÓN 690

GESTIÓN DE ENFERMERÍA 691

*Síndrome de muerte súbita del lactante* 691

GESTIÓN DE ENFERMERÍA 692

Síndromes de Crup • 694

*Laringotraqueobronquitis* 694

■ ASISTENCIA EN COLABORACIÓN 696

GESTIÓN DE ENFERMERÍA 696

*Epiglotitis (supraglotitis)* 698, *Traqueítis bacteriana* 699

Enfermedades de la vía respiratoria inferior • 699

*Bronquitis* 700, *Bronquiolitis* 700

■ ASISTENCIA EN COLABORACIÓN 701

GESTIÓN DE ENFERMERÍA 702

*Neumonía* 705, *Tuberculosis* 707

■ ASISTENCIA EN COLABORACIÓN 707

GESTIÓN DE ENFERMERÍA 709

Enfermedades pulmonares crónicas • 710

*Displasia broncopulmonar* 710, *Asma* 712

■ ASISTENCIA EN COLABORACIÓN 713

GESTIÓN DE ENFERMERÍA 719

*Estado asmático* 726, *Fibrosis quística* 726

■ ASISTENCIA EN COLABORACIÓN 727

GESTIÓN DE ENFERMERÍA 728

Lesiones del aparato respiratorio • 733

*Lesión por inhalación de humo* 733, *Traumatismo torácico no penetrante* 734, *Contusión pulmonar* 734, *Neumotórax* 735

## CAPÍTULO 21 ALTERACIONES DE LA FUNCIÓN CARDIOVASCULAR

Cardiopatía congénita • 745

*Etiología y fisiopatología* 745

■ ASISTENCIA EN COLABORACIÓN 747

GESTIÓN DE ENFERMERÍA DEL NIÑO SOMETIDO A UN CATETERISMO CARDÍACO 747

*Cardiopatías congénitas con aumento del flujo sanguíneo pulmonar* 749

- **ASISTENCIA EN COLABORACIÓN** 750
- GESTIÓN DE ENFERMERÍA PREVIA A LA CIRUGÍA** 753
- GESTIÓN DE ENFERMERÍA EN EL MOMENTO DE LA CIRUGÍA** 755
  - Defectos con disminución del flujo sanguíneo pulmonar y mixtos* 757
- **ASISTENCIA EN COLABORACIÓN** 759
- GESTIÓN DE ENFERMERÍA** 762
  - Defectos que obstruyen el flujo sanguíneo sistémico* 765
- Insuficiencia cardíaca congestiva** • 767
  - Etiología y fisiopatología* 767
- **ASISTENCIA EN COLABORACIÓN** 768
- GESTIÓN DE ENFERMERÍA** 769
- Miocardopatía** • 776
- Trasplante de corazón** • 777
- Hipertensión arterial pulmonar** • 777
- Enfermedades cardíacas adquiridas** • 778
  - Fiebre reumática* 778, *Endocarditis infecciosa* 780, *Enfermedad de Kawasaki* 781
- **ASISTENCIA EN COLABORACIÓN** 781
- GESTIÓN DE ENFERMERÍA** 782
- Arritmias cardíacas** • 783
  - Taquicardia supraventricular* 783, *Síndrome del QT prolongado* 784
- Dislipidemia** • 785
- Hipertensión** • 786
- Lesiones del aparato cardiovascular** • 787
  - Shock* 787
- GESTIÓN DE ENFERMERÍA** 790
- Contusión del miocardio** • 794

## CAPÍTULO 22 ALTERACIONES DE LA FUNCIÓN HEMATOLÓGICA

- Anemias** • 802
  - Anemia por déficit de hierro* 802
- **ASISTENCIA EN COLABORACIÓN** 803
- GESTIÓN DE ENFERMERÍA** 803
  - Anemia normocítica* 805, *Enfermedad de células falciformes* 806
- **ASISTENCIA EN COLABORACIÓN** 810
- GESTIÓN DE ENFERMERÍA** 812
  - Talasemias* 819
- **ASISTENCIA EN COLABORACIÓN** 820
- GESTIÓN DE ENFERMERÍA** 821
  - Anemia aplásica* 822
- GESTIÓN DE ENFERMERÍA** 823
- Trastornos de la coagulación** • 823
  - Hemofilia* 824

- **ASISTENCIA EN COLABORACIÓN** 824
- GESTIÓN DE ENFERMERÍA** 825
  - Enfermedad de Von Willebrand* 828, *Coagulación intravascular diseminada* 829, *Púrpura trombocitopénica idiopática* 831
- **ASISTENCIA EN COLABORACIÓN** 831
- GESTIÓN DE ENFERMERÍA** 832
  - Meningococemia* 832
- Trasplante de células madre hematopoyéticas (TCMH)** • 833
- **ASISTENCIA EN COLABORACIÓN** 833
- GESTIÓN DE ENFERMERÍA** 834

## CAPÍTULO 23 ALTERACIONES EN EL CRECIMIENTO CELULAR

- Cáncer infantil** • 843
  - Etiología y fisiopatología* 843
- **ASISTENCIA EN COLABORACIÓN** 846
- GESTIÓN DE ENFERMERÍA** 857
  - Tumores cerebrales* 873
- **ASISTENCIA EN COLABORACIÓN** 875
- GESTIÓN DE ENFERMERÍA** 876
  - Neuroblastoma* 878
- **ASISTENCIA EN COLABORACIÓN** 879
- GESTIÓN DE ENFERMERÍA** 880
  - Tumor de Wilms (nefroblastoma)* 881
- **ASISTENCIA EN COLABORACIÓN** 881
- GESTIÓN DE ENFERMERÍA** 882
  - Tumores óseos* 883
- **ASISTENCIA EN COLABORACIÓN** 884
  - Sarcoma de Ewing* 884
- GESTIÓN DE ENFERMERÍA** 885
  - Leucemia* 886
- **ASISTENCIA EN COLABORACIÓN** 888
- GESTIÓN DE ENFERMERÍA** 889
  - Tumores de tejidos blandos* 891
- **ASISTENCIA EN COLABORACIÓN** 892
  - Linfoma no hodgkiniano* 893, *Rabdomiosarcoma* 894, *Retinoblastoma* 895
- GESTIÓN DE ENFERMERÍA** 896

## CAPÍTULO 24 ALTERACIONES DE LA FUNCIÓN DIGESTIVA

- Defectos estructurales** • 907
  - Labio leporino y paladar hendido* 907
- **ASISTENCIA EN COLABORACIÓN** 907
- GESTIÓN DE ENFERMERÍA** 908
  - Atresia esofágica y fístula traqueoesofágica* 915, *Estenosis pilórica* 917

■ **ASISTENCIA EN COLABORACIÓN 918****GESTIÓN DE ENFERMERÍA 919***Reflujo gastroesofágico 921, Onfalocelo y gastrosquisis 922***Intususcepción • 924***Vólvulo 925, Enfermedad de Hirschsprung 926, Malformaciones anorrectales 927, Hernias 928***GESTIÓN DE ENFERMERÍA 929****Ostomías • 930****GESTIÓN DE ENFERMERÍA 930****Trastornos inflamatorios • 931***Apendicitis 931*■ **ASISTENCIA EN COLABORACIÓN 933****GESTIÓN DE ENFERMERÍA 933***Enterocolitis necrosante 935, Divertículo de Meckel 936, Enfermedad inflamatoria intestinal 937*■ **ASISTENCIA EN COLABORACIÓN 938****GESTIÓN DE ENFERMERÍA 940***Úlcera péptica 941***Trastornos de la motilidad • 942***Gastroenteritis (diarrea aguda) 942*■ **ASISTENCIA EN COLABORACIÓN 943****GESTIÓN DE ENFERMERÍA 943***Estreñimiento 947*■ **ASISTENCIA EN COLABORACIÓN 948****GESTIÓN DE ENFERMERÍA 949***Encopresis 949***Trastornos por parásitos intestinales • 950****Trastornos de la alimentación • 953***Cólico 953, Rumiación 954***Trastornos de malabsorción • 954***Enfermedad celíaca 955, Intolerancia a la lactosa 956, Síndrome del intestino corto 956***Trastornos hepáticos • 957***Hiperbilirrubinemia 957*■ **ASISTENCIA EN COLABORACIÓN 958****GESTIÓN DE ENFERMERÍA 959***Atresia biliar 960, Hepatitis vírica 961, Manifestaciones clínicas 964*■ **ASISTENCIA EN COLABORACIÓN 964****GESTIÓN DE ENFERMERÍA 965***Cirrosis 966***Lesiones del aparato digestivo • 967***Traumatismo abdominal 967***CAPÍTULO 25 ALTERACIONES DE LA FUNCIÓN GENITOURINARIA****Infección de las vías urinarias • 978***Etiología y fisiopatología 978, Manifestaciones clínicas 979*■ **ASISTENCIA EN COLABORACIÓN 979****GESTIÓN DE ENFERMERÍA 980****Defectos estructurales del aparato urinario • 982***Uropatía obstructiva 982, Hipospadias y epispadias 983, Extrofia vesical 985***Enuresis • 987***Epidemiología y fisiopatología 987, Manifestaciones clínicas 988*■ **ASISTENCIA EN COLABORACIÓN 988****GESTIÓN DE ENFERMERÍA 989****Trastornos renales • 990***Síndrome nefrótico 990*■ **ASISTENCIA EN COLABORACIÓN 991****GESTIÓN DE ENFERMERÍA 992***Insuficiencia renal 994*■ **ASISTENCIA EN COLABORACIÓN 996****GESTIÓN DE ENFERMERÍA 998**■ **ASISTENCIA EN COLABORACIÓN 1001****GESTIÓN DE ENFERMERÍA 1002***Enfermedad del riñón poliquistico 1010, Síndrome hemolítico-urémico 1011, Glomerulonefritis aguda postinfecciosa 1012*■ **ASISTENCIA EN COLABORACIÓN 1013****GESTIÓN DE ENFERMERÍA 1014****Defectos estructurales del aparato reproductor • 1017***Fimosis 1017, Criptorquidia 1018, Hernia inguinal e hidrocele 1019, Torsión testicular 1020***Infecciones de transmisión sexual • 1020****GESTIÓN DE ENFERMERÍA 1021***Enfermedad inflamatoria pélvica 1024***CAPÍTULO 26 ALTERACIONES DE LA FUNCIÓN NEUROLÓGICA****Estados alterados de conciencia • 1036***Etiología y fisiopatología 1036, Manifestaciones clínicas 1036*■ **ASISTENCIA EN COLABORACIÓN 1037****GESTIÓN DE ENFERMERÍA 1038****Trastornos convulsivos • 1040***Etiología y fisiopatología 1040, Manifestaciones clínicas 1041*■ **ASISTENCIA EN COLABORACIÓN 1041****GESTIÓN DE ENFERMERÍA 1045****Enfermedades infecciosas • 1048***Meningitis bacteriana 1048*■ **ASISTENCIA EN COLABORACIÓN 1050****GESTIÓN DE ENFERMERÍA 1051***Meningitis vírica (aséptica) 1054, Encefalitis 1055, Síndrome de Reye 1056, Síndrome de Guillain-Barré (polineuritis postinfecciosa) 1058***Cefaleas • 1059****Defectos estructurales • 1060***Microcefalia 1060, Hidrocefalia 1060*

## ■ ASISTENCIA EN COLABORACIÓN 1062

### GESTIÓN DE ENFERMERÍA 1064

*Defectos del tubo neural 1066, Mielodisplasia o espina bífida 1066*

## ■ ASISTENCIA EN COLABORACIÓN 1067

### GESTIÓN DE ENFERMERÍA 1068

*Craneosinostosis 1070, Plagiocefalia posicional 1071*

### Síndrome de abstinencia neonatal • 1071

*Neurofibromatosis 1073*

### Parálisis cerebral • 1075

*Etiología y fisiopatología 1075, Manifestaciones clínicas 1075*

## ■ ASISTENCIA EN COLABORACIÓN 1075

### GESTIÓN DE ENFERMERÍA 1077

### Lesiones del sistema nervioso • 1082

*Daño cerebral traumático 1082*

## ■ ASISTENCIA EN COLABORACIÓN 1084

### GESTIÓN DE ENFERMERÍA 1085

*Lesión de médula espinal 1091, Lesión cerebral hipóxico-isquémica (abogamiento y casi abogamiento) 1094*

## CAPÍTULO 27 ALTERACIONES DE LA SALUD MENTAL Y COGNITIVAS

### Alteraciones de la salud mental • 1102

*Manifestaciones clínicas 1103*

## ■ ASISTENCIA EN COLABORACIÓN 1103

### GESTIÓN DE ENFERMERÍA 1106

### Trastornos de la conducta y del desarrollo • 1108

*Trastorno del espectro autista 1108*

## ■ ASISTENCIA EN COLABORACIÓN 1109

### GESTIÓN DE ENFERMERÍA 1110

*Trastornos por déficit de atención y por déficit de atención e hiperactividad 1114*

## ■ ASISTENCIA EN COLABORACIÓN 1115

### GESTIÓN DE ENFERMERÍA 1117

### Trastornos del estado de ánimo • 1120

*Depresión 1120*

## ■ ASISTENCIA EN COLABORACIÓN 1121

### GESTIÓN DE ENFERMERÍA 1122

*Trastorno bipolar (maníaco depresivo) 1125*

### Ansiedad y trastornos relacionados • 1126

*Trastorno por ansiedad generalizada 1126, Trastorno de ansiedad por separación 1126, Trastorno por pánico 1127, Trastorno obsesivo-compulsivo 1127, Fobia social o escolar 1127, Reacción de conversión 1128, Trastornos por estrés postraumático 1128*

## ■ ASISTENCIA EN COLABORACIÓN 1129

### GESTIÓN DE ENFERMERÍA 1129

### Suicidio • 1132

## GESTIÓN DE ENFERMERÍA 1133

### Trastornos con tics y síndrome de tourette • 1135

*Tricotilomanía • 1135*

### Esquizofrenia • 1135

### Trastornos cognitivos • 1137

*Alteraciones del aprendizaje 1137, Retraso mental 1138*

## ■ ASISTENCIA EN COLABORACIÓN 1139

### GESTIÓN DE ENFERMERÍA 1141

## CAPÍTULO 28 ALTERACIONES DE LA FUNCIÓN MUSCULOESQUELÉTICA

### Trastornos de pies y piernas • 1154

*Metatarso aducto 1154, Pie varo 1154*

## ■ ASISTENCIA EN COLABORACIÓN 1155

### GESTIÓN DE ENFERMERÍA 1156

*Genu varo y genu valgo 1158*

### Trastornos de la cadera • 1159

*Displasia congénita de la cadera 1159*

## ■ ASISTENCIA EN COLABORACIÓN 1160

### GESTIÓN DE ENFERMERÍA 1160

*Enfermedad de Legg-Calvé-Perthes 1163*

## ■ ASISTENCIA EN COLABORACIÓN 1165

### GESTIÓN DE ENFERMERÍA 1165

*Deslizamiento de la epífisis de la cabeza femoral 1166*

## ■ ASISTENCIA EN COLABORACIÓN 1167

### GESTIÓN DE ENFERMERÍA 1167

### Enfermedades de la columna vertebral • 1168

*Escoliosis 1168*

## ■ ASISTENCIA EN COLABORACIÓN 1169

### GESTIÓN DE ENFERMERÍA 1170

*Tortícolis, cifosis y lordosis 1174*

### Trastornos adicionales de huesos

### y articulaciones • 1175

*Osteoporosis y osteopenia 1175*

## ■ ASISTENCIA EN COLABORACIÓN 1176

### GESTIÓN DE ENFERMERÍA 1177

*Osteomielitis 1178*

## ■ ASISTENCIA EN COLABORACIÓN 1178

### GESTIÓN DE ENFERMERÍA 1179

*Tuberculosis ósea y artritis séptica 1180, Acondroplasia 1180, Síndrome de Marfan 1182, Osteogenia imperfecta 1182*

### Distrofias musculares • 1184

### Lesiones del sistema musculoesquelético • 1187

*Fracturas 1187*

## ■ ASISTENCIA EN COLABORACIÓN 1188

### GESTIÓN DE ENFERMERÍA 1189

*Lesiones deportivas 1193, Amputaciones 1196*

## CAPÍTULO 29 ALTERACIONES DE LA FUNCIÓN ENDOCRINA Y METABÓLICA

- Alteraciones de la función hipofisaria • 1205**  
*Deficiencia de la hormona de crecimiento (hipopituitarismo) 1205, Exceso de hormona de crecimiento (hiperpituitarismo) 1207, Diabetes insípida 1208, Síndrome de secreción inadecuada de hormona antidiurética 1210, Pubertad precoz 1210*
- Trastornos de la función tiroidea • 1211**  
*Hipotiroidismo 1211*
- **ASISTENCIA EN COLABORACIÓN 1212**  
**GESTIÓN DE ENFERMERÍA 1213**  
*Hipertiroidismo 1214*
- **ASISTENCIA EN COLABORACIÓN 1214**  
**GESTIÓN DE ENFERMERÍA 1215**
- Trastornos de la paratiroides • 1216**  
*Hiperparatiroidismo 1216, Hipoparatiroidismo 1216*
- Trastornos de la función suprarrenal • 1217**  
*Enfermedad de Cushing 1217, Hiperplasia suprarrenal congénita 1219*
- **ASISTENCIA EN COLABORACIÓN 1219**  
**GESTIÓN DE ENFERMERÍA 1220**  
*Insuficiencia suprarrenal (enfermedad de Addison) 1221, Feocromocitoma 1222*
- Trastornos de la función pancreática • 1223**  
*Diabetes mellitus 1223*
- **ASISTENCIA EN COLABORACIÓN 1226**  
**GESTIÓN DE ENFERMERÍA 1229**
- **ASISTENCIA EN COLABORACIÓN 1241**  
**GESTIÓN DE ENFERMERÍA 1241**
- Trastornos de la función gonadal • 1243**  
*Ginecomastia 1243, Amenorrea 1243, Dismenorrea 1244*
- Trastornos asociados con alteraciones de los cromosomas sexuales • 1244**  
*Síndrome de Turner 1244, Síndrome de Klinefelter 1245*
- Errores innatos del metabolismo • 1246**  
*Fenilcetonuria 1247, Galactosemia 1248, Defectos de la oxidación de ácidos grasos 1248, Enfermedad de la orina de jarabe de arce 1249*

## CAPÍTULO 30 ALTERACIONES DE LA INTEGRIDAD CUTÁNEA

- Lesiones cutáneas • 1257**
- Cicatrización de heridas • 1258**
- Dermatitis • 1258**  
*Dermatitis de contacto 1259, Dermatitis del pañal 1261, Dermatitis atópica (eccema) 1262*
- **ASISTENCIA EN COLABORACIÓN 1264**  
**GESTIÓN DE ENFERMERÍA 1265**
- Reacciones a fármacos • 1267**
- Acné • 1267**  
*Etiología y fisiopatología 1267, Manifestaciones clínicas 1269*
- **ASISTENCIA EN COLABORACIÓN 1269**  
**GESTIÓN DE ENFERMERÍA 1270**
- Enfermedades infecciosas • 1272**  
*Infecciones bacterianas 1272*
- **ASISTENCIA EN COLABORACIÓN 1275**  
**GESTIÓN DE ENFERMERÍA 1275**  
*Enfermedades por infección viral 1275, Infecciones fúngicas 1277*
- Infestaciones • 1279**  
*Pediculosis de la cabeza (piojos) 1279, Sarna 1281*
- Hemangiomas infantiles • 1282**
- Lesiones de la piel • 1283**  
*Úlceras por presión 1283, Quemaduras 1285*
- **ASISTENCIA EN COLABORACIÓN 1286**  
**GESTIÓN DE ENFERMERÍA 1290**  
*Tratamiento de quemaduras leves 1297, Quemaduras solares 1297, Hipotermia 1298, Congelación 1299, Mordeduras 1300, Contusiones 1304, Cuerpos extraños 1304, Laceraciones 1305*
- Apéndice A • Tablas de crecimiento físico 1308**
- Apéndice B • Ingestas dietéticas de referencia 1320**
- Apéndice C • Valores de laboratorio pediátricos seleccionados 1322**
- Apéndice D • Conversiones de peso y temperatura frecuentes 1325**
- Índice alfabético • 1326**



# GUÍA ANTICIPATORIA PARA EL NIÑO Y LA FAMILIA

Edad		1 MES	2 MESES	4 MESES	6 MESES	9 MESES	12 MESES	15 MESES	18 MESES	2 AÑOS
ASPECTOS RELATIVOS AL MANTENIMIENTO DE LA SALUD	Aspectos relativos a la promoción y mantenimiento de la salud Detección selectiva	Longitud, peso, perímetro craneal, visión y audición, desarrollo, hereditario/metabólico	Longitud, peso, perímetro craneal, visión y audición, desarrollo	Longitud, peso, perímetro craneal, visión y audición, desarrollo	Longitud, peso, perímetro craneal, visión y audición, desarrollo	Longitud, peso, perímetro craneal, visión y audición, desarrollo; hemoglobina/hematocrito y concentración de plomo si hay riesgo	Longitud, peso, perímetro craneal, visión y audición, desarrollo; hemoglobina/hematocrito, concentración de plomo y prueba para TB si hay riesgo	Longitud, peso, visión y audición, desarrollo	Talla, peso, audición y visión, desarrollo	Talla, peso, IMC, visión y audición, desarrollo, lenguaje; hematócrito/hemoglobina, concentración de plomo en suero y análisis de orina si está indicado
	Seguridad	Sillas para el coche; seguridad del niño para evitar caídas y no dejarlo solo salvo en la cuna o cuna; seguridad de la cuna y postura adecuada para dormir; no dar el biberón sujeto con almohadones	Precauciones de seguridad; barras de la cuna; postura durante el sueño; seguridad de los juguetes; prevención de la violencia en el hogar	Mayor movilidad del lactante y tendencia a introducirse objetos en la boca; recomendaciones generales sobre seguridad; postura durante el sueño; prevención de la violencia en el hogar	Recomendaciones generales sobre seguridad; mordedores; colchón de la cuna en su posición más baja; protectores para enchufes; evitar alargadores y calentadores; dejar fuera de su alcance plantas y productos tóxicos; protectores para escaleras; prevención de la violencia en el hogar	Seguridad en el coche, entorno, juguetes, domicilio; teléfono del centro de toxicología; seguridad en el agua, con la bicicleta y con alimentos; prevención de la violencia en el hogar	Recomendaciones generales sobre seguridad; supervisión constante; el niño debe aprender lo que significa «caliente» y «no»; prevención de la violencia en el hogar	Recomendaciones generales sobre seguridad; medidas de seguridad cuando el niño camina (dispositivos eléctricos no protegidos, supervisión); evitar cables eléctricos sueltos y hierros retorcidos; objetos peligrosos en la cocina fuera de su alcance; prevención de la violencia en el hogar	Recomendaciones generales sobre seguridad; supervisión de juguetes; paso a la cama desde la cuna; prevención de la violencia en el hogar	Recomendaciones generales sobre seguridad; Monitorización del juego aunque esté con otros niños mayores; seguridad en parques, escaleras, vallas y agua; seguridad de los juguetes con ruedas; pinturas no tóxicas; prevención de la violencia en el hogar
	Manejo de la salud	Protección solar; baño y cuidado de la piel, sobre todo en el área del pañal; recomendaciones para contactar con los profesionales sanitarios	Sistemas que mejoran la comodidad y la asistencia para las vacunaciones; identificación de enfermedades (p. ej., cambios en los patrones de alimentación, sueño, deposición, presencia de fiebre, estornudos, vómitos, diarrea); guarderías y cuidadoras	Cuidados de la piel (babeo por la maduración de las glándulas salivales); reacciones a vacunaciones; necesidad de flúor y fuentes del mismo	Cuidado oral; sistemas de alivio dental; signos y cuidados para el niño enfermo; reacciones frente a vacunas; riesgo de caries dental precoz si se queda dormido con restos de zumo o leche en la boca	Curiosidad del niño y necesidad de explorar; afrontar los cambios en los patrones y conductas alimenticias (deseo de comer solo y derrame del alimento); prevención de caries infantiles precoces	Métodos de protección frente a quemaduras solares; cuidado de lactantes enfermos; cuidado dental; uso juicioso de la comidas rápida	Necesidad de equilibrio actividad/reposo, tipos de necesidades de ejercicio y cambios en las horas de descanso	Necesidades básicas de salud y adaptaciones de los alimentos y rutinas previas; fuentes y consumo de vitaminas y flúor	Signos de enfermedad y cuidado del niño enfermo; el niño aprende a sonarse la nariz, taparse la boca al toser o estornudar; relaciones entre crecimiento más lento, ingesta y autonomía
	Nutrición	<ul style="list-style-type: none"> <li>Peso 1 140-200 g/semana</li> <li>Longitud 1 1,5 cm/mes</li> <li>Tipo, cantidad y frecuencia de las tomas; lactancia materna</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Peso 1 140-200 g/semana</li> <li>Longitud 1 1,5 cm/mes</li> <li>Tipo, cantidad y frecuencia de las tomas; lactancia materna</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Peso 1 140-200 g/semana</li> <li>Longitud 1 1,5 cm/mes</li> <li>Ingesta = 120 ml/kg/día</li> <li>Tipo, cantidad y frecuencia de las tomas; lactancia materna</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Peso 1 85-140 g/semana; duplica el peso al nacimiento a los 5-6 meses</li> <li>Longitud 1 1 cm/mes</li> <li>Ingesta = 100 ml/kg/día</li> <li>Tipo, cantidad y frecuencia de las tomas; lactancia materna</li> <li>Introducción de alimentos (uno nuevo cada vez)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Peso 1 85-140 g/semana</li> <li>Longitud 1 1 cm/mes</li> <li>Tipo, frecuencia y cantidad de las tomas; lactancia materna</li> <li>Introducción mantenida de alimentos (incorporar todos los grupos de alimentos)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El peso al nacer se triplica al año</li> <li>Peso 1 227 g o más/mes</li> <li>Longitud 1 9-12 cm/año</li> <li>Retirar biberón; cambiar leche artificial por leche de vaca</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Peso 1 227 g o más/mes</li> <li>Talla 1 9-12 cm/año</li> <li>Apetito menor enérgico que durante la lactancia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Peso 1 227 g o más/mes</li> <li>Talla 1 9-12 cm/año</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Peso 1 227 g o más/mes</li> <li>Talla 1 7-12 cm/año</li> </ul>
ASPECTOS RELATIVOS AL DESARROLLO	Eliminación	Incapaz de concentrar la orina	La capacidad vesical aumenta gradualmente; las heces varían: suelen ser blandas y amarillas (lactancia materna) o pardas (lactancia artificial)		El riñón adquiere las funciones de reabsorción y filtración		Puede indicar conciencia de eliminación	Cierta regularidad en horarios y número de deposiciones	Predisposición precoz al control de esfínteres posible; métodos de preparación parental	Obtención del control de los esfínteres durante el día posible; progresos
	Actividad física Motora gruesa	Estadio reflejo: responde a los objetos, sigue hasta la línea media; cierra el puño, levanta la cabeza ligeramente en decúbito prono; sensible a luz y sonidos; mira las caras	Mejor control de la cabeza; la cabeza permanece erecta aunque se bambolea cuando se sienta con apoyo; eleva la cabeza 45° en decúbito prono; sigue los objetos más allá de la línea media (sigue a las personas en movimiento); puede introducirse el puño en la boca	Reducción de los reflejos	Se sienta (postura de tripode); gira en ambas direcciones; imita gestos familiares	Se sienta solo	Gira sentado sin caerse; tira para ponerse de pie; se orienta; circula alrededor de los muebles; gatea; permanece en pie solo; camina sin ayuda; da pasos solo	Camina bien solo	Corre, trepa, para y retoma la marcha con facilidad; dobla esquinas sin dificultad	Camina hacia atrás; sube escaleras; da patadas al balón; salta sobre un solo pie; salta sin avanzar; pedalea
	Motora fina	Presión palmar; agarra objetos que se le colocan sobre la mano	Desaparece la presión palmar; empieza a empujar objetos	Engancha objetos y se los lleva a la boca	Se pasa objetos de una mano a otra; coordinación mano-ojo que ayuda a coger objetos de forma intencionada	Presión con la pinza	Introduce aros en un eje; construye torres de dos bloques; junta dos objetos; coge objetos con una pinza entre el pulgar y el dedo; introduce objetos en un contenedor	Hace rayas con un lapicero o pintura	Construye torres de 4-5 bloques; coge objetos y los suelta de forma controlada; manipula objetos con control de la muñeca	Construye torres de 6-7 bloques; pasa las páginas de un libro; realiza puzzles sencillos; introduce bolas en una cuerda; imita el dibujo de una línea vertical sosteniendo el lápiz con los dedos, no con el puño
	Sueño	Patrones variables; total 10-16 h/día en cinco periodos de sueño	El tiempo de vigilia aumenta; duerme periodos de 4 h o menos	Distingue el patrón de sueño diurno y nocturno	Sueño nocturno mantenido de 7-10 h; 12-14 h/día de sueño	Las necesidades de sueño se reducen de forma gradual	1-2 siestas/día; estabilización de patrones de vigilia-sueño; rituales; puede despertarse durante la noche; se resiste a ir a la cama	Sueño mantenido durante unas 10 h por la noche	Patrones de vigilia-sueño estables; sueño mantenido durante 11-12 h; las siestas durante el día varían según el niño entre 1-2 h	Disminuye la frecuencia de las siestas por la tarde; despertares nocturnos; estrés por miedos o pesadillas
	Aspectos cognitivos Lenguaje	Atiende a las voces; emite leves sonidos guturales; empieza a balbucear	Responde de forma distinta ante la voz del cuidador principal; balbucea; varían intensidad, patrón y tono del llanto; busca sonidos	Se ríe en alto	Imita sonidos familiares; vocaliza para conseguir ser atendido	Se ríe y grita	Puede decir «mamá» y «papá»; pronuncia 2-3 palabras; sonidos expresivos; comprende 5 palabras sencillas	Dice 5-6 palabras	Aumentan las habilidades del lenguaje; comprende mejor que se expresa; sabe 10 palabras	Frasas con 2-3 palabras; aumenta vocabulario; obedece órdenes; pronombres personales
	Desarrollo cognitivo	Predomina la actividad reflejo; esquemas universales de mirada, succión, audición y presión	Empieza a sustituir la actividad reflejo por otra más deliberada; empieza a repetir los movimientos realizados por azar que le resultan agradables (chuparse el pulgar, agitar un juguete musical)	Trata de mantener acontecimientos interesantes descubiertos por casualidad	Reconoce objetos parcialmente ocultos; aumenta la conciencia del propio comportamiento; sigue la trayectoria de objetos y anticipa dónde van a caer	Conductas bien desarrolladas para introducirse objetos en la boca, agitarlos, golpearlos o tirarlos al suelo	Interés en el entorno; conducta intencional; asocia símbolos con acontecimientos; encuentra objetos ocultos con una búsqueda sistemática; distingue medios y finalidad	Retiene imágenes mentales de objetos visibles en movimiento	Busca de forma activa objetos ocultos siguiendo varios desplazamientos; reconoce partes del cuerpo al oír el nombre; nombra objetos; emplea símbolos; coge objetos usando una herramienta; imitación tardía; empieza a fingir	Utiliza objetos y juguetes de forma simbólica; conserva la imagen mental de un objeto ausente; deduce la causa a partir de la observación del efecto; el pensamiento se liga a la percepción
	Concepto de sí mismo	Se inician las características del temperamento; búsqueda del placer y reducción de la tensión; respuestas directas iniciales	Se conceptúa el yo como el cuidador principal; el progenitor percibe el carácter del niño como fácil, difícil o lento de contentar; satisfacción al cumplir sus necesidades	Considera al cuidador principal como una parte de sí mismo	Separa su yo del entorno; desarrollo del ego y distingue entre el yo y el no-yo (otras personas significativas o extraños)	Reacio a los extraños	Muestra sensibilidad ante la aprobación y desaprobación; capacidad de confianza	Solicita la necesidad de satisfacción e indica lo que quiere señalándolo con el dedo	Independencia, quiere hacer las cosas sin ayuda; rasgos de personalidad evidentes; separa sus sentimientos de los de los demás	Voluntad precoz de posponer su gratificación para agradar a los demás; pone a prueba su autonomía y los límites de la independencia aceptable; los padres son importantes, pero se distinguen del yo; temor más pronunciado
Sexualidad								Capacidad de identificarse de forma verbal como chico o chica; relaciona términos con expectativas familiares	Explora su propio cuerpo mediante la masturbación	
ASPECTOS RELATIVOS A LA FAMILIA	Papeles y relaciones	Inicio de la vinculación; mira las caras de forma intencionada, mantiene contacto ocular, ajuste de la familia al nuevo miembro; expectativas parentales y satisfacción con el lactante y el rol parental	Conducta preferente hacia el cuidador principal; sonrisa social constante; comportamiento más predecible; reciprocidad de las acciones; las rutinas familiares y compartir tareas facilitan el «ajuste» del niño a la familia	Interacción recíproca en la relación con sus cuidadores	Más iniciativa en las interacciones; juego más y responde más a la familia que a otras personas; juega juegos sencillos; disfruta y exige atención	Padres y niños participan en juegos interactivos	El lactante reconoce su papel, el de los padres, y el de los hermanos en la familia según los tipos de interacción y la capacidad de obtener los deseos	Se aleja de los padres para explorar, pero vuelve continuamente para sentirse tranquilo	Máximo de la ansiedad de separación y de la conducta de búsqueda de contacto-mantenimiento de la proximidad; posesivo; participa más en las rutinas familiares	Aumento de la independencia; se aleja de los padres durante periodos más prolongados y regresa menos para tranquilizarse; participa en el juego con amigos, pero sin respetar el turno, salvo que se supervise; la mayoría de interacciones son paralelas
	Afrontamiento y resiliencia	Los llantos no siempre guardan relación con el hambre; demanda de atención, cambio de postura, malestar	Se habitúa a los estímulos persistentes; la actividad alivia la tensión	«Llamadas» para obtener la atención parental	Quiere a sus padres cerca; se distrae con las novedades; curioso; se frustra si se le limita el movimiento	Los padres son el primer recurso de afrontamiento	Búsqueda activa de sus padres	Sufre rabietas y negativismo como estrategias de afrontamiento en respuesta al estrés	Tolerancia mínima a la frustración; respuesta vocal y física activa ante la tensión; usa objetos de transición y rituales para calmarse y sentirse seguro; usa la distracción y finge jugar con sus juguetes como estrategia de afrontamiento	Objetos de transición para calmarse; rabietas más frecuentes cuando está frustrado, cansado o hambriento; los rituales son importantes; menos negativismo; realiza una actividad lenta y emplea la imaginación

# GUÍA ANTICIPATORIA PARA EL NIÑO Y LA FAMILIA

		Edad								
		3 AÑOS	4 AÑOS	5 AÑOS	6 AÑOS	7-8 AÑOS	9-10 AÑOS	11-12 AÑOS	13-15 AÑOS	16-18 AÑOS
ASPECTOS RELATIVOS AL MANTENIMIENTO DE LA SALUD	<b>Aspectos relativos a la promoción y mantenimiento de la salud</b> Detección selectiva	Talla, peso, IMC, visión y audición, desarrollo, lenguaje, dental; hematócrito/hemoglobina, concentración de plomo sérico y análisis de orina si está indicado	Talla, peso, IMC, visión y audición, desarrollo, lenguaje, dental; hematócrito/hemoglobina, concentración de plomo sérico y análisis de orina si está indicado	Talla, peso, IMC, visión y audición, desarrollo, lenguaje, dental; hematócrito/hemoglobina, concentración de plomo sérico y análisis de orina si está indicado	Talla, peso, IMC, visión y audición, desarrollo, lenguaje, dental	Talla, peso, IMC, visión y audición, desarrollo, dental	Talla, peso, IMC, visión y audición, desarrollo, dental	Talla, peso, IMC, visión y audición, desarrollo, dental, detección selectiva del colesterol si está indicado; hemoglobina/hematócrito anual para mujeres con menstruación, análisis de orina (leucocitos) en hombres y mujeres con actividad sexual y cultivos para las infecciones de transmisión sexual si existe riesgo	Talla, peso, IMC, visión y audición, desarrollo, dental, detección selectiva del colesterol si está indicado; hemoglobina/hematócrito anual para mujeres con menstruación, análisis de orina (leucocitos) en hombres y mujeres con actividad sexual y cultivos para las infecciones de transmisión sexual si existe riesgo	Talla, peso, IMC, visión y audición, desarrollo, dental, detección selectiva del colesterol si está indicado; hemoglobina/hematócrito anual para mujeres con menstruación, análisis de orina (leucocitos) en hombres y mujeres con actividad sexual y cultivos para las infecciones de transmisión sexual si existe riesgo
	Seguridad	Sillas para coche; dispositivos en áreas recreativas; supervisión permanente fuera de casa; seguridad vial como peatón; clases de natación programadas; prevención de la violencia	Seguridad en la calle, como peatón y en el coche; juguetes; agua; animales; peligro de atragantamiento o lesión (p. ej. por meterse objetos en la boca); prevención de la violencia	Aspectos de seguridad generales, sobre todo con la bicicleta y como peatón; extraños; fuegos domésticos; tijeras y herramientas; prevención de la violencia	Recomendaciones generales sobre seguridad; áreas de juego seguras; fuegos domésticos; prevención de la violencia en el colegio y el domicilio	Fuegos domésticos; desarrollo de la conciencia sobre la seguridad en el domicilio y en la calle; agua, bicicleta, manejo de herramientas y animales; prevención de la violencia en el colegio y el domicilio	Recomendaciones generales sobre seguridad: coche, agua, bicicleta, peatón; seguridad personal, incluidos deportes, trepar a los árboles, armas, actividades en grupo y sustancias de abuso; prevención de la violencia en el colegio y el domicilio	Seguridad en el hogar, en la calle, durante el juego y cuando se practica deporte; actividades y desafíos fomentados por los amigos (p. ej., saltar desde una altura); prevención de la violencia en el instituto y el domicilio	Seguridad personal, incluidos el sexo y las sustancias de abuso; responsabilidad sobre otras personas; técnicas de primeros auxilios y soporte vital; prevención de la violencia en el instituto, el domicilio y las citas	Seguridad personal, incluidos el sexo y las sustancias de abuso; seguridad como conductor y responsabilidad sobre uno mismo y los demás; prevención de la violencia en el instituto, el domicilio y las citas
	Manejo de la salud	Capillarse los dientes; sueño y reposo adecuados tranquilidad antes de las comidas para compensar el cansancio	Las enfermedades pueden aumentar por el contacto con otros niños; asistencia dental; uso de seda dental	Hábitos saludables (no compartir peines o gorras, ejercicio diario, sueño adecuado)	Creciente responsabilidad personal por la propia salud (vestirse bien para el descanso, comida saludable, evitar a los compañeros enfermos)	Riesgo de abuso sexual; uso del dinero; alimentos; higiene diaria (baño, pelo) y el cuidado dental (cepillado, seda dental)	Luz adecuada para la lectura y la realización de trabajos manuales; protección ocular para la carpintería y el trabajo con metales; influencia de los colegas sobre dieta, actividades, sexo, aspectos morales, rendimiento escolar, videojuegos o televisión	Presión de los amigos (tabaco, drogas, alcohol); responsabilidad por los propios hábitos saludables (ejercicio, tiempo de ocio, higiene, sueño, nutrición, cuidado dental)	Cuidado de la salud personal (nutrición, sueño, ejercicio, cuidado de la piel, uso de desodorante)	Higiene, cuidado de la piel y el cabello; cambios corporales, aumento de las necesidades de nutrición y sueño; responsabilidad por las decisiones (sexo, anticonceptivos, drogas, alcohol)
	Nutrición	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peso 11,5-2,5 kg/año</li> <li>• Talla 14-6 cm/año</li> <li>• Manías alimenticias</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peso 11,5-2,5 kg/año</li> <li>• Talla 14-6 cm/año</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peso 11,5-2,5 kg/año</li> <li>• Talla 14-6 cm/año</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peso 11,5-2,5 kg/año</li> <li>• Talla 14-6 cm/año</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peso 11,5-2,5 kg/año</li> <li>• Talla 14-6 cm/año</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peso 11,5-2,5 kg/año</li> <li>• Talla 14-6 cm/año</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Momento del brote de crecimiento variable</li> <li>• Huesos 1 longitud y densidad</li> <li>• Niños 17-25 kg y 2,5-20 cm</li> <li>• Niños 17-30 kg y 11-30 cm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Momento del brote de crecimiento variable</li> <li>• Niños 17-25 kg y 2,5-20 cm</li> <li>• Niños 17-30 kg y 11-30 cm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Necesidades calóricas variables</li> <li>• Patrones de ingesta y peso persistentes hasta la edad adulta</li> <li>• Necesidad de ingesta de calcio, hierro y otros</li> </ul>
ASPECTOS RELATIVOS AL DESARROLLO	<b>Eliminación</b>	Control de esfínteres durante el día; control nocturno varía, frecuentes accidentes	Va al aseo sin ayuda; control nocturno, con accidentes ocasionales							
	<b>Actividad física</b> Motora gruesa	Monta en triciclo; se columpia sobre un pie; salta; alterna los pies al subir escaleras	Se balancea sobre un pie durante 5-10 s; salta; camina de talón-puntilla hacia delante; alterna los pies al subir o bajar escaleras; trepa por los columpios; coge el balón con los brazos	Monta en bicicleta con ruedines; trepa por una cuerda; camina talón-puntillas hacia atrás; corre sobre los dedos; coordinación brazos-piernas al correr; trepa de forma eficiente	Aumenta la velocidad de carrera; mayor habilidad para lanzar un balón; monta en bicicleta	Salta y brinca en cuadrados pequeños; se sube a los árboles; monta en monopatín; aprende a nadar; practica gimnasia, ballet, deportes	Perfección de las capacidades; realiza piruetas con bicicleta o monopatín; se desliza por cuerdas; mejora su capacidad de nadar (nuevas técnicas); participa en competiciones organizadas	Habilidad y coordinación en la carrera, al arrojar el balón, al saltar; mayor resistencia, fluidez, distancia y velocidad; sorpresa ante el crecimiento irregular	Mejora de la velocidad y precisión; intereses más centrados y esfuerzos concentrados; desaparece la extrañeza; puede participar en deportes de competición	Perfeccionamiento de las habilidades relacionado con el interés; práctica y participación en actividades o deportes
	Motora fina	Construye puentes; copia círculos; construye torres de 8-10 bloques; se viste y desviste	Dibuja cuadrados; copia cruces; preferencia por una mano; utiliza tijeras; dibuja personas con tres partes identificables (los órganos pares cuentan como una parte)	Copia cuadrados y triángulos; dibuja personas con al menos 6 partes; recorta mejor; hace lazada	Dibuja una casa y una persona; copia letras y números; colorear dentro de la línea	Hace nudos bien; copia rombos y dibuja cuadrados; letra más pequeña y precisa; aprende a escribir en cursiva; mejor coordinación mano-ojo para los juegos e instrumentos musicales	Escribe mejor en cursiva; habilidad manual más precisa	Escritura manual perfecta; uso adecuado de las herramientas; capacidad artística más avanzada; tendencia a manipular pequeños objetos; instrumentos musicales	Refinamiento de habilidades; construye modelos o maquetas; escribe con letra pequeña; velocidad e individualidad en la escritura manual	Coordinación mano-ojo precisa y destreza digital
	<b>Sueño</b>	Menos protesta para acostarse; descansa por la tarde, pero no se duerme	Necesidades variables; sueño nocturno: 8-14 h; puede necesitar alguna siesta o reposo ocasional por la tarde; no le gusta la hora de acostarse	Fatiga a la hora de la cena por el gran consumo de energía durante el juego; no le gusta la hora de acostarse	Tiempo medio de sueño 8-12 h/día	Tiempos de sueño más estables; menos resistencia a la hora de acostarse	Tiempo medio de sueño 8-12 horas; las actividades de pantalla pueden interferir con el tiempo de sueño	Rituales personales establecidos; las necesidades dependen de la actividad y el individuo	Necesidades variables; se recomiendan 9 h; muchos niños tienen falta de sueño	Necesidades variables; se recomiendan 9 h; muchos niños tienen falta de sueño
	<b>Aspectos cognitivos</b> Lenguaje	Utiliza plurales; habla de forma constante; cuenta historias; sabe su nombre y edad; comprende cada vez más adjetivos y adverbios	Frases de 4-5 palabras; comprende preposiciones; comprende analogías	Frases completas; define palabras según la forma, composición o categoría general; decodifica mensajes verbales; sigue tres órdenes	Vocabulario oral de 2.500 palabras; usa todas las partes del lenguaje; empieza a leer	Pregunta sobre la finalidad de los objetos; cuenta historias siguiendo el orden de acontecimientos correcto; compone historias imaginarias; define las palabras según la acción relacionada	Utiliza el lenguaje para la socialización, resuelve problemas; utiliza metáforas y personificaciones; lenguaje comprensible	Vocabulario oral > 7.200 palabras; vocabulario de lectura > 50.000 palabras; mejoran la gramática y la sintaxis; historias escritas y orales más lógicas y detalladas; definiciones del diccionario expresadas con palabras	Lenguaje y escritura comprensibles; uso del dialecto con los colegas; expansión del vocabulario escrito y verbal	Lectura y escritura de frases complejas; sigue ideas abstractas; de literatura de fantasía y científica
	Desarrollo cognitivo	Egocéntrico; cuadra 4 colores; conoce 2 colores; clasifica con una característica; se pregunta sobre el entorno; imaginación activa	Menos egocéntrico; repite 4 números; reconoce 3 colores; cuenta 3 objetos; clasifica los objetos por una característica; entiende los conceptos de corto y largo, ligero y pesado	Repite frases de 10 palabras; identifica 4 colores y formas geométricas; sentido más realista de la causalidad; clasifica objetos según los parecidos	Números del 1-10; suma y resta; aumenta su capacidad de lectura; ensayo-error para resolución de problemas; aumenta el rango de atención	Pensamiento concreto lógico; operaciones de conservación, inclusión en una clase básica, reversibilidad, seriación simple y jerarquía; dinero; sentido del humor; repite chistes; memoria a largo plazo	Pensamiento concreto; domina conceptos de inclusión en una clase, seriación doble y conservación, salvo el volumen desplazado; pensamiento lógico para resolución de problemas	Mejor memoria; reglas nemotécnicas; comprensión de los conceptos de volumen desplazado, conservación, tiempo, velocidad y movimiento; resolución de problemas con menos ensayo-error y dependencia de objetos concretos	Pensamiento operativo concreto-formal; aumento de la capacidad de razonamiento abstracto; resolución de problemas verbales y mentales con el método científico; pensamiento flexible; decisiones independientes a través la lógica deductiva; máximo de la capacidad de memoria; comprensión de otras perspectivas	Comprensión de ideas abstractas (justicia, honestidad); creación de hipótesis para considerar posibles soluciones y seguimiento de una idea hasta su conclusión lógica; planificación orientada según objetivos; idealista
	<b>Concepto de sí mismo</b>	Autonomía para comer, vestirse e ir al aseo; fomenta el concepto positivo de sí mismo y la autoestima; se enorgullece de sus nuevos logros; elige juguetes, juegos y amigos; temores más específicos que incluyen las lesiones corporales	Persisten los miedos que incluyen el agua, los animales, los truenos, la oscuridad; plantea preguntas; comienza proyectos, pero no los termina; separación fácil de la familia	Personalidad evidente: amistoso, amable, preocupado, generoso o iracundo y egocéntrico; voluntad de participar en nuevas experiencias como reflejo del sentido de sí mismo	Sentido del yo, consciente de los atributos personales, quiere desarrollar y realizar proyectos por completo y bien; colección	Autocrítica; comparación de habilidad y capacidad con los demás; se siente mal si su rendimiento no se corresponde con sus expectativas personales; aficiones; temor ante las relaciones escolares y sociales	Reconocimiento mediante el dominio de habilidades y acciones que dan lugar a un objeto, lo que le permite sentirse orgulloso de sus logros y tener sentido de laboriosidad; autoconfianza mayor	Responsabilidad de su comportamiento; respuesta adecuada ante situaciones y aceptación de restricciones; conclusión de tareas o proyección de objetivos personales; cambios del estado de ánimo; vaulación entre la dependencia y la independencia; comparación de sí mismo con sus amigos	Sentido de la propia identidad; distintos roles; privacidad; identificación de héroes; búsqueda de independencia sin sacrificar la satisfacción de las propias necesidades dependientes; desorden; experimentación con extremos al buscar autonomía	Cambios de humor; introspección; sueño despierto; estilos de vida ajustados a su sentido de sí mismo y sus objetivos; fuertes tendencias sexuales; temor ante los cambios corporales, aceptación social, embarazo o fracaso, lo que puede interferir con la autonomía
<b>Sexualidad</b>	Conoce su sexo y el de los demás; adopta conductas y roles prescritos de forma cultural	Aumenta la masturbación; curiosidad sexual e interés por las diferencias corporales entre niños y niñas; ideas propias para explicar diferencias sexuales y reproducción	Conducta estereotipada según el sexo; persiste la curiosidad	El juego refleja roles estereotipados según el sexo: proceso de aprendizaje de los roles sociales masculino y femenino	Constancia de género; comprensión más realista de la sexualidad	Comprende la reproducción humana; aumenta la conciencia y el interés sexual	Interés en el sexo; cambios puberales (hipertrofia mamaria, vello púbico, menstruación) en mujeres; en hombres, la voz empieza a cambiar	Cambios corporales reconocibles a lo largo de 4-5 años; características sexuales secundarias e implicaciones en las relaciones; cambios puberales en hombres (tamaño testicular, eyaculación, elongación del pene, vello púbico)	Desarrolla su rol e identidad sexual	
ASPECTOS RELATIVOS A LA FAMILIA	<b>Papeles y relaciones</b>	Tolera la separación de los padres, de los que depende menos; interactúa con otros niños en juegos de asociación; comparte y participa en juegos interactivos	Define conductas aceptables e inaceptables, pero no siempre cumple los límites; define las expectativas de la familia y las sigue, pero necesita que se le recuerde; participa en juegos cooperativos, comparte, aunque recuerda a los demás que es el propietario de los objetos; participa en juegos familiares, salidas, viajes y actividades especiales	Consiente de la rutina social, de los roles y las expectativas que son distintas a las de su familia; se relaciona bien con adultos no familiares; juego cooperativo; rivalidad con los hermanos	Expande su entorno social con la escuela; rivalidad con hermanos; modales sociales básicos y relación con las figuras de autoridad	Aumenta la importancia y frecuencia de las actividades en grupo con sus amigos; esfuerzos por ganar el favor de los amigos; capaz de asumir más responsabilidad de su autocuidado, aunque el ajuste a este nuevo rol puede exigir un aumento de la atención parental; relaciones con sus hermanos	Expande sus relaciones con la familia y múltiples figuras de autoridad fuera de la familia; mayor comunicación con la familia sobre sus ideas, problemas, dudas; mejora gradual de los modales sociales; amigos del mismo sexo y edad; capacidad de autorreflexión sobre sus pensamientos, ideas y roles	Aumento de la participación social, implicación en actividades; cambio de los roles; capacidad de asumir responsabilidades, pero con tendencia a pelear sobre lo que los padres consideran que se debe hacer; interacciones objetivizadas; estrategias de compromiso y competición	Diversos e importantes roles que incluyen adultos; tensión familiar por la necesidad de independencia, rebeldía; prefiere las actividades con sus amigos antes que con la familia; los amigos del mismo sexo son importantes para aprender sobre sí mismo, su rol social y las relaciones	Orientación predominante hacia el grupo de amigos; elección de amigos, aumento de contactos; establecimiento de una identidad dentro de la familia
	<b>Afrontamiento y resiliencia</b>	Menos rabietas, negativismo y ritualismo; conductas de afrontamiento específicas de regresión, negación, proyección, desplazamiento, ataque, racionalización y sublimación, que pueden aparecer de forma rudimentaria; imaginación activa, pueden tener un amigo imaginario	Empieza a verbalizar (de forma directa o indirecta) temores sobre integridad corporal, animales, oscuridad; juego, fantasía, proyección, negación, sublimación y desplazamiento; puede incorporar represión y reacción como estrategias de afrontamiento durante la mitad de la infancia	Verbaliza sentimientos; puede regresar de forma temporal; puede mostrar independencia mediante la falta de cumplimiento o expresa confusión ante unos límites inconsistentes	Se frustra con facilidad si está cansado o hambriento; no tolera las críticas; maestría mediante la exploración (verbal o conductual) de las expectativas	Controla sus estallidos emocionales y tolera el retraso de la gratificación; más selectivo en el uso de las conductas de afrontamiento	Control y expresión adecuados las emociones; las estrategias de afrontamiento reflejan sus experiencias y éxitos previos; conducta menos franca; afrontamiento puede ser adaptativo o mal-adaptativo	Responsabilidad ante la conducta propia; expresión adecuada de temores y emociones, p. ej., melancolía en la escuela para afrontar el temor al fracaso y desplazamiento o negación para afrontar la ira ante el divorcio de los padres	Estrategias de afrontamiento probadas; molestias somáticas que aumentan durante los periodos de estrés; uso de una audiencia imaginaria para anticipar y preparar experiencias no familiares; posibles abuso de sustancias y actitud de huida	Estrategias de afrontamiento más maduras como la intelectualización a través de discusiones, debates e intercambio de ideas; control de los impulsos destructivos, se toleran la frustración y realismo; desplazamiento y racionalización

# FUNCIÓN DEL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA EN LA ASISTENCIA PEDIÁTRICA

*en el hospital, en la comunidad y en el domicilio*

# 1



**MANNY** es un niño de 3 años de edad con un trastorno convulsivo que hasta hace 1 semana se ha controlado bastante bien con la medicación. Él y su familia reciben la asistencia sanitaria de una furgoneta móvil que visita su vecindario cada semana. Un pediatra y un profesional de enfermería pediátrica colaboran para proporcionarle asistencia sanitaria y monitorizar el progreso de su desarrollo.

Manny tuvo una convulsión la semana pasada. Las concentraciones séricas de fenitoína, obtenidas el día de la convulsión, se encontraban ligeramente por debajo del rango terapéutico, pero sus padres referían que había tomado su medicación diaria según las indicaciones. Puede que necesite una dosis mayor del mismo medicamento porque ha crecido, o puede que necesite otro medicamento. Como ha tenido una convulsión reciente, se indica un electroencefalograma para identificar cualquier cambio del patrón eléctrico de su cerebro. También se ordenan otras pruebas de laboratorio, de acuerdo a las pautas del protocolo para niños con trastornos convulsivos del centro sanitario.

En los últimos 2 años la familia de Manny y el profesional de enfermería pediátrica han trabajado juntos para asegurar que Manny sea tratado como un niño sano con una enfermedad crónica. El profesional de enfermería ha ayudado a sus padres a obtener información sobre esta enfermedad, a entender el mecanismo de acción de su medicación y a actuar adecuadamente cuando tiene una convulsión.

## OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

*Después de leer este capítulo, usted será capaz de:*

1. Describir la continuidad de la asistencia sanitaria pediátrica.
2. Describir las funciones de los profesionales de enfermería en la asistencia sanitaria pediátrica.
3. Identificar las influencias actuales de la sociedad en la asistencia sanitaria pediátrica y en la práctica de la enfermería.
4. Enumerar las causas más frecuentes de mortalidad infantil y las causas de hospitalización en los distintos grupos de edad.
5. Comparar las políticas para obtener consentimiento informado de los menores con las políticas para los adultos.
6. Identificar tres aspectos éticos y legales exclusivos de la pediatría en la práctica de la enfermería pediátrica.

## TÉRMINOS CLAVE

aprobación 18	justicia 21
asistencia centrada en la familia 8	mejora de la calidad 15
autonomía 21	menores emancipados 18
beneficencia 21	menores maduros 18
competencia 18	morbilidad 10
confidencialidad 19	mortalidad infantil 9
consentimiento informado 17	no maleficencia 21
continuación de la asistencia 4	pensamiento crítico 5
defensa 4	práctica basada en pruebas 6
dilema moral 20	voluntades anticipadas 19
ética 20	
gestión del caso 4	
gestión del riesgo 15	
guías de práctica clínica 6	

MediaLink



<http://www.prenhall.com/ball>

*En el DVD-ROM Prentice Hall Nursing MediaLink y en la página web complementaria pueden encontrarse recursos específicos de este capítulo.*

## PANORAMA DE LA ASISTENCIA SANITARIA PEDIÁTRICA

Los profesionales de enfermería proporcionan asistencia en muchos entornos a niños sanos, así como a los que tienen enfermedades, lesiones y trastornos crónicos, como las convulsiones. Vigilar el crecimiento de los niños, que alcancen los hitos del desarrollo madurativo y adaptarse a su estado de salud y tratarlos es gratificante para el profesional de enfermería, ya que sabe que contribuye a la salud y bienestar de los niños. Afortunadamente la mayoría de los niños están sanos y presentan sólo ocasionalmente problemas breves de salud. Los profesionales de enfermería pueden ayudar a los niños y a sus familias a prevenir la enfermedad y a promocionar un estilo de vida saludable. Sin embargo, los niños que necesitan una asistencia sanitaria especial precisan un contacto frecuente con el sistema sanitario para conseguir y mantener un nivel de salud óptimo.

La asistencia sanitaria pediátrica ocurre a lo largo de un continuo que refleja no sólo los distintos entornos en los que se realiza la asistencia, sino la complejidad y rango de asistencia que necesita el niño individual y su familia. Por ejemplo, los niños necesitan servicios de promoción y mantenimiento de la salud, pero algunos niños necesitarán asistencia por trastornos crónicos, enfermedades y lesiones agudas, e incluso asistencia durante la fase final de la vida. Véase en la figura 1-1 ► el modelo de asistencia sanitaria pediátrica en el que se basa este libro de texto.

El rango de entornos en los que trabaja el profesional de enfermería pediátrica incluye los siguientes:

- Diferentes áreas del hospital, como salas de pediatría, unidades de cuidados intensivos, nido de recién nacidos, servicio de urgencias, radiología y clínicas especializadas;
- Consultas de médicos, clínicas y centros sanitarios;
- El domicilio del niño;
- Centros de rehabilitación y centros residenciales para tratamientos;
- Escuelas, guarderías, y campamentos, y
- La comunidad.

Los profesionales de enfermería cumplen una función muy importante en la provisión de asistencia sanitaria a los niños. Los profesionales de enfermería tienen distintas responsabi-



**Figura 1-1 ► Pirámide de Bindler-Ball de asistencia sanitaria para los niños y sus familias.**

Las barras externas representan la influencia familiar, cultural y comunitaria en la asistencia que recibe el niño, ya sea a través de los servicios solicitados por la familia o los proporcionados por la comunidad. Entre las influencias culturales se encuentran la decisión de la familia de solicitar asistencia sanitaria y seguir las recomendaciones, así como la competencia cultural del proveedor sanitario en la asistencia al niño y a la familia.

Las categorías interiores representan los diferentes tipos de asistencia sanitaria que necesita el niño. Los niños necesitan servicios de promoción y mantenimiento de la salud (base del triángulo). Observe las flechas que representan los movimientos ascendentes y descendentes entre los diferentes niveles de asistencia a medida que cambia el estado de salud del niño.

Los niños pueden estar sanos, enfermos o padecer lesiones agudas episódicas. Algunos niños desarrollan una enfermedad crónica que precisa de una asistencia sanitaria especializada. La enfermedad crónica del niño puede estar bien controlada, pero pueden aparecer episodios agudos (como el asma) u otras lesiones y enfermedades; en cualquier caso, el niño necesita además servicios de promoción y mantenimiento de la salud. Algunos niños desarrollan una enfermedad de riesgo vital y en última instancia necesitan cuidados paliativos. Un niño sano también puede sufrir una lesión catastrófica que le cause la muerte. En ese caso, la familia necesita apoyo.



dades en los diferentes entornos, en colaboración con muchos otros proveedores de asistencia sanitaria, como médicos, asistentes sociales, farmacéuticos, optómetras, psicólogos, dentistas, nutricionistas, logopedas, fisioterapeutas y terapeutas ocupacionales.

Piense en la función del profesional de enfermería al trabajar con un niño con convulsiones. ¿En cuántos entornos distintos podría encontrar profesionales de enfermería que asisten a niños con convulsiones? ¿El tipo de asistencia que los profesionales de enfermería proporcionan a los niños difiere según el entorno? Con independencia del entorno en el que el profesional de enfermería trabaja, la valoración, la asistencia sanitaria de enfermería y la educación del paciente son funciones universales del profesional de enfermería. En este capítulo se definen las distintas funciones de la asistencia de enfermería a los niños y se repasan conceptos importantes para la enfermería pediátrica.

## FUNCIÓN DEL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA EN PEDIATRÍA

La enfermería pediátrica se centra en proteger al niño de lesiones y enfermedades; ayudarlo a alcanzar niveles de salud óptimos, independientemente de los problemas sanitarios, y en la rehabilitación. Este enfoque va de acuerdo a la definición que hace la American Nurses Association (2004, pág. 7) sobre el ámbito de actuación del profesional de enfermería: «la protección, promoción y optimización de la salud y habilidades, prevención de enfermedades y lesiones, alivio del sufrimiento a través del diagnóstico y tratamiento de la respuesta humana, y apoyo en la asistencia a individuos, familias, comunidades y poblaciones». Las funciones del profesional de enfermería en la asistencia a los niños y sus familias incluyen la asistencia directa, educación del paciente, apoyo y tratamiento.

Los profesionales de enfermería que se especializan en pediatría aplican el conocimiento básico proporcionado durante la educación del profesional de enfermería como los procesos de enfermería, anatomía y fisiología, valoración física, reconocimiento y manejo de la situación de salud, y todo el ámbito de las destrezas de enfermería. El profesional de enfermería pediátrica añade entonces las competencias relacionadas con la asistencia del niño y sus familias. El conocimiento y las destrezas especiales que debe adquirir y aplicar el profesional de enfermería pediátrica se enumeran en el cuadro 1-1.

### Asistencia sanitaria directa

La principal función del profesional de enfermería pediátrico es proporcionar asistencia de enfermería directa al niño y sus familias. Los procesos de enfermería proporcionan el marco para administrar la asistencia directa de enfermería. El profesional de enfermería valora al niño, identifica el diagnóstico de enfermería que describe la respuesta del niño y la familia al plan de promoción de la salud y mantenimiento de la salud, e identifica la enfermedad o lesión que sufre. A continuación aplica y evalúa los cuidados de enfermería. Estos cuidados están diseñados para colmar las necesidades físicas y emocionales del niño. Se ajustan al estado de desarrollo del niño, y da al niño más responsabilidades en el autocuidado a medida que tiene más edad. El plan de cuidados se ofrece de forma delicada, de acuerdo a las creencias culturales del niño y la familia. La asistencia también se da en colaboración con la familia, utilizando los principios de asistencia centrados en la familia (v. capítulo 2 ∞).

Los profesionales de enfermería cumplen una función importante al disminuir la tensión física y psicológica que sufren los niños y sus familias. Una de las partes de la asistencia de enfermería directa es dar apoyo a los niños y sus familias. Con frecuencia esto supone escuchar las preocupaciones de los niños y sus padres, estar presente durante las experiencias emotivas o que causan tensión, e aplicar estrategias para ayudar a los niños y a los miembros de sus familias a afrontar los problemas (v. capítulo 2 ∞). Los profesionales de enfermería pueden ayudar a las familias al sugerir formas de apoyo a los niños en el hospital, fuera del hospital y en el hogar.

### Educación del paciente

La educación de los niños y sus familias mejora el resultado del tratamiento. En enfermería pediátrica la educación del paciente es especialmente desafiante, porque los profesionales de enfermería deben estar preparados para trabajar con niños a distintos niveles de comprensión. En lugar de dar simples hechos, el objetivo de la educación del paciente es ayudar al niño y a la familia a tomar decisiones informadas sobre la salud y los comportamientos saludables.

Como educadores de los pacientes, los profesionales de enfermería ayudan al niño a adaptarse al medio hospitalario y les preparan para los procedimientos (fig. 1-2 ►). La mayoría de los hospi-

#### CUADRO 1-1 COMPETENCIAS ESPERADAS DEL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA PEDIÁTRICA

La Society of Pediatric Nursing ha identificado los siguientes estándares para el profesional de enfermería pediátrica generalista:

- Conocer las diferencias únicas anatómicas, fisiológicas y de desarrollo entre neonatos, lactantes, niños y adolescentes, así como las necesidades específicas del crecimiento y desarrollo de los niños con enfermedades crónicas y sus familias.
- Tener la capacidad de asistir a los niños y promocionar la salud dentro de su entorno familiar.
- Poseer la capacidad de comunicarse de forma efectiva con niños, familias y otros profesionales sanitarios, demostrar sensibilidad a los aspectos culturales, especialmente aquellos relacionados con cómo satisfacen la familia y los profesionales sanitarios las necesidades sanitarias de los niños.
- Proveer una garantía de seguridad y prevención de lesiones al niño y sus familias.
- Satisfacer las necesidades excepcionales de aquellos niños con lesiones o enfermedades episódicas.
- Conocer las influencias económicas, sociales y políticas fuera de la familia que influyen en la salud y desarrollo del niño y el funcionamiento familiar.
- Conocer los dilemas éticos, morales y legales que afectan a los niños, las familias y los profesionales sanitarios.

Reproducción autorizada por la Society of Pediatric Nurses and American Nurses Association. (2003). *Scope and standards of pediatric nursing practice*. Washington, DC: Nursesbooks.org, pp. 7-8.



**Figura 1-2** ➤ Explicar los procedimientos puede disminuir los miedos del paciente y la familia y la ansiedad sobre qué esperar, así como enseñar los procedimientos y la asistencia adecuada en el domicilio.

## CULTURA

### Alfabetización y comunicación

Muchos padres no tienen desarrollada la destreza de lectura. A continuación se enumeran algunos consejos prácticos para dar información educativa a estas personas:

- Utilice palabras familiares cortas con una o dos sílabas.
- Sustituya los términos médicos por un lenguaje simple que lo defina.
- Utilice oraciones cortas.
- Utilice la voz activa (sujeto-verbo-complemento) en lugar de la voz pasiva (p. ej., un efecto secundario es la pérdida de apetito).
- Utilice cifras en lugar de deletrear el número.
- Use un programa informático para comprobar el nivel de lectura.

tales fomentan que los padres permanezcan con el niño y le proporcionen gran parte del apoyo y la asistencia directa. Los profesionales de enfermería enseñan a los padres a observar los signos importantes y la respuesta al tratamiento, a aumentar la comodidad del niño, y a proporcionar asistencia más avanzada. Tener una función activa prepara a los padres a asumir la responsabilidad total de la asistencia cuando el niño abandona el hospital.

Para educar de forma efectiva al niño y a sus padres hay que planificar y preparar la educación, así como conocer el nivel de desarrollo del niño. El punto de inicio de la educación es valorar el conocimiento del niño y la familia sobre la enfermedad o prácticas sanitarias, experiencias previas y sus actitudes y creencias. El profesional de enfermería necesita pensar en estrategias y recursos disponibles para ayudar al niño y a la familia a aprender sobre la situación de salud. Los resultados de la educación pueden evaluarse en futuras visitas, especialmente en los niños que están recibiendo asistencia sobre promoción y mantenimiento de la salud, y en aquellos con enfermedades crónicas que precisan un tratamiento en el domicilio.

## Defensa del paciente

La **defensa** o acto de proteger y anticipar los intereses de otra persona se dirige a permitir que el niño y su familia se adapten a los cambios de la salud del niño a su manera. Para ser un defensor eficaz, el profesional de enfermería debe ser consciente de las necesidades del niño y su familia, de los recursos de la familia y de los servicios sanitarios disponibles en el hospital y en la comunidad. El profesional de enfermería puede así ayudar a la familia y al niño a realizar elecciones basadas en la información sobre estos servicios y en función de los intereses del niño.

Como defensores, los profesionales de enfermería con frecuencia participan en comités para asegurar que las políticas y recursos de las agencias sanitarias cumplen las necesidades psicosociales de los niños y sus familias. El profesional de enfermería también debe proteger al niño y a su familia tomando acciones adecuadas relacionadas con todo incidente de incompetencia, falta de ética o prácticas ilegales por parte de cualquier miembro del equipo sanitario.

## Gestión de los casos

¿Qué ocurre cuando un niño tiene un problema de salud importante? ¿Puede una sola persona tratarlo en todas sus vertientes? Cuando un niño tiene un problema de salud significativo, o está en situación de minusvalía, los profesionales sanitarios (médicos, profesionales de enfermería, trabajadores sociales, fisioterapeutas, terapeutas ocupacionales y otros especialistas) realizan un plan interdisciplinario para suplir las necesidades médicas, de enfermería, de desarrollo, educativas y psicosociales. Como el personal de enfermería pasa mucho tiempo con el niño y su familia mientras proporciona cuidados de enfermería, con frecuencia conoce mejor los deseos y recursos de la familia que otros profesionales sanitarios. Como miembro de un equipo de asistencia multidisciplinario, una función importante del profesional de enfermería es ser el defensor de la familia, para asegurar que el plan asistencial tenga en consideración los deseos de la familia y aporte los servicios adecuados. Con frecuencia el profesional de enfermería se erige en gestor del caso del niño, coordinando la aplicación del plan interdisciplinario de asistencia. En algunas ocasiones el padre o un trabajador social es el gestor del caso.

La **gestión del caso** es un proceso de coordinación de los servicios sanitarios de forma que se centre tanto en la calidad como en el coste. Con frecuencia esta es una práctica de coordinación con otros proveedores sanitarios que promocionan la **continuación de la asistencia**, un proceso interdisciplinario para facilitar la transición del paciente entre los distintos servicios en base a los cambios de las necesidades y los discursos disponibles. El profesional de enfermería gestor de casos controla el uso de los recursos sanitarios que se consideran apropiados para la enfermedad del paciente, y pone en contacto al niño y la familia con estos servicios. El objetivo es ayudar al niño y a su familia a conseguir los mejores resultados sanitarios y disminuir la fragmentación de la asistencia, al mismo tiempo que se controla el coste de los servicios sanitarios. La gestión del caso puede utilizarse en la asistencia del paciente mientras este está hospitalizado, así como para la asistencia a largo plazo de las enfermedades crónicas.

El plan al alta hospitalaria es una forma de gestión de casos. Un buen plan al alta proporciona una transición rápida, fluida y segura a la comunidad, y mejora los resultados del tratamiento iniciado en el hospital. Para ser un planificador de altas, el profesional de enfermería debe conocer los recursos médicos comunitarios, las agencias de asistencia domiciliaria cualificadas para asistir al niño, las intervenciones educativas y los servicios del seguro médico u otros recursos financieros.

## Investigación

La investigación se realiza para determinar qué métodos son eficaces para tratar la enfermedad del niño o proporcionarle asistencia. Las innovaciones en la asistencia se evalúan para determinar si la práctica ha mejorado. La investigación proporciona una base científica para la práctica de la enfermería. Los profesionales de enfermería pediátricos son responsables de mantenerse al día con los nuevos hallazgos de la investigación pediátrica, e identificar qué cambios necesitan realizarse en la práctica. La investigación también se utiliza para desarrollar pautas prácticas de asistencia sanitaria específica de instituciones sanitarias basadas en pruebas. En colaboración con investigadores de enfermería superiores u otros profesionales sanitarios, los profesionales de enfermería pediátricos pueden ayudar a identificar las preguntas de las investigaciones, ayudar al diseño de los estudios de investigación y al registro de los datos.

## PROCESOS DE ENFERMERÍA EN LA ASISTENCIA PEDIÁTRICA

Los profesionales de enfermería pediátricos usan los procesos de enfermería para identificar y resolver problemas, y planificar la asistencia del paciente, el mismo procedimiento usado en otros pacientes. Observe cómo los cinco pasos del proceso de enfermería se relacionan con los niños.

- *La valoración* consiste en recoger los datos del paciente y su familia y hacer una exploración física durante los servicios de salud en la comunidad, al ingreso hospitalario, periódicamente durante la hospitalización del niño y durante la asistencia en domicilio. El profesional de enfermería analiza y sintetiza los datos para hacer un juicio sobre los problemas del paciente.
- *El diagnóstico de enfermería* describe la promoción de la salud y los patrones de salud que puede tratar el profesional de enfermería. Una vez identificados los patrones de salud, pueden planificarse las actuaciones de enfermería. La North American Nursing Diagnosis Association (NANDA) tiene la responsabilidad de aprobar el lenguaje estándar de los diagnósticos de enfermería para describir la promoción de la salud y los patrones de salud que los profesionales de enfermería pueden tratar de forma independiente. Cada diagnóstico de enfermería tiene unas características definibles y unos factores o factores de riesgo relacionados.
- *Los planes de asistencia de enfermería* se basan en objetivos que mejorarán los patrones de salud disfuncionales del niño o la familia. Los resultados específicos esperables deben ser realistas. Los planes de asistencia de enfermería tienen una clasificación de intervención de enfermería (NIC) y clasificación de resultados de enfermería (NOC). La NIC proporciona el lenguaje estándar de las actuaciones generales de enfermería específicas del diagnóstico de enfermería. La NOC proporciona el lenguaje estándar del estado o conducta del paciente que debe monitorizarse en los niños y familias con un diagnóstico de enfermería específico.

Los planes de asistencia estándar para diagnósticos específicos con frecuencia se utilizan en la unidad pediátrica del hospital y en las agencias sanitarias a domicilio. El profesional de enfermería es responsable de individualizar el plan estándar de asistencia en base a los datos de la valoración del niño y de la evaluación del responsable de la asistencia del niño. La familia y el profesional de enfermería (y el niño, cuando es lo suficientemente mayor) deben estar de acuerdo con los objetivos del plan. Los planes de actuación de enfermería individualizados proporcionan las directrices de la asistencia de enfermería.

- *La aplicación* es llevar a cabo las intervenciones descritas en el plan asistencial sanitario. Las intervenciones pueden modificarse si la respuesta del niño no es adecuada.
- *La evaluación* es el uso de medidas específicas objetivas y subjetivas (con frecuencia denominadas criterios o medidas de los resultados) para valorar el progreso del niño y la familia en la adquisición de los objetivos definidos en el plan asistencial de enfermería. Este puede modificarse según la evaluación del progreso para cumplir los objetivos. Por ejemplo, a medida que la enfermedad del niño mejora y se alcanzan los objetivos, deben definirse nuevos objetivos y planes de actuación de enfermería. Los datos de la valoración se registran para que la revisión del plan de actuación se realice de acuerdo a ellos.

## Pensamiento crítico

El **pensamiento crítico**, proceso de razonamiento o pensamiento creativo individualizado que el profesional de enfermería utiliza para resolver problemas, juega una función importante en

los procesos de enfermería. El proceso de pensamiento crítico supone identificar el problema o tema específico que necesita tratarse, o el objetivo a alcanzar. La información se recoge de múltiples fuentes, entre las que se encuentran el niño, la familia, la residencia sanitaria y la comunidad, además de la investigación, los expertos y la bibliografía publicada. A continuación el profesional de enfermería analiza de forma creativa toda la información para determinar las actuaciones clínicas. En el proceso de solución de problemas se integran otros aspectos, como estándares profesionales, éticos y valores culturales del niño y la familia. Una vez identificada la solución o la actuación, el profesional de enfermería debe evaluar el impacto o resultado de la acción para mejorar la estrategia o asistencia proporcionada (Alfaro-LeFevre, 2004)

### Guías de práctica clínica y vías clínicas

Las **guías de práctica clínica** son planes de asistencia interdisciplinaria globales para una enfermedad específica, que describen la secuencia y tiempo de las intervenciones que deben realizarse de acuerdo a los resultados esperados para el paciente. Los planes asistenciales se basan cada vez más en pruebas, con el uso de datos derivados de investigaciones, juicio de expertos sanitarios y grupos de consenso para identificar las prácticas más efectivas para una enfermedad concreta. Con frecuencia una organización nacional desarrollará unas pautas de práctica clínica para una enfermedad concreta, como las pautas del asma desarrolladas por el National Asthma Education Program de los National Institutes of Health (v. capítulo 20 ∞).

Las **vías clínicas** (vías críticas) son planes asistenciales estructurados para un problema específico de un paciente que esquematizan los acontecimientos clave y el momento de realizarlos de forma secuencial para el tratamiento de un niño a cargo de múltiples profesionales sanitarios. Con frecuencia describen la aplicación específica en el hospital de las guías de prácticas clínicas desarrolladas por organizaciones nacionales, y establecen los criterios de los resultados a corto y largo plazo en el paciente (Napolitano, 2005). El objetivo es mejorar la continuidad y coordinación de la asistencia entre los diferentes profesionales sanitarios y la eficiencia en la asistencia proporcionada.

### Práctica basada en pruebas

La **práctica basada en pruebas** es un abordaje de solución de problemas que integra las mejores pruebas de la investigación con la experiencia clínica del profesional de enfermería y los valores o preferencias del paciente (Melnyk, 2004). Para integrar las mejores pruebas de la investigación el profesional de enfermería u otro profesional sanitario debe analizar y evaluar todos los estudios clínicos relacionados con una enfermedad específica o problema clínico. Es un método para asegurar que en el plan asistencial (de enfermería así como lo que se conoce de otras disciplinas sanitarias) se integra la última información disponible sobre la asistencia proporcionada a un niño con un problema particular de salud. Sin embargo, se necesita el juicio clínico para determinar si los hallazgos de la investigación se ajustan a la población que se atiende en el centro sanitario. También deben tenerse en cuenta las preferencias del niño y su familia. Las pruebas nuevas pueden alterar la manera en que se proporciona la asistencia porque se haya descubierto que el niño tiene una mejor evolución o quizás el coste de la asistencia disminuye con un nuevo procedimiento o tratamiento. Una vez que el plan asistencial de enfermería, la guía de práctica clínica o el recorrido clínico se modifican en base a las nuevas pruebas, es necesario recoger datos para determinar si en la población a la que se presta la asistencia sanitaria se observan los resultados esperados.

## ENTORNOS EN LOS QUE SE PRACTICA LA ASISTENCIA PEDIÁTRICA DE ENFERMERÍA

Los profesionales de enfermería pediátricos trabajan en muchos entornos en el hospital. La asistencia aguda puede proporcionarse en el servicio de urgencias, sala de observación de corta estancia, sala de recuperación postanestésica, unidad de cuidados intensivos, sala general de pediatría y consultas externas. En los centros de rehabilitación el profesional de enfermería proporciona asistencia a pacientes ingresados y ambulatorios para ayudar a que la recuperación del niño sea óptima y planificar el tratamiento tras el alta hospitalaria de una enfermedad crónica. Los profesionales de enfermería pediátricos que trabajan con el niño y las familias en una sala general de un hospital pediátrico realizan las actividades siguientes para promocionar la mejoría de la salud:

- Recoger datos y evaluar la salud del niño y sus familias
- Administrar el tratamiento médico prescrito



- Administrar la asistencia de enfermería de manera que se mantengan la mayor parte posible de las rutinas normales del niño y la familia al mismo tiempo que se preserva la unidad familiar
- Trabajar con la familia y el equipo sanitario para desarrollar un plan asistencial individualizado y un plan para el alta hospitalaria, o aplicar guías de prácticas clínicas

La estancia hospitalaria se integra actualmente en un continuo que permite que el niño complete el tratamiento en su domicilio, en la escuela o en otro lugar de la comunidad. Los profesionales de enfermería pediátricos ayudan a las familias a hacer la transición del entorno hospitalario de agudos al domicilio, centro de rehabilitación o residencia asistencial para crónicos. Manejar la transición del niño desde una asistencia aguda a otros entornos implica planificar el alta, aplicar planes interdisciplinarios, ayudar a la familia a desarrollar un plan asistencial de urgencias en caso de que el niño tenga una crisis inesperada de su enfermedad y colaborar con una gran cantidad de profesionales sanitarios.

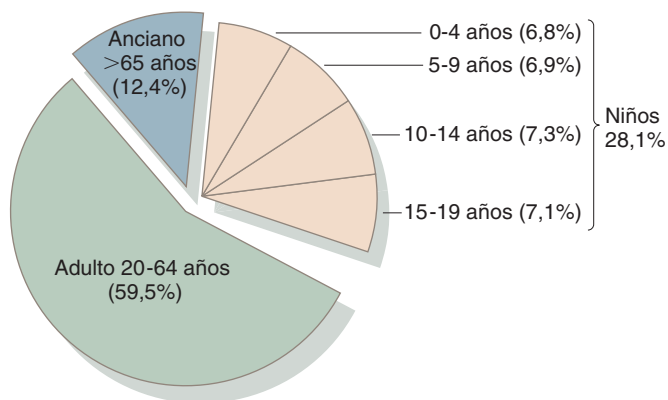
Los profesionales de enfermería pediátricos también trabajan en varios entornos sanitarios comunitarios (v. capítulo 11 ∞):

- En consultas de médicos y centros sanitarios, los profesionales de enfermería valoran al niño, dan consejos telefónicos y apoyan y aconsejan a las familias sobre crecimiento, desarrollo y nutrición.
- En las clínicas, los profesionales de enfermería valoran al niño, ayudan en los procedimientos médicos y educan a las familias para asegurar la continuidad del tratamiento de los problemas sanitarios del niño.
- En agencias sanitarias a domicilio, los profesionales de enfermería proporcionan asistencia domiciliar a niños que necesitan sus servicios. Los niños necesitan tratamiento médico y asistencia de enfermería en enfermedades agudas, autolimitadas, crónicas y terminales. Esto implica visitas para intervenciones específicas como administrar una medicación, o asistencia sanitaria de «enfermería privada» (de persona a persona).
- En escuelas, los profesionales de enfermería valoran a los niños, hacen un seguimiento de su estado de salud y proporcionan educación sanitaria a los profesores y a los niños. Muchos niños con enfermedades crónicas o que precisan asistencia tecnológica van a la escuela.

## SITUACIÓN ACTUAL PARA LA ASISTENCIA PEDIÁTRICA DE ENFERMERÍA

En el año 2000 vivían en EE. UU. más de 81 millones de niños menores de 20 años. Constituían el 28,1% de la población (Anderson y Smith, 2005). Véase en la figura 1-3 ► la distribución de la población por grupos de edad. La diversidad étnica y racial de los niños en EE. UU. ha aumentado, y se estima actualmente de la manera siguiente (Federal Interagency Forum on Child and Family Statistics, 2005):

- Blancos, no hispanos: 60%
- Negros, no hispanos: 16%
- Hispanos: 19%
- Asiáticos: 4%
- Nativos americanos o de Alaska: 1%



**Figura 1-3 ►** En el momento de realización del censo norteamericano en el año 2000, las personas menores de 20 años constituían el 28,1% de la población de EE. UU.

Datos tomados de Anderson, R. N., & Smith, B. L. (2005). Deaths: Leading causes for 2002. *National Vital Statistics Reports*, 53(17). Hyattsville, MD: National Center for Health Statistics.



**Figura 1-4** ➤ Actualmente, en muchos centros clínicos se estimula la visita de las familias a niños con problemas sanitarios que precisan un ingreso prolongado. Las visitas extensas permiten a los padres aprender sobre el cuidado y la asistencia que requiere su hijo y da a los hermanos la oportunidad de relacionarse con el niño hospitalizado.

### Asistencia centrada en la familia

Reconocer a la familia como la influencia y sostén constante en la vida del niño es la base para desarrollar una relación auténtica con las familias. La familia es el principal cuidador y apoyo del niño, y la familia es importante para ayudar al niño a recuperarse de una lesión o enfermedad (fig. 1-4 ➤). Los esfuerzos para tratar y colmar las necesidades emocionales, sociales y de desarrollo que necesita el niño y la familia que busca asistencia sanitaria en todos los entornos es un concepto conocido como **asistencia centrada en la familia**. Con frecuencia se considera que la familia es un socio en la asistencia, aprenden las enfermedades de los niños y participan en las decisiones sobre su asistencia. Por lo tanto, las familias adquieren una mayor confianza y competencia para asistir a sus niños, lo que ha llegado a ser aún más importante, ya que las familias cumplen una función cada vez mayor en la provisión de asistencia para los problemas sanitarios del niño. Los elementos clave de la asistencia centrada en la familia se describen en el capítulo 2 ∞.

### Asistencia sensible a la cultura

La población de EE. UU. está formada por una mezcla de distintos grupos culturales, con una diversidad creciente. Más del 33% del total de niños menores de 20 años de edad pertenecen a familias de poblaciones minoritarias (U.S. Census, 2001). Se espera que en el año 2020 la proporción de niños de origen hispano habrá aumentado hasta ser uno de cada cinco niños (Federal Interagency Forum on Child and Family Statistics, 2005). También es importante reconocer la diversidad dentro de la población blanca no hispana, ya que representan a muchos grupos culturales, como los inmigrantes de los antiguos países del bloque soviético.

La cultura se desarrolla a partir de las creencias aprendidas socialmente, estilos de vida, valores y patrones de comportamiento integrados que son característicos de la familia, el grupo cultural y la comunidad. Los antecedentes y valores culturales del niño y sus padres son con frecuencia muy diferentes a los del profesional de enfermería. Entre los elementos específicos que contribuyen con el sistema familiar de valores se encuentran los siguientes:

- Creencias religiosas y sociales
- Presencia e influencia de la familia extendida, así como socialización dentro del grupo étnico
- Patrones de comunicación
- Creencias y comprensión sobre los conceptos de salud y enfermedad
- Contacto físico permitido con los extraños
- Educación

Las diferencias específicas de las creencias entre las familias y los proveedores sanitarios son frecuentes en las siguientes áreas: conductas de búsqueda de ayuda, causas de enfermedades, estado terminal y muerte, recibir o proporcionar la asistencia y crianza de los niños.

Estos elementos influyen de distinta forma en los valores y creencias culturales de un grupo étnico, haciéndolo único. Cuando el profesional sanitario y la familia pertenecen a distintos grupos culturales puede haber malos entendidos. Además, experiencias previas con la asistencia sanitaria pueden haber hecho que la familia desconfíe o esté enfadada con los sanitarios. Los profesionales de enfermería deben ser capaces de reconocer, respetar y responder a la diversidad étnica de forma que ambas partes deseen el mismo resultado. El profesional de enfermería debe identificar los factores culturales relevantes del paciente para proporcionar una asistencia competente y culturalmente adecuada. Por ejemplo, algunos grupos culturales utilizan tratamientos alternativos y complementarios que el profesional de enfermería desconoce. Mientras que algunos de estos tratamientos son beneficiosos y no causan daño, otros pueden interactuar con las medicaciones prescritas y ser perjudiciales. A lo largo del libro de texto se incluyen ejemplos de tratamientos alternativos y complementarios.

Cuando los valores culturales de la familia se incorporan al plan asistencial, es más probable que esta acepte y siga la asistencia recomendada, especialmente en el domicilio. Evite imponer sus valores culturales personales en el niño o familias bajo su cuidado. Conocer los valores de los diferentes grupos étnicos de su comunidad, como creencias religiosas que influ-

yen en las prácticas sanitarias, creencias sobre enfermedades frecuentes y prácticas curativas específicas. le permite desarrollar un plan asistencial de enfermería individualizado para cada niño y su familia.

## ESTADÍSTICAS SANITARIAS PEDIÁTRICAS

### Mortalidad

Los problemas sanitarios de los niños son diferentes a los de los adultos y los problemas pueden depender de la edad y el desarrollo. Por ejemplo, las principales causas de **mortalidad infantil** (muerte durante el primer año de vida) varían en función de la edad del lactante (fig. 1-5 >).

Las principales causas de muerte en los neonatos (desde el nacimiento hasta los 28 días de edad) son malformaciones congénitas, bajo peso al nacer, síndrome de dificultad respiratoria y complicaciones maternas del embarazo. El síndrome de muerte súbita del lactante supone cerca del 28% de las causas de muerte en los lactantes durante el período posnatal (entre 1 y 12 meses de edad). En la figura 1-5 se muestra la frecuencia relativa de otras causas importantes de muerte en el período posnatal. La tasa de mortalidad de los lactantes negros es al menos doble que la de los blancos (Hoyert, Kung y Smith, 2005).

La causa más frecuente de muerte para un niño entre 1 y 19 años de edad es la lesión por accidente. Las principales causas de muerte por accidente en la infancia son accidentes automovilísticos (como pasajeros o peatones), ahogamiento, fuego y quemaduras, herida de armas de fuego y asfixia. Las causas médicas de muerte más frecuentes son las malformaciones congénitas, el cáncer y las enfermedades cardíacas. En la figura 1-6 > se muestra la distribución de las principales causas de muerte por grupos de edad.

**CULTURA**

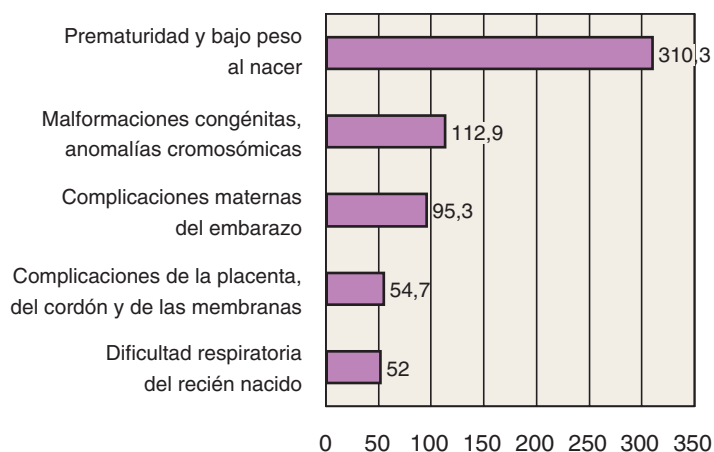
**Integración de la práctica tradicional**

Si los ritos y prácticas tradicionales de los ancestros familiares no se ajustan a las prácticas sanitarias actuales, pueden surgir conflictos. Si los valores culturales no forman parte del plan asistencial de enfermería puede llegarse a una situación en la que los padres, al asistir a sus hijos en el domicilio, se vean forzados a decidir que las creencias familiares están por encima de las recomendaciones realizadas por los profesionales sanitarios. Haga un esfuerzo para entender las prácticas sanitarias tradicionales de la familia e intente integrarlas en el plan asistencial.

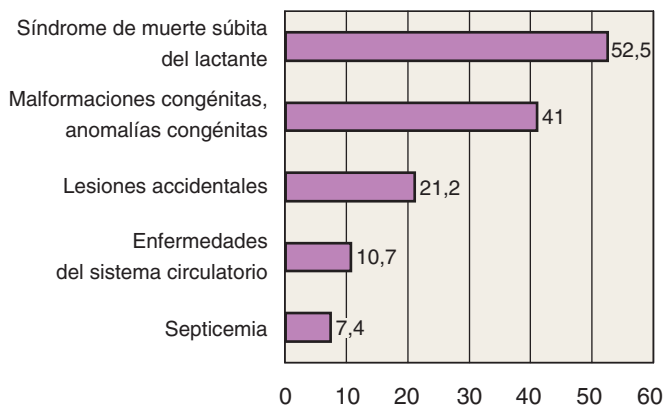
**MediaLink**

*Child Health Statistics*

#### A. Principales causas de mortalidad neonatal



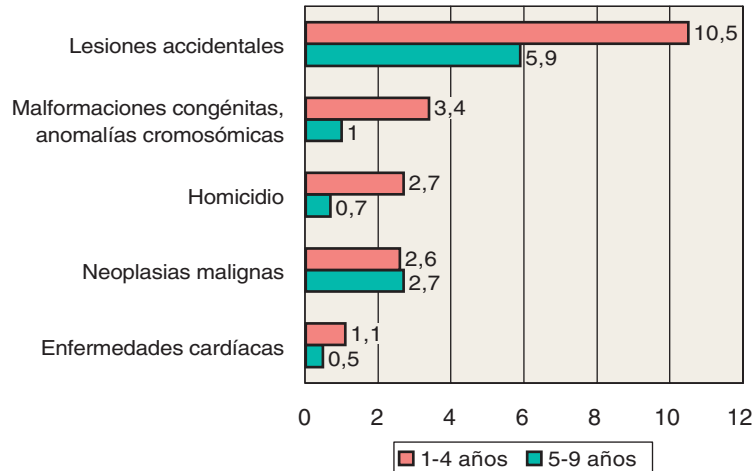
#### B. Principales causas de mortalidad posneonatal



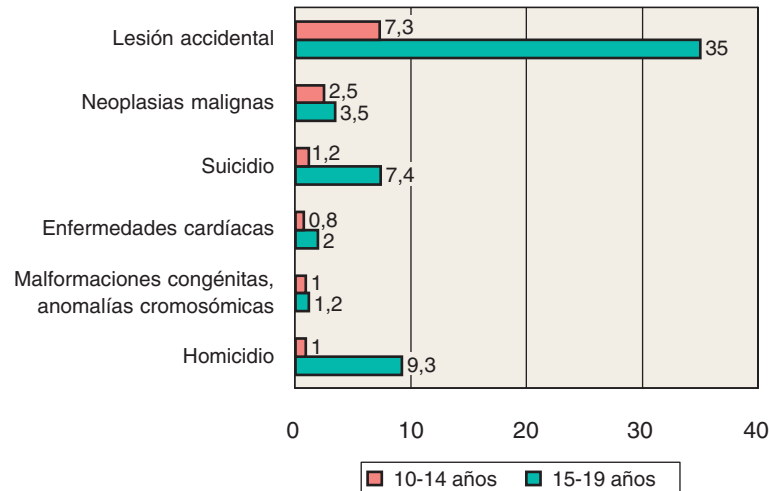
**Figura 1-5 >** Tasas de mortalidad por 1.000 nacidos vivos en EE. UU. según la edad para lactantes en 2002. **A.** Mortalidad neonatal (en lactantes de hasta 28 días de edad). **B.** Mortalidad posnatal (en lactantes entre 28 días y 1 año de edad). En 1993 la tasa de mortalidad causada por el síndrome de la muerte súbita del lactante fue de 109,5 por 100.000 nacidos vivos. ¿Cuál es la causa de la espectacular reducción de las tasas? La respuesta a esta pregunta puede encontrarse en el capítulo 20 ∞.

Datos tomados de Anderson, R. N., & Smith, B. L. (2005). Deaths: Leading causes for 2002. *National Vital Statistics Reports*, 53(17). Hyattsville, MD: National Center for Health Statistics.

**A. Principales causas de muerte en niños de 1 a 9 años**



**Principales causas de muerte en niños de 10 a 19 años**



**Figura 1-6** ➤ Tasas de mortalidad según la edad por 100.000 niños en EE. UU. en 2002. **A.** Tasas de mortalidad en niños entre 1 y 9 años de edad y **B.** Tasas de mortalidad en niños entre 10 y 19 años de edad. La principal causa de muerte en niños en todos los grupos fue lesión accidental. ¿Por qué cree que ocurre esto? ¿Qué tipo de lesión produce la tasa de muerte más alta? ¿El ahogamiento? ¿El fuego y las quemaduras? ¿Los accidentes automovilísticos? Las respuestas a estas preguntas pueden encontrarse en la tabla 1-1.

Tomado de Anderson, R. N., & Smith, B. L. (2005). Deaths: Leading causes for 2002. *National Vital Statistics Reports*, 53(17). Hyattsville, MD: National Center for Health Statistics.

**CUADRO 1-2**  
**OBJETIVOS DE HEALTHY PEOPLE 2010**

*Objetivo 1:* Ayudar a los individuos de todas las edades a aumentar las expectativas y la calidad de vida.

*Objetivo 2:* Eliminar las diferencias sanitarias entre segmentos de población, como las diferencias por sexo, raza o grupo étnico, educación o ingresos, discapacidad, localización geográfica u orientación sexual.

Tomado de U.S. Department of Health and Human Services. *Healthy People 2010*. (2nd ed.). With *Understanding and Improving Health and Objectives for Improving Health*, 2 vols. Washington, DC: U.S. Government Printing Office, November 2000.

Las heridas, tanto intencionadas como accidentales, son la causa de muchas muertes prevenibles durante la infancia. Las principales causas de heridas accidentales son los accidentes automovilísticos, el ahogamiento, las quemaduras y la asfixia. Las armas de fuego son la causa principal de muerte por lesiones intencionadas. Es alarmante que en los niños exista una tasa tan alta de muertes relacionadas con la violencia (homicidio y suicidio). En la tabla 1-1 se ilustran las principales causas de muerte por lesiones en cada grupo de edad. Se han aplicado muchos programas de prevención de lesiones a cargo de departamentos sanitarios estatales, residencias sanitarias y organizaciones sanitarias para disminuir el número de niños que mueren sin necesidad.

El gobierno de EE. UU. ha fijado objetivos para mejorar la salud de los niños y los adultos jóvenes en el siglo XXI en el informe titulado *Healthy People 2010*. Estos objetivos nacionales de salud se centran en disminuir la incidencia de muerte y discapacidad ocasionadas por las principales causas de muerte que se muestran en las figuras 1-5 y 1-6, así como en la tabla 1-1. En el cuadro 1-2 se exponen los objetivos del *Healthy People 2010*. Muchos de los objetivos del *Healthy People 2010* se incluyen en los últimos capítulos. Existen fondos federales disponibles para que las organizaciones sanitarias desarrollen programas dirigidos a disminuir el número de muertes por estos factores en grupos específicos de alto riesgo.

**Morbilidad**

La **morbilidad**, enfermedad o lesión que limita la actividad, precisa asistencia médica o ingreso hospitalario o produce una enfermedad crónica, también varía según la edad del niño. En 2003 los niños menores de 15 años de edad suponían el 7% de las altas hospitalarias y su estan-

**TABLA 1-1 PRINCIPALES CINCO CAUSAS DE MUERTE POR ACCIDENTE POR GRUPOS DE EDAD, AÑOS 2000 A 2002\***

*Clasificación*

Grupo de edad	Primera	Segunda	Tercera	Cuarta	Quinta
Menos de 1 año	Asfixia	Vehículo de motor	Homicidio, causa no especificada	Homicidio, causa especificada	Ahogamiento
1 a 4 años	Vehículo de motor	Ahogamiento	Fuego, quemaduras	Asfixia	Homicidio
5 a 9 años	Vehículo de motor	Ahogamiento	Fuego, quemaduras	Homicidio, arma de fuego	Asfixia
10 a 14 años	Vehículo de motor	Ahogamiento	Suicidio, asfixia	Homicidio, arma de fuego	Suicidio, arma de fuego
15 a 19 años	Vehículo de motor	Homicidio, arma de fuego	Suicidio, arma de fuego	Suicidio, asfixia	Intoxicación

\*Las cuadrículas sombreadas indican lesiones accidentales.

Tomado de National Center for Injury Prevention and Control. (2004). 10 leading causes of injury deaths, United States 2000–2002, all races, both sexes. Página web <http://webapp.cdc.gov/cgi-bin/broker.exe>; acceso el día 24 de agosto de 2005.

cia media era de 4,5 días (DeFrances, Hall y Podgornik, 2005). En la figura 1-7 se comparan las principales causas de hospitalización de los niños según la edad en 1993 y 2003. Las enfermedades respiratorias son la causa principal de hospitalización en los niños de entre 1 y 9 años de edad, mientras que los trastornos mentales son la principal causa de hospitalización en los niños y adolescentes de entre 10 y 21 años de edad. El parto se encuentra entre las principales causas de hospitalización de las adolescentes de entre 15 y 21 años de edad (Fingerhut, 2005). ¿Cuál piensa que puede ser la causa del aumento de altas hospitalarias por trastornos mentales en niños y adolescentes de entre 10 y 21 años de edad? *La respuesta a esta pregunta puede encontrarse en el capítulo 6 ∞.*

**ASPECTOS DE LA ASISTENCIA SANITARIA EN EE. UU. Financiación**

En EE. UU. no todos los niños tienen acceso a la asistencia sanitaria. En 2004, 8,5 millones de niños, o el 11,7% de los menores de 18 años de edad, no tenían seguro médico, y el 29,4% estaba cubierto por programas de seguros públicos como el Medicaid y el State Child Health Insurance Program (SCHIP). Los seguros privados cubrían al 58,9% de los niños menores de 18 años de edad (Rhoades, 2005) (fig. 1-8).

Los miembros de la familia pagan de su bolsillo aproximadamente el 21% de los gastos médicos de los niños. Las familias que viven en la pobreza todavía emplean una proporción considerablemente mayor de sus ingresos para los gastos médicos que las familias que no viven en la pobreza, incluso con un mayor acceso a los seguros públicos para niños (Wong, Galbraith, Kim et al., 2005). Los niños que viven en la pobreza tienen también una mayor probabilidad de tener lagunas en la cobertura de su seguro médico que ponen en peligro seriamente la asistencia continuada de enfermedades crónicas y los servicios preventivos de salud (Satchell y Pati, 2005). Los esfuerzos para que los niños tengan un acceso universal a la asistencia sanitaria continúan. Los estados están asignando fondos federales para fomentar la inscripción de niños hasta el 200% del nivel de pobreza federal (Kenney y Chang, 2004). Hasta junio de 2003, se habían inscrito 3,9 millones de niños (Kenney y Chang, 2004).

A pesar de la disponibilidad del SCHIP, muchos niños que pueden acceder a él no se inscriben. Algunas de las razones por las que las familias no inscriben a sus niños son las siguientes:

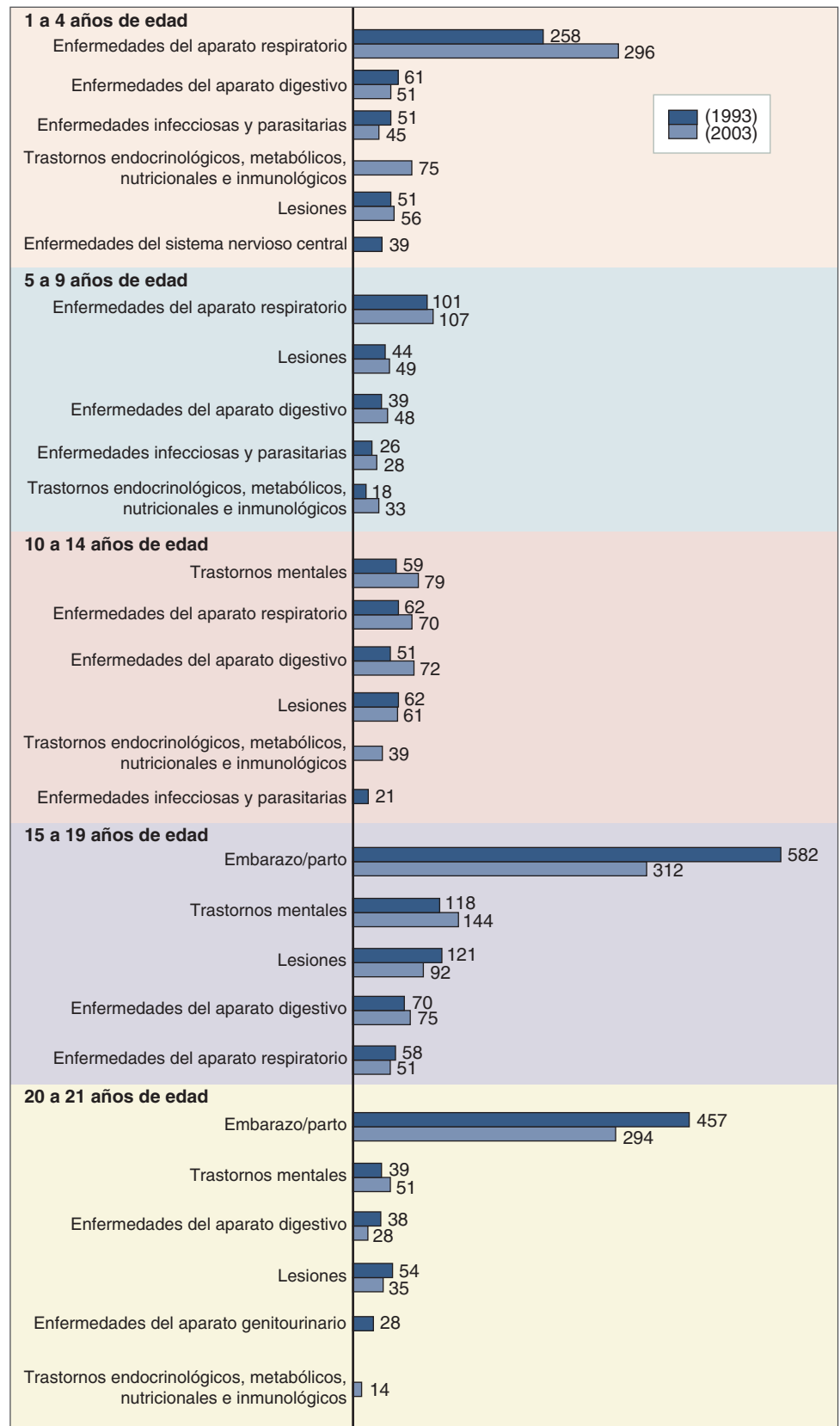
- consideran que sus ingresos son muy altos para recibirlos;
- disponen de otro seguro, como Medicaid;
- encuentran dificultades con el procedimiento de petición y con la documentación solicitada;
- sufren cierta falta de habilidad para negociar el sistema de obtener la cobertura.

Los profesionales de enfermería pueden tener una función importante en estimular a las familias a averiguar si cumplen los requisitos del programa. Obtenga las pautas vigentes de su

**LEY Y ÉTICA**

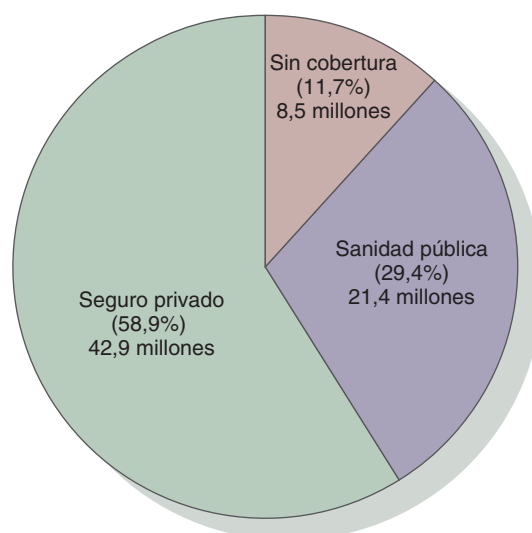
**SCHIP**

El Congreso estadounidense creó el State Child Health Insurance Program en 1997 para proporcionar un seguro sanitario a los niños cuando los ingresos de su familia eran muy altos para los requisitos del Medicaid, pero no lo suficientemente altos para pagar la cobertura de un seguro privado (Kenney y Chang, 2004). Cada estado decide los requisitos para seleccionar a los niños y las familias.



**Figura 1-7** ➤ Las principales causas de hospitalización en EE. UU. en 2003 son muy parecidas a las de 1993 en los individuos de hasta 21 años de edad, pero el número de altas hospitalarias (por cada 1.000) ha cambiado por varias causas. ¿Cuál cree que puede ser la causa del aumento de altas hospitalarias por trastornos mentales? ¿Cuál cree que es el número actual de altas hospitalarias?

Tomado de Fingerhut, L. A. (2005). National hospital discharge survey. Datos no publicados; and National Center for Health Statistics. (1999). National Hospital Discharge Survey. Datos no publicados.



**Figura 1-8** ➤ ¿Cómo se paga en EE. UU. La asistencia sanitaria de los niños? Estos datos de 2004 muestran que los impuestos de los ciudadanos financian el 41% del gasto. ¿Qué puede hacer para ayudar? Algo tan simple como aconsejar a los padres sobre prevención de accidentes e inmunizar al niño cuando solicita asistencia por otros problemas puede prevenir problemas sanitarios potenciales. Parte de una buena asistencia sanitaria es mantener el bienestar del niño, además de atender el problema por el que consulta.

Tomado de Rhoades, J. A. (2005). Health insurance status of children in America, 1996–2004: Estimates for the U.S. civilian noninstitutionalized population under age 18, Statistical Brief #85, Rockville, MD: Agency for Healthcare Research and Quality. Página web <http://www.meps.ahrq.gov/papers/st85/stat85.pdf>; acceso el día 28 de octubre de 2005.

estado sobre los requisitos necesarios y los beneficios que proporciona la cobertura. Por ejemplo, algunos estados solicitan un recargo mensual o copago para las consultas sanitarias.

Medicaid proporciona cobertura a niños e individuos con discapacitados que cumplen con los requisitos del nivel de ingresos establecidos por el estado. Los niños con cobertura del Temporary Assistance to Needy Families (TANF) habitualmente cumplen los requisitos solicitados. En el cuadro 1-3 se expone la cobertura de los servicios sanitarios. Este es un programa sanitario infantil preventivo e integral para individuos menores de 21 años.

### Tecnología

La investigación y la tecnología han hecho posible que muchos niños con malformaciones congénitas y bajo peso al nacer sobrevivan, con o sin trastornos crónicos. Las tecnologías que salvan vidas también han dado lugar a cargas, como los altos costes de la asistencia sanitaria y la alteración en el funcionamiento familiar del niño. Los avances tecnológicos han dado lugar al diseño de equipo terapéutico médico y de infusión portátil para la asistencia a domicilio. Muchos niños dependen o se apoyan de la tecnología para sus funciones fisiológicas. Algunas familias han recuperado el control de sus vidas al crear unidades de cuidados intensivos en sus hogares (fig. 1-9 ➤). Entre los ejemplos de tecnología que los niños pueden necesitar en su hogar se encuentran ventiladores, tubos de alimentación y vías centrales o intravenosas con sus bombas asociadas, monitores cardiorrespiratorios, diálisis peritoneal y marcapasos. Con frecuencia se utilizan generadores en caso de interrupciones del suministro eléctrico y se dispone de transporte de urgencia y helipuertos identificados. El número de niños asistidos por tecno-

CUADRO 1-3

#### COBERTURA DE SERVICIOS SANITARIOS PREVENTIVOS BAJO EL SERVICIO DE CRIBADO PERIÓDICO PRECOZ, DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE MEDICAID

- Historia completa sanitaria y del desarrollo
- Exploración física completa sin ropa
- Inmunizaciones adecuadas
- Pruebas de laboratorio (cribados de orden estatal y cribado de intoxicación por plomo)
- Educación sanitaria
- Servicios visuales: cribado, tratamiento de deficiencias visuales (gafas incluidas)
- Servicios dentales: cribado dental, alivio del dolor y la infección, empastes de dientes y mantenimiento de la salud dental
- Servicios auditivos: diagnóstico y tratamiento de deficiencias auditivas, audímetros incluidos
- Otra asistencia sanitaria necesaria: corregir o mejorar defectos, enfermedades físicas y mentales, y enfermedades descubiertas durante el proceso de cribado

Tomado de Centers for Medicare and Medicaid Services. (2003). Medicaid and EPSDT. Página web <http://www.cms.gov/medicaid/epsdt/>; acceso el día 3 de enero de 2006.



**Figura 1-9** ➤ Con frecuencia es deseable proporcionar la asistencia sanitaria en el domicilio, tanto por facilitar las cosas a la familia como por evitar el gasto hospitalario, y los avances tecnológicos han hecho que sea posible. Pero, ¿realmente es más barata la asistencia sanitaria con apoyo tecnológico en el domicilio? ¿Cómo afecta al gasto sanitario de los padres los suministros médicos que pagan de su bolsillo y que no se les reembolsa? ¿Compensa la ausencia de los padres del trabajo o la necesidad de que uno de los padres deje de trabajar para cuidar al niño? ¿Cuál es la tensión emocional de las familias que cuidan del niño las 24 h del día, 7 días a la semana? ¿Qué apoyo necesitan estas familias para seguir proporcionando este nivel de asistencia en su domicilio? Las respuestas a estas preguntas pueden encontrarse en los capítulos 11 y 12 ∞.

logía sigue aumentando, a medida que continúan los avances científicos y tecnológicos. (V. capítulo 12 ∞.)

## CONCEPTOS Y RESPONSABILIDADES LEGALES

### Regulación de la práctica de enfermería

Los profesionales de enfermería son responsables de sus actos profesionales y cada estado regula la práctica de enfermería con un acto práctico de enfermería. El acto práctico de enfermería del estado define la función y responsabilidades legales de los profesionales de enfermería. Como profesionales, los profesionales de enfermería fijan los estándares de educación y práctica de acuerdo a las regulaciones estatales. Las organizaciones de enfermería profesionales y agencias estatales que acreditan los programas de enfermería modifican los estándares de la educación de enfermería a medida que la ciencia de la enfermería avanza. En las organizaciones profesionales los profesionales de enfermería desarrollan los estándares para la práctica de la enfermería. Estos estándares describen las responsabilidades públicas y con el paciente por las que responden.

Los estándares de la práctica clínica de enfermería desarrolladas por la American Nurses Association en 2004 definen los estándares tanto de la asistencia como de la actuación. Los estándares de la asistencia describen el nivel de competencia de la asistencia de enfermería utilizando los procesos de enfermería y constituyen el fundamento de la toma de decisiones clínicas. Los estándares de la actuación describen

la conducta del profesional de enfermería en su función profesional, e incluye criterios como calidad de la asistencia, valoración de la actuación, colegiación, uso de recursos, ética, investigación, educación y colaboración. La Society of Pediatric Nurses en colaboración con la American Nurses Association ha desarrollado además estándares específicos de la práctica de la enfermería clínica pediátrica (cuadro 1-4).



### MediaLink

Professional Nursing Organizations

#### CUADRO 1-4

### ESTÁNDARES DE PRÁCTICA DE LOS PROFESIONALES DE ENFERMERÍA PEDIÁTRICA

#### Los estándares de asistencia del profesional de enfermería pediátrica son:

- Registro de los datos sanitarios
- Análisis de los datos de valoración para hacer el diagnóstico
- Identificación los resultados esperados individualizados para el niño y su familia
- Desarrollo de un plan asistencial que especifique las intervenciones a realizar para alcanzar los resultados esperados
- Aplicación de las intervenciones establecidas en el plan asistencial

#### Estándares de actuación del profesional de enfermería pediátrica:

- Evaluación sistemática de la calidad y eficacia de la práctica del profesional de enfermería pediátrica
- Evaluación de la propia práctica de enfermería en relación con los estándares profesionales y estatutos y regulaciones relevantes
- Adquisición y actualización de los conocimientos y competencias de la práctica de la enfermería pediátrica
- Interactuación y contribución al desarrollo profesional de compañeros, colegas y otros profesionales sanitarios
- Realización de valoraciones y recomendaciones y actuación ética en bien del niño y sus familias
- Colaboración con el niño, la familia y otros profesionales sanitarios para proporcionar la asistencia al niño.
- Contribución con la enfermería y la asistencia sanitaria pediátrica a través del uso de los métodos de investigación y sus hallazgos
- Consideración de los factores relacionados con la seguridad, efectividad y coste al planificar y dar asistencia

Reproducido con autorización de American Nurses Association & the Society of Pediatric Nurses. (2003). *Scope and standards of pediatric nursing practice*. Washington, DC: nursebooks.org, American Nurses Association, 600 Maryland Ave SW, Suite 100W, Washington, DC 20024-2571.



## Responsabilidad y gestión del riesgo

### Responsabilidad

La familia confía la asistencia del niño al equipo sanitario. Los miembros de la familia esperan que este equipo le proporcione una buena asistencia médica y de enfermería y que no cometa errores perjudiciales. Los profesionales de enfermería tienen la responsabilidad personal de disseminar sus conocimientos, mantenerse al día en los cambios que se producen en la asistencia médica y de enfermería de enfermedades específicas, reconocer los cambios fundamentales de la enfermedad del niño que precisan intervención y actuar según necesidad para proteger al niño.

### Seguridad del paciente

Los niños tienen más riesgo de sufrir errores médicos que otros pacientes y son más vulnerables al daño derivado de los errores debido a su inmadurez fisiológica (Hughes y Edgerton, 2005). La mayoría de los errores de la asistencia médica en los hospitales son «sistemas de errores», como una transcripción incorrecta de los órdenes médicos, un mal funcionamiento del equipo utilizado para administrar medicamentos y retraso de la farmacia en el suministro de medicamentos, en lugar de errores cometidos por un único individuo. (V. «Práctica basada en pruebas: Errores relacionados con la medicación en la asistencia pediátrica»). La Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations ha identificado que la seguridad del paciente es una responsabilidad importante que para acreditarse necesita cumplir una serie de requisitos (Burke, 2005).

Entre las razones del aumento de los errores médicos con los niños se encuentran las siguientes (Hughes y Edgerton, 2005):

- El cálculo de las dosis de los medicamentos es más complejo. Muchos medicamentos se fabrican en concentraciones para adultos que precisan ser diluidas, o la dosis debe calcularse en función del peso. Esto significa que la dosis óptima se basa en mg/kg divididos en el número de dosis a administrar cada día. Un problema adicional es que los niños con frecuencia necesitan suspensiones o preparaciones líquidas, lo que se añade a la complejidad del cálculo de la dosis. No sólo debe calcularse la dosis correcta, sino que debe calcularse la cantidad de la preparación líquida con esa dosis. Los errores en estos cálculos matemáticos son frecuentes.
- La colocación errónea del decimal en el cálculo de la dosis médica puede producir una sobredosis que puede causar daño al niño o incluso la muerte. Los niños con enfermedades o lesiones graves carecen de las reservas para enfrentarse a una sobredosis de medicamento como un niño sano más mayor o un adulto.
- Las preparaciones de muchos fármacos necesitan diluirse para obtener la pequeña dosis que necesitan los lactantes.
- En algunas ocasiones se prescriben medicamentos cuyo uso en niños todavía no ha sido autorizado por la Food and Drug Administration.
- Los niños pequeños no pueden comunicar adecuadamente si están teniendo una reacción al medicamento.

Las familias con limitaciones en el uso del inglés tienen un riesgo potencial de sufrir errores médicos, incluso cuando se utiliza un intérprete hospitalario. Los intérpretes pueden cometer errores, como omitir instrucciones en la dosis, frecuencia y duración del tratamiento, con consecuencias clínicas potenciales (Flores, Laws, Mayo et al., 2003). Las residencias sanitarias tienen el reto de aplicar estrategias para reducir los errores médicos en todos los pacientes infantiles.

### Gestión del riesgo

Las instituciones sanitarias se esfuerzan al máximo para que la asistencia del paciente sea óptima y la responsabilidad jurídica disminuya a través de distintas actuaciones. La **gestión del riesgo** es el proceso establecido por una institución sanitaria para identificar, evaluar y reducir el riesgo de lesión a los pacientes, personal sanitario y visitantes, y disminuir en consecuencia la responsabilidad jurídica. Esto abarca el estudio de las causas de los errores médicos dentro de la institución sanitaria y la aplicación de cambios en el sistema para prevenir futuros errores similares a los estudiados. En el cuadro 1-5 se enumeran varias estrategias desarrolladas para disminuir los errores en los medicamentos administrados a los niños.

La **mejora de la calidad** es el estudio y mejora continuos de los procesos y los resultados de los servicios sanitarios administrados para satisfacer las necesidades de los pacientes mediante el examen de los sistemas y procesos a través de los cuales se efectúan la asistencia y los servicios. Los profesionales de enfermería participan en el desarrollo de las políticas institu-



#### CONSEJO CLÍNICO

Las políticas y manuales de procedimientos deben estar al día, y ser una guía para la asistencia del paciente y el uso de tecnología específicamente relacionada con situaciones potencialmente graves. Los profesionales de enfermería con frecuencia participan como miembros de los comités para el desarrollo y revisión de estas políticas y manuales de procedimientos.

## PRÁCTICA BASADA EN PRUEBAS

### Errores relacionados con la medicación en la asistencia pediátrica

#### Pregunta clínica

Los niños pueden presentar efectos secundarios adversos por medicamentos con graves consecuencias, dada la inmadurez fisiológica del niño. ¿Existe una forma mejor de reducir en los niños hospitalizados los errores en los medicamentos que la referencia de la dosis basada en el peso habitualmente usada?

#### Pruebas

Se realizó un estudio epidemiológico en dos hospitales docentes urbanos para determinar las tasas de errores en la medicación y efectos secundarios adversos de fármacos con el potencial de lesionar a niños hospitalizados. Los errores en la medicación se definieron como errores en la prescripción, transcripción, dispensación, administración y monitorización. Se encontraron errores en el 5,7% de todas las órdenes médicas (con frecuencia en la etapa de prescripción del fármaco) y las tasas de errores en la medicación fueron similares en diferentes tipos de unidades pediátricas. La mayoría de los errores se relacionaban con las dosis y seguían los errores en la administración. Los errores con el mayor potencial perjudicial se daban en los lactantes ingresados en la unidad de cuidados intensivos neonatales (Kaushal, Bates, Landrigan et al., 2001). Los errores en la medicación se dan con más frecuencia en niños gravemente enfermos que están hospitalizados más tiempo y a quienes se realizan más procedimientos médicos. Estos dos factores aumentan la probabilidad de sufrir un error médico (Slonim, LaFleur, Ahmed et al., 2003). Un estudio examinó la función de los profesionales de enfermería y farmacéuticos en la identificación de los errores de prescripción antes de la administración del fármaco en el British Hospital durante dos períodos de

2 semanas. Se detectaron dos errores de riesgo vital por medicamentos, uno por los profesionales de enfermería y otro por el farmacéutico. Los profesionales de enfermería identificaron casi el 50% de los errores en cada período del estudio. En el 50% de los casos en los que intervino un profesional de enfermería la prescripción se corrigió, frente al 80% de los casos en los que intervino el farmacéutico. Este estudio ilustra la importancia de los profesionales de enfermería y farmacéuticos en la identificación de los errores de la prescripción médica (Guy, Persaud, Davies et al., 2003).

#### Implicaciones

Los errores en la medicación son un problema importante en pediatría, porque las dosis se calculan según el peso del niño y un error en la colocación de un decimal puede ocasionar una sobredosis o una dosis inferior a la deseada. La confusión sobre el medicamento indicado puede producirse por la semejanza en los nombres de los medicamentos o por la dificultad al leer la letra del médico. Los profesionales de enfermería tienen una función importante en la disminución de los errores mediante la verificación de los medicamentos prescritos, así como la administración de la dosis correcta por la vía adecuada en el momento correcto (p. ej., velocidad de una infusión i.v.).

#### Pensamiento crítico

Identificar las políticas y estrategias para disminuir los errores en los medicamentos que existen en cada entorno sanitario de práctica clínica. ¿Qué otras prácticas de seguridad en los medicamentos utilizan habitualmente los profesionales de enfermería en estos entornos? Identifique todas las áreas en las que puede mejorar la práctica de administrar los medicamentos con seguridad en estos entornos.

cionales y los estándares de la práctica de la enfermería. Los hospitales y las agencias sanitarias estimulan el desarrollo de planes de asistencia de enfermería específicos para cada diagnóstico, pautas de prácticas clínicas interdisciplinarias o recorridos clínicos que sirvan como los estándares institucionales mínimos de la asistencia.

Durante el desarrollo de los estándares de asistencia institucionales, se identifican los indicadores de una asistencia efectiva de los profesionales de enfermería pediátricos y otros profesionales sanitarios. Estos indicadores pueden medir el proceso de la asistencia, los sistemas institucionales o el resultado esperado de la asistencia de la enfermedad de un paciente específico. Las

#### CUADRO 1-5

#### ESTRATEGIAS PARA DISMINUIR LOS ERRORES EN LA MEDICACIÓN PEDIÁTRICA

- No se fíe de la memoria; verifique las dosis de los medicamentos y el cálculo de sus dosis.
- Toda prescripción debe incluir el peso y la edad del niño, así como la dosis calculada y la dosis en mg/kg. La forma de administración (viales, cápsulas o ampollas) no debe utilizarse en la prescripción, ya que los preparados farmacológicos y la concentración pueden variar según la compañía farmacéutica.
- La información de la prescripción debe escribirse de forma legible en letras mayúsculas para evitar la confusión con otros fármacos de nombre similar.
- No deben utilizarse abreviaturas para la frecuencia de la administración.
- Debe especificarse la velocidad de la tasa de administración i.v. Las bombas i.v. informatizadas, cada vez más disponibles, aumentan la seguridad.
- Tras un número entero no debe ponerse un cero (p. ej., 5,0 podría interpretarse como 50), ya que esto puede aumentar potencialmente la dosis 10 veces.
- Cuando se prescriben fármacos inadecuados pueden ocurrir interacciones farmacológicas y alergias. Un sistema de prescripción médica informatizada apoyado en las decisiones clínicas puede mejorar el sistema, disminuyendo los errores de una mala caligrafía médica y revisando las interacciones y alergias medicamentosas.
- Otras estrategias en desarrollo son el código de barras para los medicamentos, así como relojes y alarmas para recordar al profesional de enfermería que debe administrar el medicamento.
- Deben utilizarse sistemas de dispensación de dosis única.

Tomado de Levine, S. R., Cohen, M. R., Blanchard, N. R., Frederico, F., Magelli, M., Lomax, C., et al. (2001). Guidelines for preventing medication errors in pediatrics. *Journal of Pediatric Pharmacology and Therapeutics*, 6, 426-442.

historias clínicas de los pacientes se revisan periódicamente para identificar las desviaciones de los estándares institucionales o las guías prácticas/recorridos clínicos. Cuando se identifican desviaciones de los procesos y resultados esperados, se exploran las oportunidades para mejorar el sistema o los procesos de asistencia junto a todos los proveedores de asistencia sanitaria. A menudo el resultado se traduce en recomendaciones para revisar los estándares institucionales para mejorar la asistencia proporcionada por los profesionales de enfermería y otros profesionales sanitarios.

La documentación de la asistencia de enfermería es una parte esencial de la gestión del riesgo y de la mejoría de la calidad. Si se evalúa una historia clínica, se considera que la asistencia registrada es la única asistencia efectuada, independientemente de la calidad de la asistencia no registrada. Debe registrarse de forma precisa y cronológica la valoración del paciente, el plan asistencial de enfermería y la respuesta del niño al tratamiento médico y a la asistencia de enfermería, que incluye la evaluación programada periódica del progreso del paciente hacia los objetivos de enfermería. Los profesionales de enfermería también deben registrar todos los incidentes adversos que pueden alterar la recuperación del paciente.

## ASPECTOS ÉTICOS Y LEGALES DE LA ASISTENCIA PEDIÁTRICA

Marvin, un niño de 15 años de edad con leucemia no linfática aguda, ha tenido una recaída con un inicio súbito de fiebre, dolor articular y petequias (fig. 1-10 >). Una de sus opciones terapéuticas es un trasplante de células madre hematopoyéticas (médula ósea). Aunque Marvin está de acuerdo con el trasplante si se encuentra un donante adecuado, no quiere que se le reanime ni que se le coloque un equipo de soporte vital si tiene una parada cardíaca. Ha mantenido largas conversaciones con el capellán del hospital y el trabajador social y se siente a gusto con su decisión. Sus padres desean que se haga todo lo posible para mantenerlo con vida hasta que se encuentre un donante.

El caso de Marvin muestra los dilemas éticos y legales de la asistencia de los niños. ¿A qué edad pueden tomar los niños decisiones informadas sobre aceptar o rehusar un tratamiento? ¿Qué ocurre cuando el niño y los padres tienen opiniones opuestas sobre el tratamiento? ¿Cómo se solucionan las decisiones éticas?



**Figura 1-10 >** Marvin, un niño de 15 años de edad con leucemia no linfocítica aguda, tiene opiniones firmes sobre su tratamiento, pero sus padres no están de acuerdo. ¿A qué edad pueden tomar los niños una decisión informada sobre aceptar o no un tratamiento?

### Consentimiento informado

El **consentimiento informado** es una autorización formal de los padres o tutores del niño para permitir que se realicen procedimientos agresivos o la participación en investigación. El médico es el responsable legal de obtener el consentimiento informado. En caso de investigación, el investigador puede designar formalmente a una persona para que obtenga el consentimiento informado. La función del profesional de enfermería en la obtención del consentimiento informado incluye: verificar que se ha obtenido el consentimiento informado antes de la realización de todo procedimiento o investigación, indicar al médico que se necesita realizar el consentimiento informado, ser testigo del consentimiento informado y responder a las preguntas del niño y sus padres.

El consentimiento debe darse de manera voluntaria antes del procedimiento o investigación. Tradicionalmente se pide el consentimiento informado a los padres en nombre del niño, como representantes legales de un menor. Tanto el niño como sus padres deben entender que tienen el derecho de rehusar en cualquier momento el tratamiento. En una urgencia no es necesario el consentimiento para un tratamiento para salvar la vida.

Cuando los padres están divorciados y tienen la custodia compartida, en la mayoría de los casos cualquiera de ellos puede dar el consentimiento informado. En algunos estados el derecho a dar el consentimiento informado se limita al padre que tiene la custodia. Infórmese sobre las leyes de su estado sobre la custodia y quién puede dar el consentimiento informado para los procedimientos y tratamientos sanitarios. Solicite consejo legal para temas familiares complejos relacionados con la guardia y custodia, desacuerdo de los padres sobre la asistencia, o cuidador que no es el tutor legal.

Muchos niños viven en hogares con un padre y otro adulto (padrastro o madrastra, pareja de hecho del progenitor o abuelos) que no tiene autoridad legal para firmar el consentimiento. El padre puede hacer por escrito un poder a favor de otro adulto para que el niño pueda tener la asistencia sanitaria cuando la precise (Berger y Committee on Medical Liability, 2003).

**LEY Y ÉTICA**

### La historia clínica del paciente

La historia clínica del paciente es un documento legal que constituye una prueba admisible en un juicio. La información de la historia clínica del paciente debe estar escrita de forma legible con términos objetivos o registrados adecuadamente en la historia clínica electrónica. Cuando se registra que un paciente responde al tratamiento, el profesional de enfermería debe incluir las respuestas fisiológicas y las citas exactas. Son necesarios la fecha, la hora y la firma y título del profesional de enfermería.

**LEY Y ÉTICA**

### Consentimiento informado

La información que debe facilitarse para obtener el consentimiento informado incluye una explicación de la enfermedad, una descripción detallada del tratamiento, los posibles beneficios y riesgos significativos asociados con el tratamiento propuesto, tratamientos alternativos posibles, responder a las preguntas y notificación del derecho a rehusar el tratamiento de los padres o tutores del niño.

**LEY Y ÉTICA**

### Consejo legal

Debe solicitarse consejo legal sobre temas familiares complejos relacionados con la guardia y custodia, padres divorciados que no están de acuerdo sobre la asistencia o un cuidador que no es el tutor legal. Cada institución debe tener expertos o consultores sobre temas legales para dar este consejo legal.

## Participación del niño en las decisiones sanitarias

Se considera que el niño tiene la capacidad cognitiva para la **competencia**, la capacidad para participar en decisiones sanitarias que precisan cierto grado de intelecto, capacidad de comunicarse y capacidad de recordar. Un niño muestra competencia cuando es capaz de razonar de forma abstracta, algo que ocurre en algún momento de la adolescencia con el desarrollo de las habilidades para el pensamiento abstracto (Beidler y Dickey, 2001). Los niños menores de 18 o 21 años de edad (la edad de la mayoría de edad, dependiendo de la ley estatal) se consideran menores de edad, pero pueden dar consentimiento informado legal en las siguientes situaciones:

- Cuando son los padres menores de edad de un paciente pediátrico.
- Cuando son **menores emancipados** (adolescentes menores de 18 años de edad que se mantienen económicamente a sí mismos, no viven en el domicilio familiar y no están sujetos al control de sus padres).
- Cuando son adolescentes de entre 16 y 18 años de edad que solicitan control de la natalidad, asistencia prenatal, asistencia por una enfermedad de transmisión sexual, consejos sobre salud mental o tratamiento por consumo de drogas (Anderson, Schaechter y Brosco, 2005).
- En Oregón se permite a los menores de 15 años o mayores dar consentimiento a la asistencia hospitalaria, diagnóstico médico o quirúrgico o tratamiento sin consentimiento del padre o tutor y Alabama tiene una ley similar para menores de 14 años o mayores (Maradiegue, 2003).

Los **menores maduros** (adolescentes de 14 y 15 años capaces de entender los riesgos del tratamiento) pueden dar consentimiento para el tratamiento o rehusarlo en algunos estados. En algunos casos el menor debe convencer al juez de que es lo suficientemente maduro como para hacer un juicio independiente sobre el consentimiento de un tratamiento.

Los niños deben participar de manera más activa en la toma de decisiones sobre los procedimientos terapéuticos a medida que sus habilidades de razonamiento se desarrollan. La **aprobación**, la aceptación de forma voluntaria de un tratamiento o la participación en un proyecto de investigación, es la capacidad de tener una comprensión básica de lo que se va a hacer, lo que es necesario para participar, y entonces aceptar o no el tratamiento o investigación propuestos. A los niños demasiado pequeños para dar un consentimiento informado se les puede dar información de acuerdo a su edad sobre su enfermedad, y preguntarle sobre sus preferencias asistenciales. Sin embargo, sus padres toman la decisión sobre su asistencia.

Con respecto a la participación en investigación, las normas federales establecen que los niños de 7 años de edad en adelante deben recibir información acorde a su desarrollo sobre el proyecto de investigación, su enfermedad y lo que pueden esperar con las pruebas y tratamientos antes de aprobar su participación en el estudio. Si el niño no quiere participar, desaprueba el tratamiento o investigación propuestos. Debe darse suficiente tiempo a los niños para responder a las preguntas y se les debe decir que tienen derecho a rehusar participar en el estudio. Debe respetarse la negativa del niño a hacerlo (Hoehn y Nelson, 2004).

## Derechos del niño y derechos de los padres

Los padres o tutores tienen autoridad absoluta para tomar las decisiones sobre la asistencia sanitaria de sus niños, excepto en los siguientes casos:

- Cuando el niño y sus padres no están de acuerdo en las principales opciones terapéuticas
- Cuando la decisión de los padres con respecto al tratamiento descarta un tratamiento que le salve la vida
- Cuando existe un conflicto potencial de intereses entre el niño y sus padres, como la sospecha de abandono o maltrato infantil

En el caso de que el niño y sus padres no estén de acuerdo respecto a la principal opción terapéutica, el primer paso debe ser intentar la negociación y el compromiso para evitar el deterioro de las relaciones familiares. Deben consultarse con el médico otras opciones terapéuticas que sean aceptables tanto para el niño como para sus padres. Habitualmente participa un comité de ética para ayudar a resolver el caso. En algunas ocasiones puede solicitarse la aprobación judicial de la decisión del niño, o la determinación de que el niño es capaz de tomar una decisión sobre una opción terapéutica importante.



### CRECIMIENTO Y DESARROLLO

#### Consideraciones sobre el consentimiento informado

A los 7 u 8 años de edad un niño es capaz de entender explicaciones concretas sobre consentimiento informado para participar en una investigación. A los 11 años el pensamiento abstracto y la lógica son avanzados. A los 14 años un adolescente puede sopesar las opciones y tomar decisiones con respecto al consentimiento de forma tan capaz como un adulto.


**CULTURA**
**Creencias religiosas**

Los testigos de Jehová se oponen a las transfusiones de sangre para sí mismos y sus hijos porque creen que las transfusiones son equivalentes a beber sangre, lo que es incorrecto moral y espiritualmente de acuerdo a su interpretación de la Biblia (Levítico 17:13-14). Un testigo de Jehová que ha recibido una transfusión cree que ha pecado y que ha perdido su paso a la vida eterna. Están prohibidas las transfusiones de cualquier hemoderivado, incluso el plasma y la propia sangre del paciente. Aunque a los adultos se les permite que tomen la decisión de rechazar la transfusión sanguínea incluso cuando existe riesgo de muerte, la mayoría de las instituciones sanitarias han desarrollado políticas para asegurar la asistencia del niño que necesita hemoderivados. Antes de solicitar una orden judicial para administrar hemoderivados cuando estos salvarían la vida, habitualmente se intenta evitar su uso con otras opciones terapéuticas.

Otras religiones, como la Cienciología, pueden rechazar el tratamiento médico tradicional, pues creen que la curación espiritual es una práctica religiosa responsable (Linnard-Palmer y Kools, 2004).

**Confidencialidad**

La Health Insurance Portability and Accountability Act (HIPAA), P.L. 104-191, promulgada por el Congreso en 1996, exige el manejo confidencial de los datos médicos del paciente. El propósito de esta ley es proteger la privacidad de los ciudadanos mediante el establecimiento de estándares para el manejo de la información confidencial. Las reglas desarrolladas para aplicar esta ley afectan a todas las personas del sistema sanitario que usan información médica y financiera (Maradiegue, 2002). Se le exige a todo profesional sanitario u organización que desarrolle políticas para prevenir que la información sanitaria protegida se revele. Los pacientes tienen el derecho de controlar el acceso a su información sanitaria (Maliszewski, 2003). Romper la confidencialidad pone al profesional de enfermería en riesgo de responsabilidad y acción legal.

La **confidencialidad** es el acuerdo entre un paciente y el profesional sanitario de que la información proporcionada durante el encuentro sanitario no se revelará sin el permiso del paciente. Una de las principales razones por las que los adolescentes no piden asistencia sanitaria es la preocupación sobre la privacidad y el miedo de que se notifique a los padres información delicada (Anderson, Schaechter y Brosco, 2005). Cuando el niño se ha emancipado o es un menor maduro, la mayoría de los estados permiten que el profesional sanitario prescriba control de la natalidad, tratamiento de enfermedades de transmisión sexual incluido el sida, embarazo y la asistencia prenatal, así como asistencia en enfermedades de salud mental y derivadas del consumo de drogas sin informar a los padres del niño (Anderson, Schaechter y Brosco, 2005). Sin embargo, las leyes estatales difieren, y el profesional de enfermería debe conocer las leyes de su estado sobre confidencialidad para menores emancipados. Si la ley estatal no requiere el consentimiento de los padres para las situaciones descritas previamente, el menor consentidor controla las decisiones sanitarias, así como el acceso de los padres a la información sanitaria relacionada con las mismas. Sin embargo, el tema de que el consentimiento informado sea proporcionado por el menor se complica en los sistemas sanitarios en los que los padres son responsables del coste financiero de los servicios sanitarios cuya confidencialidad se solicita y en algunos casos los padres pueden tener información indirecta a través de las facturas de la compañía sanitaria aseguradora. (V. «Las familias quieren saber: Ofrecer confidencialidad a los adolescentes».)

**Patient Self-Determination Act**

La Patient Self-Determination Act federal ordena a las instituciones sanitarias que informen a los pacientes hospitalizados sobre sus derechos, lo que incluye su opinión expresa sobre qué opción terapéutica prefieren y hacer las **voluntades anticipadas** (expresar por escrito los deseos o autorizar un poder prolongado de abogar por las decisiones sanitarias en beneficio del paciente). Con frecuencia los profesionales de enfermería tratan estos temas con los pacientes y sus familias. También debe informarse sobre sus derechos a los niños pequeños y sus padres. Los adolescentes con enfermedades graves agudas o crónicas con un riesgo mayor de muerte tienen un interés fuerte y legítimo en tomar las riendas de las decisiones sobre su asistencia sanitaria. Debería estimularse que hablen con sus padres sobre lo que desean, y que preparen juntos las voluntades anticipadas (Fletcher, 2004). La mayoría de las leyes estatales no tienen en cuenta el derecho del menor a rechazar el tratamiento cuando este rechazo ocasiona la muerte (Zawistowski y Frader, 2003).


**CONSEJO CLÍNICO**

Violar la confidencialidad es un problema potencial con los adolescentes, quienes están empezando a saber en quién se puede confiar en el sistema sanitario. Asegúrese de hablar abiertamente sobre los límites de la confidencialidad con el paciente y su familia en aquellos temas en los que es preceptivo realizar una notificación. Divulgar datos personales sin querer puede causar daño psicológico, social o físico en algunos pacientes. Si el niño tiene una enfermedad de notificación obligatoria, la confidencialidad puede dar lugar a un riesgo de salud pública. En estos casos, el profesional sanitario está obligado a notificar la presencia de la enfermedad a la agencia indicada estatal o municipal. Los casos de sospecha de abuso infantil deben notificarse a la institución adecuada establecida por las leyes estatales.



## LAS FAMILIAS QUIEREN SABER

### Ofrecer confidencialidad a los adolescentes

Los adolescentes necesitan un entorno seguro y confidencial en el cual hablar sobre temas sanitarios, para que soliciten la asistencia sanitaria cuando la necesiten. Las formas para promover la confidencialidad son, entre otras:

- Asegúrese de que el adolescente y sus padres hablan de forma separada con el profesional sanitario sobre sus preocupaciones.
- Exponga y ofrezca material educativo sobre confidencialidad a los adolescentes y a sus padres.
- Asegúrese de que las puertas están cerradas cuando realiza la historia clínica del adolescente o habla sobre temas íntimos.
- Pregunte si al adolescente le gustaría recibir mensajes de texto y correo electrónico u ordinario del profesional sanitario utilizando los

datos de contacto proporcionados. Si no quiere, pregúntele sobre cómo comunicarse con él mediante mensajes de correo o teléfono.

- Cree una atmósfera y entorno cómodos para hablar con el adolescente sobre temas privados relacionados con su salud.
- Asegúrese de que la literatura clínica informativa es lo suficientemente pequeña como para caber en un monedero o billetero.
- Asegúrese de que sus colegas profesionales y usted están bien informados sobre las leyes de su estado sobre los derechos de los adolescentes de recibir asistencia sin el consentimiento de sus padres.
- Al inicio de la consulta sanitaria, explique los parámetros de la confidencialidad entre usted y el adolescente y sus padres.
- Explique las situaciones en las que necesita romper la confidencialidad.

Adaptado de Simmons, M., Shalwitz, J., & Pollack, S. (2002). *Understanding confidentiality and minor consent in California: An adolescent provider toolkit*. San Francisco, CA: Adolescent Health Working Group, San Francisco Health Plan.

Las órdenes de no reanimación se han hecho más frecuentes en el caso de niños con enfermedades terminales en los que no se desea realizar tratamientos agresivos, pero habitualmente se proporciona tratamiento paliativo y de sostén. En muchos casos estos niños se atienden en su domicilio o en un hospital de crónicos, pero algunos siguen asistiendo a la escuela. La aplicación de la orden de no reanimación en estos niños es, por lo tanto, un tema comunitario, para asegurar que no se inician las medidas de reanimación por ningún profesional sanitario de urgencias cuando el niño sufre un episodio de riesgo vital. Deben desarrollarse políticas sanitarias estatales para que los niños con estas órdenes escritas se identifiquen fácilmente y que los documentos de las órdenes se archiven adecuadamente. Véanse en el capítulo 14 ∞ temas relacionados con cuidados paliativos y terminales.

### Aspectos éticos

La **ética** consiste en el proceso racional de considerar todos los aspectos y determinar la mejor manera de actuar cuando existen opciones en conflicto (p. ej., un **dilema moral** o conflicto de valores social) en la asistencia de un paciente. La ética se ha convertido en una materia destacada debido al significativo avance del desarrollo (Mappes y DeGrazia, 2001):

- Por los importantes avances en la investigación médica y el desarrollo resultante de la tecnología médica; por ejemplo, la capacidad para salvar vidas de recién nacidos gravemente enfermos, las pruebas genéticas y el tratamiento genético han supuesto un reto en la toma de la mejor decisión para el niño y la familia.
- La asistencia sanitaria se proporciona en un entorno de complejidad creciente con múltiples disciplinas implicadas en la asistencia del paciente, derechos de los usuarios, gestión de la asistencia y las restricciones económicas asociadas con los costes sanitarios y la responsabilidad legal.

Aunque las decisiones sobre la asistencia deben centrarse en qué es lo mejor para el niño, los padres y personal sanitario colaboran en la toma de decisiones difíciles, y se respeta la autonomía del niño y la familia en la toma de decisiones (Fleischman y Collogan, 2004). La toma de decisiones éticas se basa en el respeto a las personas y su capacidad para tomar decisiones de forma independiente. Los problemas pueden surgir porque los médicos, los profesionales de enfermería y los padres tienen opiniones distintas sobre el tratamiento para un lactante o un niño con una enfermedad grave o mortal.

Los profesionales de enfermería enfrentan dilemas éticos con frecuencia cuando atienden a estos niños. Observan la lucha de los padres para decidir entre las opciones terapéuticas. Los profesionales de enfermería pediátricos tienen la responsabilidad de estar informados sobre los derechos morales y legales de los pacientes y sus familias, y proteger y apoyar esos derechos. Los profesionales de enfermería con frecuencia inician y participan



#### CONSEJO CLÍNICO

No importa qué decisión toman los padres con respecto a la asistencia del niño, ellos necesitan que se les asegure que están intentando hacer lo que consideran mejor para su hijo.

en debates sobre los aspectos éticos que afectan a sus pacientes para servir de forma efectiva como defensores del niño o la familia.

El abordaje de la toma de decisiones éticas toma en cuenta la filosofía sociopolítica, filosofía legal, filosofía moral y teología moral, así como los hechos concretos que aportan la medicina y la biología. Con frecuencia las instituciones sanitarias utilizan un marco ético para la toma de decisiones para orientar a los individuos a determinar la actuación adecuada. Los cuatro principios éticos principales utilizados en el desarrollo del marco de toma de decisiones son (Silber y Batshaw, 2004):

- **Beneficencia:** obligación de actuar o tomar decisiones en beneficio del paciente, promocionando el bienestar del niño además de trabajar con los padres y otros miembros de la familia
- Respeto a la **autonomía** del paciente: derecho a la autodeterminación o toma de decisiones, protección de las elecciones informadas (consentimiento y rechazo) de los pacientes capaces de tomar decisiones
- **No maleficencia:** no causar daño
- **Justicia:** equidad en el uso de los recursos limitados

El comité de ética de una institución con frecuencia cumple la función de resolver los conflictos sobre las decisiones terapéuticas en una de las siguientes maneras:

- Consultas de los casos concretos
- Resolución de disputas entre profesionales sobre la asistencia que debe proporcionarse a un niño
- Servir como foro para debatir la política sobre la ética institucional
- Educar a los profesionales sanitarios y a la comunidad sobre conceptos éticos

La consulta ética puede hacerla tanto el profesional sanitario como la familia. Los comités con frecuencia toman las decisiones terapéuticas mediante el proceso expuesto en el cuadro 1-6 de recogida y evaluación de los datos. Las cortes judiciales deben tomar decisiones éticas sólo cuando los profesionales sanitarios y los padres no son capaces de ponerse de acuerdo sobre realizar o no un tratamiento.

### Mantener o suspender un tratamiento médico

John, lactante de 5 días de edad, ha pesado 1.200 g al nacer, tiene dificultad respiratoria aguda y una hemorragia intraventricular grave (fig. 1-11 ►). Sus médicos han pedido a sus padres el consentimiento para la colocación quirúrgica de una derivación ventrículo-peritoneal. Con independencia de los cuidados médicos intensivos y de la intervención quirúrgica planificada, se espera que el lactante tenga una discapacidad grave. La situación del lactante es grave y no está claro si va a responder correctamente a la cirugía. Los padres, después de una gran reflexión y discusión sobre el tema con su familia y sacerdote, han solicitado que únicamente se tomen medidas de sostén. Desean que se suspenda el tratamiento de apoyo vital, porque creen que los procedimientos adicionales le causarán al niño un sufrimiento excesivo, especialmente si los resultados son inciertos.

Los padres son los que toman las decisiones por los lactantes y tienen derecho a recibir toda tipo de información acerca de los riesgos y beneficios de un procedimiento así como el pronóstico del niño a largo plazo. Los factores importantes para la toma de decisiones de los padres son la calidad de vida del niño, el grado de dolor y sufrimiento, la probabilidad de una mejoría y las recomendaciones del médico (Sharman, Meert y Sarnaik, 2005). Los conflictos pueden surgir en el momento en el que los padres eligen mantener un tratamiento o solicitan un tratamiento agresivo en nombre de su hijo que difiere de las recomendaciones de los profesionales sanitarios. El principio ético de autonomía al tomar una decisión informada supone un reto especial cuando el derecho de los padres de tomar esta decisión es obstaculizado por el sistema sanitario.

#### CUADRO 1-6 PASOS DE LA SOLUCIÓN ÉTICA DE PROBLEMAS

- Reconozca que existe un dilema ético potencial o real.
- Recoja la mayor información posible:
  - Sobre los hechos médicos y los objetivos del médico
  - Sobre los deseos o preferencias del niño y su familia
  - Sobre sus valores y creencias
- Investigue si existen sustitutos de la toma de decisiones (es decir, un tutor designado judicialmente)
- Plantee el dilema tan claro como sea posible
- Pida consulta sobre todas las actuaciones o inacciones posibles
- Identifique las fuerzas y debilidades de cada acción terapéutica
- Identifique las expectativas y beneficios de cada acción o inacción terapéutica potencial
- Fije objetivos y establezca un proceso de toma de decisiones, y aplique un plan de acción
- Evalúe los resultados



**Figura 1-11 ►** Debido a los avances tecnológicos para mantener la vida, en algunas ocasiones los padres se enfrentan a decisiones difíciles. Si un lactante tendrá con certeza minusvalías graves, ¿en qué momento deben decidir mantener o suspender el tratamiento?

Por cortesía de Carol Harrigan, RNC, MSN, NNP.

Las regulaciones «Baby Doe» federales se desarrollaron para proteger los derechos de los lactantes con defectos graves. Cuando el tratamiento tiene una oportunidad razonable de tener éxito y el lactante probablemente sobrevivirá y será capaz de interactuar con su entorno, aun con la carga de una discapacidad grave, el mejor interés del lactante es el tratamiento (Silber y Batshaw, 2004). Los médicos no están obligados a ofrecer intervenciones que causen un dolor y sufrimiento intensos cuando no existe un beneficio potencial o este es limitado. Con frecuencia se considera que los tratamientos que sólo prolongan la vida sin mejorar la calidad de la misma representan un despilfarro de recursos sanitarios valiosos.

### **Pruebas genéticas pediátricas**

Con los avances en la investigación genética actualmente es posible realizar pruebas genéticas a los lactantes para investigar la presencia de estado de portador o la existencia de enfermedades específicas en etapa presintomática, como la enfermedad de Huntington o la distrofia muscular de Duchenne. En algunos casos las pruebas genéticas pueden realizarse para determinar la predisposición del niño a desarrollar una enfermedad, como el cáncer de mama (Ross, 2004). Con frecuencia es posible realizar pruebas para algunas enfermedades incluso cuando no existe la manera de prevenirlas o tratarlas adecuadamente.

Existen aspectos éticos importantes relacionados con las pruebas genéticas (Ross, 2004; Twomey, 2002). Los beneficios de cribar cuando no puede ofrecerse un tratamiento son dar información a los padres para futuros planes o decisiones reproductivas o disminuir la ansiedad.

- ¿Cuál es el riesgo potencial (daño psicológico, estigma social, discriminación en el empleo o en los beneficios de seguros) si un individuo sabe que tiene el riesgo de desarrollar una enfermedad importante o es un portador de una enfermedad?
- ¿Los padres buscarían tratamientos no probados para el niño?
- ¿Los programas de cribado neonatal deberían ser obligatorios o voluntarios con petición previa de consentimiento informado?

Realizar pruebas genéticas a los niños es un tema bastante complejo, debido a las diferentes razones por las que se realizan y el hecho de que las decisiones las toman los padres en nombre del niño. El principal apoyo para las pruebas genéticas se presenta cuando la identificación de una enfermedad genética beneficiará al niño de forma clara, como iniciar precozmente un tratamiento. Cuando el niño es lo suficientemente mayor para entender, debe consultarse su aprobación para la prueba genética y la decisión del niño debe respetarse.

### **Aspectos del trasplante de órganos**

La muerte de un niño puede beneficiar a muchos otros niños a través del trasplante de órganos, el cual ha llegado a convertirse en una opción terapéutica aceptada en algunas enfermedades de riesgo vital. La limitada cantidad de órganos ha dado origen a numerosos planteamientos éticos. ¿Qué paciente de la lista de espera debe recibir el órgano disponible? ¿Debería elegirse para trasplante a un paciente con múltiples anomalías orgánicas, discapacidades o anomalías en sus cromosomas? ¿Deben los padres concebir otro niño con la esperanza de que sea un donante potencial de células madre para el niño enfermo? En ese caso, ¿de qué manera afecta esto a ambos niños a medida que se hacen mayores? Cada institución que realiza trasplante de órganos desarrolla normas para tomar decisiones éticas teniendo en cuenta estos planteamientos.

### **Aspectos de la investigación**

Cuando se han tratado los aspectos legales relacionados con el consentimiento informado y la aprobación para investigación, existen otros planteamientos éticos relacionados con la investigación en niños. Dados los principios éticos de beneficencia y no maleficencia, es imperativo que la relación riesgo-beneficio sea favorable al niño en particular o a la infancia en general. El daño debe considerarse desde la perspectiva del niño, y se ha de ser sensible a la escasa capacidad del niño para entender qué está ocurriendo, y los efectos del trastorno, inconveniencia y de la nueva situación del niño y la familia (Shevell, 2002). También debe tenerse en cuenta la posibilidad de que el efecto del tratamiento sea distinto en el niño que en el adulto, dada la diferencia de desarrollo entre ambos.



## RESUMEN

Muchos temas tratados en este capítulo reflejan los retos actuales que enfrentan los niños y sus familias en el sistema sanitario: acceso a la asistencia sanitaria, riesgos específicos de lesiones y enfermedades, y problemas éticos y legales. En cada paso del camino es esencial la colaboración con el niño y los padres:

- Obtener consentimiento informado y aprobación,
- Respetar que el padre es el experto en el cuidado de su hijo,
- Conocer y apoyar los valores culturales al proporcionar la asistencia, y
- Preparar a los padres para asumir las complejas responsabilidades sanitarias en nombre de su hijo

Desarrollar una relación con el niño y sus familias es un reto emocionante, y en última instancia muy gratificante para los profesionales de enfermería que eligen especializarse en pediatría.



## PENSAMIENTO CRÍTICO EN ACCIÓN

### EXAMINAR EL CAMPO DE LA ENFERMERÍA PEDIÁTRICA

Recuerde a Manny, el niño de 3 años del principio del capítulo, que tiene un trastorno convulsivo. Él recibe la asistencia sanitaria en una furgoneta enviada a su comunidad por el hospital pediátrico local. Manny tiene unos recursos regulares de asistencia, porque los ingresos de su familia hacen que pueden participar en el State Child Health Insurance Program (SCHIP).

1. ¿Qué servicios de promoción y mantenimiento de la salud puede tener Manny, ya que en su estado el SCHIP ofrece los mismos beneficios que Medicaid?

2. Describa los diferentes entornos en los que puede recibir asistencia sanitaria un niño con un trastorno convulsivo.
3. Enumere tres consejos de prevención de accidentes específicos para la edad de Manny que deberían proporcionarse a sus padres para disminuir el riesgo de morbilidad y mortalidad.
4. Enumere los pasos específicos que deberían utilizarse en el entorno sanitario para asegurar que se evitan los errores al prescribir el medicamento para las convulsiones de Manny.



Las respuestas a estas preguntas pueden encontrarse en el DVD-ROM Prentice Hall Nursing MediaLink.

## EXPLORE MediaLink



<http://www.prenhall.com/ball>



Pueden encontrarse recursos adicionales en el DVD-ROM Prentice Hall Nursing MediaLink adjunto y en la página web complementaria en <http://www.prenhall.com/ball>.

### DVD-ROM

Audio Glossary  
NCLEX-RN® Review  
Video

*The Role of the Pediatric Nurse*

### PÁGINA WEB COMPLEMENTARIA

Audio Glossary  
NCLEX-RN® Review  
Case Study: Sickle Cell Crisis  
Critical Thinking: Healthcare Settings  
MediaLink Applications  
SCHIP  
Medicaid and SCHIP  
WebLinks



## BIBLIOGRAFÍA

- Alfaro-LeFevre, R. (2004). *Critical thinking and clinical judgment*, (3rd ed). Philadelphia: W.B. Saunders, pp. 4–8.
- American Nurses Association. (2004). *Scope and standards of practice*. Washington, DC: nursesbooks.org.
- Anderson, R. N., & Smith, B. L. (2005). Deaths: Leading causes for 2002. *National Vital Statistics Reports*, 53(17). Hyattsville, MD: National Center for Health Statistics.
- Anderson, S. L., Schaechter, J., & Broasco, J. P. (2005). Adolescent patients and their confidentiality: Staying within legal bounds. *Contemporary Pediatrics*, 22(7), 54–64.
- Beidler, S. M., & Dickey, S. B. (2001). Children's competence to participate in healthcare decisions. *JONA's Healthcare Law, Ethics, and Regulation*, 3(3), 80–87.
- Berger, J. E., and Committee on Medical Liability. (2003). Consent by proxy for nonurgent pediatric care. *Pediatrics*, 112(5), 1186–1195.
- Burke, K. G. (2005). Executive summary: The state of the science on safe medication administration symposium. *American Journal of Nursing*, 105(3), 73–79.
- DeFrances, C. J., Hall, M. J., & Podgornik, M. N. (2005, July 8). 2003 national hospital discharge survey. *Advance Data From Vital and Health Statistics, No. 359*. Hyattsville, MD: National Center for Health Statistics.
- Federal Interagency Forum on Child and Family Statistics. (2005). *America's children: Key national indicators of well-being 2005*. Accessed August 10, 2005, from <http://www.childstats.gov/americaschildren/index.asp>
- Fingerhut, L. (2005). Hospital discharges, ages 1 to 21 years, 2003. National Hospital Discharge Survey, unpublished data.
- Fleischman, A. R., & Collogan, L. K. (2004). Addressing ethical issues in everyday practice. *Pediatric Annals*, 33(11), 740–745.
- Fletcher, J. (2004). Adolescents and the Patient Self-Determination Act. *Pediatric EthicScope*, 15(1). Washington, DC: Children's National Medical Center.
- Flores, G., Laws, M. B., Mayo, S. J., Zuckerman, B., Abreu, M., Medina, L., & Hardt, E. J. (2003). Errors in medical interpretation and their potential clinical consequences in pediatric encounters. *Pediatrics*, 111(1), 6–14.
- Guy, J., Persaud, J., Davies, E., & Harvey, D. (2003). Drug errors: What roles do nurses and pharmacists have in minimizing risk? *Journal of Child Health Care*, 7(4), 277–290.
- Hoehn, K. S., & Nelson, R. M. (2004). Advising parents about children's participation in clinical research. *Pediatric Annals*, 33(11), 779–781.
- Hoyert, D. L., Kung, H., & Smith, B. L. (2005). Deaths: Preliminary data for 2003. *National Vital Statistics Reports*, 53(15). Hyattsville, MD: National Center for Health Statistics.
- Hughes, R. G., & Edgerton, E. A. (2005). First, do no harm: Reducing pediatric medication errors. *American Journal of Nursing*, 105(5), 79–92.
- Kaushal, R., Bates, D. W., Landrigan, C., McKenna, K. J., Clapp, M. D., et al. (2001). Medication error and adverse drug events in pediatric patients. *Journal of the American Medical Association*, 285(16), 2114–2120.
- Kenney, G., & Chang, D. I. (2004). The state children's health insurance program: Successes, shortcomings, and challenges. *Health Affairs*, 23(5), 51–62.
- Levine, S. R., Cohen, M. R., Blanchard, N. R., Frederico, F., Magelli, M., Lomax, C., et al. (2001). Guidelines for preventing medication errors in pediatrics. *Journal of Pediatric Pharmacology and Therapeutics*, 6, 426–442.
- Linnard-Palmer, L., & Kools, S. (2004). Parents' refusal of medical treatment based on religious and/or cultural beliefs: The law, ethical principles, and clinical implications. *Journal of Pediatric Nursing*, 19(5), 351–356.
- Maliszewski, S. C. (2003). HIPAA privacy regulations. *Advance for Nurse Practitioners*, 11(1), 16.
- Mappes, T. A., & DeGrazia, D. (2001). *Biomedical ethics* (5th ed.). Boston: McGraw Hill.
- Maradiegue, A. (2002). The Health Insurance Portability and Accountability Act and adolescents. *Pediatric Nursing*, 28(4), 417–420.
- Maradiegue, A. (2003). Minor's rights versus parental rights: Review of legal issues in adolescent healthcare. *Journal of Midwifery Womens Health*, 48(3), 170–177.
- Melnyk, B. M. (2004). Integrating levels of evidence into clinical decision making. *Pediatric Nursing*, 30(4), 323–325.
- Napolitano, L. M. (2005). Standardization of perioperative management: Clinical pathways. *Surgical Clinics of North America*, 85, 1321–1327.
- National Center for Injury Prevention and Control. (2004). 10 leading causes of injury deaths, United States 2000–2002, all races, both sexes, accessed August 24, 2005, from <http://webapp.cdc.gov/cgi-bin/broker.exe>
- Rhoades, J. A. (2005). Health insurance status of children in America, 1996–2004: Estimates for the U.S. civilian noninstitutionalized population under age 18, Statistical Brief #85, Rockville, MD: Agency for Healthcare Research and Quality, accessed October 28, 2005, from <http://www.meps.ahrq.gov/papers/st85/stat85.pdf>
- Ross, L. F. (2004). Should children and adolescents undergo genetic testing? *Pediatric Annals*, 33(11), 762–769.
- Satchell, M., & Pati, S. (2005). Insurance gaps among vulnerable children in the United States, 1999–2001. *Pediatrics*, 116(5), 1155–1161.
- Sharman, M., Meert, K. L., & Sarnaik, A. P. (2005). What influences parents' decisions to limit or withdraw life support? *Pediatric Critical Care Medicine*, 6(5), 513–518.
- Shevell, M. I. (2002). Ethics of clinical research in children. *Seminars in Pediatric Neurology*, 9(1), 46–52.
- Silber, T., & Batshaw, M. L. (2004). Ethical dilemmas in the treatment of children with disabilities. *Pediatric Annals*, 33(11), 752–761.
- Simmons, M., Shalwitz, J., & Pollack, S. (2002). *Understanding confidentiality and minor consent in California: An adolescent provider toolkit*. San Francisco, CA: Adolescent Health Working Group, San Francisco Health Plan.
- Slonim, A., LaFleur, B. J., Ahmed, B. S., & Joseph, J. G. (2003). Hospital-reported medical errors in children. *Pediatrics*, 111(3), 617–621.
- Twomey, J. G. (2002). Genetic testing of children: Confluence or collision between parents and professionals? *AACN Clinical Issues*, 13(4), 557–566.
- U.S. Census. (2001). Population estimates for children by age and race. [www.wonder.cdc.gov/census](http://www.wonder.cdc.gov/census)
- U.S. Department of Health and Human Services. (2000). *Healthy People 2010* (2nd ed.). Washington, DC: U.S. Government Printing Office.
- Wong, S. T., Galbraith, A., Kim, S., & Newacheck, P. W. (2005, November). Disparities in the financial burden of children's healthcare expenditures. *Archives of Pediatric and Adolescent Medicine*, 159, 1008–1013.
- Zawistowski, C. A., & Frader, J. E. (2003). Ethical problems in pediatric critical care: Consent. *Critical Care Medicine*, 31(5, suppl), S407–S410.

# ASISTENCIA CENTRADA EN LA FAMILIA: *teoría y práctica*

# 2



**CASEY**, de 16 años de edad, se está recuperando de las lesiones sufridas en un accidente automovilístico. No tenía puesto el cinturón de seguridad y tuvo un traumatismo cerebral tras chocar contra el parabrisas. Sus funciones cognitivas y motoras están afectadas. Tras 7 días de estancia en un hospital de agudos, se le trasladó a un hospital para rehabilitación, donde ha estado los últimos 5 días. A los 12 días del traumatismo responde mucho mejor a estímulos y a los miembros de la familia. Se le administra fisioterapia dos veces al día para estimular el movimiento articular y el tono muscular,

y para prevenir contracturas. Se está planificando darle el alta hospitalaria dentro de 5 días, para seguir con el tratamiento de rehabilitación como paciente ambulatorio. Para coordinar estos servicios sanitarios se asignará un gestor del caso.

Casey vive con su madre, dos medio hermanos (de 6 y 10 años de edad) y su padrastro. Su madre y su padrastro trabajan a jornada completa y están tratando de decidir cómo atender a Casey cuando este regrese a casa. El padre de Casey no participa en su vida desde el divorcio hace 12 años. Los abuelos de Casey viven en el mismo pueblo y pueden ayudar en cierta medida a la familia.

¿Qué apoyo familiar necesitará Casey mientras continúe con la rehabilitación por la lesión cerebral? ¿Qué información de valoración de la familia se necesita para realizar un plan asistencial de enfermería efectivo para este adolescente y su familia? ¿Esta familia tiene fortaleza y estrategias para afrontar la situación que les ayudará a adaptarse a la discapacidad de Casey?

## OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

*Después de leer este capítulo, usted será capaz de:*

1. Describir la asistencia centrada en la familia y desarrollar un plan asistencial de enfermería para el niño y la familia que integre los conceptos clave.
2. Describir las características de los diferentes tipos de familias.
3. Identificar cuatro tipos diferentes de educación de los padres y analizar su impacto en el desarrollo de la personalidad del niño.
4. Describir el efecto de los principales cambios familiares en los niños, como el divorcio, tener un padrastro, vivir en un hogar de acogida y la adopción.
5. Enumerar las categorías de fortalezas familiares que ayudan a las familias a desarrollar y afrontar las tensiones.
6. Identificar varios servicios de apoyo familiar que pueden encontrarse en una comunidad.
7. Enumerar las ventajas de utilizar una herramienta de valoración familiar.
8. Analizar las intervenciones de enfermería para proporcionar una asistencia culturalmente sensible y competente al niño y la familia.

## TÉRMINOS CLAVE

acogimiento familiar 40	disciplina 37
adaptabilidad familiar 46	ecomapa 50
adopción 42	educación familiar 34
afrontar los obstáculos 47	familia 26
asistencia centrada en la familia 27	fortalezas familiares 47
castigo 37	límites razonables 34
cohesión familiar 47	normalización 49
custodia compartida 31	resiliencia 48
	tutela legal 42

MediaLink



<http://www.prenhall.com/ball>

*En el DVD-ROM Prentice Hall Nursing MediaLink y en la página web complementaria pueden encontrarse recursos específicos de este capítulo.*



## MediaLink

## Defining Family Video



**Figura 2-1** ► La composición de las familias es diversa. En este caso, se muestra a una familia extendida que se ha reunido para celebrar una festividad tradicional.

## FAMILIA Y ROLES FAMILIARES

El U.S. Census Bureau define la **familia** como los individuos que viven juntos en la misma casa por matrimonio, lazos de sangre, adopción o residencia (Friedman, Bodwen y Jones, 2003). Sin embargo, en términos más generales, una familia puede ser un grupo de dos o más personas que se designan a sí mismos como tal, que se unen para compartir recursos y cercanía emocional. Los miembros de la familia también pueden incluir a «parientes honoríficos», estén o no relacionados por lazos de sangre, matrimonio, adopción e incluso

pueden no vivir en la misma casa. La familia definida desde el punto de vista de sus miembros es probablemente dinámica, porque estos con frecuencia cambian a lo largo del tiempo. Por ejemplo, los segundos matrimonios con frecuencia integran a niños a la familia recién formada; y las parejas de los hijos casados se integran a una familia establecida mientras la nueva pareja forma a su vez una nueva familia. En el mundo actual existe incluso la posibilidad de familias que vivan en diferentes ciudades, estados e incluso países al de sus familias extendidas. Por lo tanto, no existe una familia *típica* (fig. 2-1 ►).

Habitualmente los miembros de la familia dependen unos de otros para el apoyo emocional, físico y económico. Las familias se rigen por un conjunto de valores o creencias comunes sobre el valor e importancia de ciertas ideas y tradiciones. Estos valores con frecuencia mantienen a los miembros de la familia unidos y están sujetos a una gran influencia por factores externos, como los antecedentes culturales, las normas sociales, la educación, las influencias del entorno, el estado socioeconómico y las creencias de los amigos, compañeros de trabajo, líderes políticos y comunitarios y otros individuos fuera de la unidad familiar. La influencia de estos factores externos puede cambiar considerablemente los valores familiares a lo largo de los años o los miembros de la familia pueden adoptar valores que entren en conflicto con otros miembros de su familia.

Habitualmente se cree que la familia es un refugio seguro para sus miembros, en el que aprenden valores grupales, normas y conductas adecuadas. Sin embargo, debe tenerse en cuenta que el abandono y los malos tratos infantiles son un problema significativo que puede ocurrir en familias de todos los tipos (v. capítulo 6 ∞). Entre las funciones de la familia se encuentran las siguientes:

- Cuidar, criar y educar a los niños; enseñarles cómo funcionar en el mundo
- Mantener la continuidad de la sociedad al transmitir los conocimientos, costumbres, valores y creencias de la familia a los niños
- Recibir y dar amor
- Preparar a los niños para que sean miembros productivos de la sociedad
- Satisfacer las necesidades de sus miembros, incluyendo la protección y el apoyo económico
- Servir como un amortiguador entre sus miembros y el entorno y las demandas sociales, mientras defiende los intereses y necesidades de cada miembro individual de la familia.

Los miembros individuales de la familia adquieren algunas funciones sociales y de género y mantienen una posición designada dentro de la familia basada en los valores y creencias que mantienen unidas a las familias extendidas. Estos valores y creencias pueden desarrollarse a partir de los valores culturales de la familia y de las prácticas, normas sociales, educación y otras influencias a las que estuvieron expuestos los padres durante su niñez, adolescencia y primeros años de su vida adulta. Las funciones de los padres, incluidas las prácticas de crianza de los niños y las creencias, habitualmente se aprenden a través del proceso de socialización durante la infancia y adolescencia.

Los padres desempeñan funciones muy importantes, que implican la crianza de los hijos y el prolongado cuidado del niño hasta que este se hace adulto. Dependiendo de sus funciones en la sociedad, los padres trabajan para criar y sacar adelante a sus hijos y les ayudan a conocer las expectativas de los roles. Los padres también satisfacen las necesidades de la unidad familiar y sostienen económicamente a la familia. Los niños también aprenden los roles específicos a través del proceso de socialización. Los padres establecen las expectativas conductuales con la disciplina y con el ejemplo de la conducta adecuada.

Idealmente la familia es la fuente de fortaleza y apoyo del niño, la constante principal de su vida. Las familias están muy implicadas en el bienestar físico y psicológico de sus niños y cumplen una función vital en la promoción y mantenimiento de la salud de sus hijos. Al respetar la función, fortalezas y experiencias de la familia con el sistema sanitario, los profesionales de enfermería tienen la oportunidad de desarrollar una asociación efectiva con el niño y la familia, ya que esta toma las decisiones sanitarias que promueven la salud del niño. Esta asociación entre profesionales de enfermería y familias se conoce como asistencia centrada en la familia.

## ASISTENCIA CENTRADA EN LA FAMILIA

La **asistencia centrada en la familia** es una filosofía de asistencia sanitaria en la cual se desarrolla una asociación mutuamente beneficiosa entre las familias y el profesional de enfermería y también otros profesionales sanitarios. De esta manera, cuando la familia solicita asistencia sanitaria para el niño, se tratan las prioridades y necesidades de la familia. Cada parte respeta los conocimientos, habilidades y experiencia que la otra aporta en la entrevista sanitaria. Esta postura es opuesta a la asistencia enfocada hacia la familia, en la cual los profesionales sanitarios proporcionan la asistencia desde la posición de expertos. En la asistencia enfocada hacia la familia los profesionales sanitarios dirigen la asistencia, indican a la familia lo que tiene que hacer y actúa considerando al niño y la familia una unidad.

### Historia de la asistencia centrada en la familia

La asistencia centrada en la familia empezó a ser parte integral de la asistencia sanitaria de los niños cuando se hizo evidente que las familias tenían una función significativa en la promoción de las necesidades psicosociales y del desarrollo de los niños hospitalizados. Cuando empezó a permitirse a los padres permanecer con los niños hospitalizados, los profesionales de enfermería y otros profesionales sanitarios se dieron cuenta de que los niños estaban más tranquilos y felices y se recuperaban antes. La investigación confirmó que los niños presentaban una menor ansiedad durante los procedimientos, necesitaban menos medicamentos para el dolor después de la cirugía y afrontaban mejor el estar hospitalizados (American Academy of Pediatrics, 2003). Con el tiempo, permitir a los padres permanecer junto a sus hijos durante la hospitalización llegó a ser un estándar para la acreditación hospitalaria.

Gradualmente se fue reconociendo que la presencia de los padres en algunos procedimientos médicos, y en algunas ocasiones durante la reanimación, también beneficiaba a los niños y a sus familias (Lewandowski y Tesler, 2003, págs. 28-32). Actualmente se invita a los padres a participar en las conferencias sobre el paciente, colaboran en los comités de asesoría hospitalaria y ayudan a educar a los profesionales sanitarios sobre cómo mejorar la asistencia centrada en la familia (fig. 2-2 ▶).

Desde hace tiempo los profesionales de enfermería han adoptado la filosofía de la asistencia centrada en la familia, y esta está siendo más ampliamente aceptada por otros profesionales sanitarios, incluidos los pediatras (American Academy of Pediatrics, 2003). La Society of Pediatric Nurses y la American Nurses Association han desarrollado guías prácticas de enfermería para la asistencia centrada en la familia (tabla 2-1).

### Promoción de la asistencia centrada en la familia

Para lograr que la asistencia sanitaria de los niños tenga los mejores resultados, es esencial colaborar con las familias. Las familias tienen datos importantes para compartir sobre el niño, su estado de salud y como este responde a distintas acciones y sucesos. Ellas también necesitan acceder a la información que les hará posible participar plenamente en la planificación y toma de decisiones.

Con frecuencia los padres necesitan valorar sus fortalezas para gestionar los asuntos familiares y las responsabilidades de los cuidados antes de planificar cómo añadir más responsabilidades

## INVESTIGACIÓN

### Presencia de los padres durante los procedimientos

Cada vez más se permite a los padres estar presentes durante los procedimientos médicos que se realizan a sus hijos. La negativa a la presencia de los padres se basaba en el miedo a que los padres pudieran interferir o retrasar el procedimiento, distraer o aumentar la ansiedad de los profesionales sanitarios que realizaban el procedimiento y aumentar la ansiedad de los padres. Varios estudios han investigado la presencia de los padres en diversas situaciones de procedimientos médicos, como inducción anestésica, colocación de una vía i.v. y reanimación (Meyers, Eichhorn y Guzzetta, 1998; Munro y D'Errico, 2000; Powers y Rubistein, 1999). En la mayoría de los casos, los padres están menos ansiosos y la capacidad de los profesionales sanitarios de realizar los procedimientos no se altera (Lewandowski y Tesler, 2003; Sacchetti, Paston y Carraccio, 2005).



**Figura 2-2** ▶ Las políticas de los centros sanitarios que permiten que el padre esté presente durante el procedimiento que se realizará al niño son ejemplo de políticas de asistencia centrada en la familia. Los padres cumplen una función importante al dar seguridad y comodidad a este niño al que se le está preparando una vía para un tratamiento de infusión i.v.

## CONSEJO CLÍNICO

Algunas residencias sanitarias están desarrollando centros de recursos familiares para proporcionar información y apoyo al usuario. En la mayoría de los casos, el centro de recursos es una biblioteca sanitaria con personal orientado al usuario, pero a través del centro también se pueden coordinar servicios de apoyo a grupos de afectados (Institute for Family Centered Care, 2004). Se puede ayudar a las familias a acceder a información útil que las ayude a ser participantes informados en la toma de decisiones sobre la asistencia a su hijo. Con frecuencia los recursos pueden proporcionarse en el lenguaje que se desee y al nivel de lectura adecuado.

Elementos	Recomendaciones para la práctica de enfermería
<p><b>La familia en el centro clínico:</b> Incorporar en la política y la práctica el reconocimiento de que la familia es el elemento constante en la vida del niño, mientras que los sistemas de servicios y el personal de apoyo dentro de estos sistemas varían y que la enfermedad o lesión del niño afecta a todos los miembros del sistema familiar.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer una relación terapéutica con la familia.</li> <li>• Realizar una valoración completa de la familia en colaboración con la misma, identificando tanto las fortalezas como las necesidades.</li> <li>• Utilizar la valoración de la familia cuando se trabaja con la familia para planificar, aplicar y evaluar la asistencia, considerar el impacto de la enfermedad o lesión del niño en toda la familia, con especial atención a los hermanos.</li> <li>• Informar a los hermanos sobre la enfermedad o lesión de su hermano según su nivel de desarrollo y responder a las preguntas con sinceridad.</li> <li>• Estimular las visitas de los hermanos al hospital y que participen en las actividades de asistencia sanitaria en el hogar.</li> <li>• Identificar a los miembros de la familia extendida que deben recibir información e incluirse en el proceso educativo.</li> </ul>
<p><b>Colaboración entre la familia y los profesionales sanitarios:</b> Facilitar la colaboración de la familia con los profesionales a todos los niveles de la asistencia hospitalaria, domiciliaria y en la comunidad para:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La asistencia de un niño individual</li> <li>• Desarrollo, aplicación, evaluación y evolución de los programas</li> <li>• Elaboración de políticas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollar unas relaciones entre el personal sanitario y la familia dirigida hacia los objetivos y expectativas de ambos.</li> <li>• Asegurar que los padres son colaboradores integrales y fundamentales en el proceso de toma de decisiones sobre la asistencia de su hijo. Involucrar a los niños y adolescentes en el proceso de toma de decisiones en función de su desarrollo emocional y cognitivo.</li> <li>• Asegurar el acceso de los padres a su hijo las 24 h y facilitar su participación en la asistencia del niño.</li> <li>• Dar a los padres la oportunidad de permanecer junto a su hijo durante las pruebas y procedimientos y permitir que los padres ofrezcan apoyo al niño durante el procedimiento.</li> <li>• Proporcionar a las familias que pasan muchas horas en la residencia o que viajan largas distancias lugares para el descanso y el aseo.</li> <li>• Promover que la familia se haga experta en la asistencia especial de su hijo, estimulando la independencia y capacidad de la familia.</li> <li>• Incorporar a los padres y al niño en el proceso de valoración/mejora de la calidad.</li> <li>• Integrar a los miembros de la familia en los grupos asesores comunitarios e institucionales y en el desarrollo de las políticas.</li> </ul>
<p><b>Comunicación entre la familia y el profesional sanitario:</b> Intercambio de una información completa y sin sesgos entre las familias y los profesionales en todo momento para darles apoyo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proporcionar la información sobre el problema, pronóstico y necesidades del niño de una forma que respete al niño y a la familia como individuos y promueva el diálogo bidireccional.</li> <li>• Estimular a la familia a compartir información sobre el niño y la enfermedad o lesión, de manera que la planificación de la asistencia y las decisiones se realicen con la mayor colaboración e información.</li> </ul>
<p><b>Diversidad cultural:</b> Incorporar en las políticas y prácticas el reconocimiento y respeto a la diversidad cultural, fortalezas e individualidad dentro y entre todas las familias, incluyendo la diversidad étnica, racial, espiritual, social, económica, educativa y geográfica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Practicar la asistencia centrada en la familia de una forma competente culturalmente, con respeto y sensibilidad a la gran cantidad de familias con valores y creencias diversas.</li> <li>• Tratar de entender las creencias y prácticas familiares relacionadas con la raza, cultura y etnia cuando se desarrollan las relaciones y colaboración en la asistencia sanitaria del niño.</li> <li>• Tratar de entender y respetar las creencias y prácticas religiosas y espirituales de la familia e integrarlas en la asistencia del niño según los deseos familiares.</li> <li>• Ayudar a la familia a tratar los temas de la asistencia relacionados con el nivel socioeconómico, tipo de seguro médico, localización del domicilio y acceso a la asistencia sanitaria.</li> <li>• Integrar los programas de formación sobre diversidad, comprensión cultural y asistencia culturalmente competente en los programas de desarrollo del personal sanitario.</li> </ul>
<p><b>Diferencias para afrontar los obstáculos y apoyo:</b> Reconocer y respetar las distintas formas de afrontar los obstáculos. Aplicar unas políticas y programas globales que proporcionen a las familias el apoyo educativo, emocional, espiritual, ambiental, financiero y para el desarrollo necesario para suplir sus diversas necesidades.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valorar las fortalezas y debilidades de las estrategias de las familias para afrontar los obstáculos y los factores y características de su resiliencia. Identificar los mecanismos inadecuados para afrontar los obstáculos y ayudar a la familia a aumentar su esfuerzo para afrontar los obstáculos.</li> <li>• Valorar y apoyar las necesidades y deseos de apoyo de la familia y ayudarla para acceder y aceptar la asistencia de redes de apoyo que desean o necesitan.</li> </ul>
<p><b>Apoyo entre las diferentes familias del centro clínico:</b> Estimular y facilitar la red y el apoyo entre las familias.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Educar a los padres sobre los recursos de apoyo familiares y entre padres y ayudarlos a acceder a los mismos en la institución y en la comunidad.</li> <li>• Dar acceso a grupos psicoeducativos que puedan ser útiles a los padres, hermanos o al niño enfermo.</li> </ul>
<p><b>Servicios especializados y sistemas de apoyo:</b> Asegurar que los sistemas de apoyo y servicio en el hospital, domicilio y comunidad para los niños y familias que necesitan una asistencia especializada sanitaria y para el desarrollo son flexibles, accesibles y globales en la respuesta a las distintas necesidades identificadas de la familia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proporcionar unos servicios colaboradores, flexibles, accesibles, integrales y coordinados a los niños y sus familias.</li> <li>• Proporcionar una gestión de caso/coordinación de asistencia integral para los niños y las familias, con necesidades sanitarias en marcha.</li> <li>• Adoptar un papel activo junto a las familias para defender las necesidades de los niños enfermos.</li> </ul>
<p><b>Asistencia centrada en la familia o perspectiva integral:</b> Considerar a las familias como familias y a los niños como niños, reconociendo que poseen un amplio rango de fortalezas, preocupaciones, emociones y aspiraciones más allá de su necesidad de servicios y apoyo sanitario y del desarrollo especializados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estimular la atención de las necesidades para el desarrollo normal y las tareas adecuadas al nivel de desarrollo de toda la unidad familiar y de cada miembro individual de la familia.</li> <li>• Estimular y facilitar el desarrollo de las identidades de los individuos y la familia más allá de la focalización en la enfermedad o lesión.</li> <li>• Facilitar la «normalización» según la valoración y deseo de la familia.</li> </ul>

en la rutina de cuidados familiares. Las estrategias que el profesional de enfermería y los padres desarrollan en colaboración deben integrar las creencias, experiencias y comportamientos culturales y étnicos familiares relacionados con la enfermedad (Sullivan-Bolyai, Sadler, Knafl et al., 2004). Las opiniones del niño también deben integrarse en las estrategias de la asistencia. Casi en todos los casos, el niño abandona el hospital y la familia asume la responsabilidad de dar en el hogar la asistencia necesaria. Los cuidadores familiares no deben sentirse alienados de un sistema sanitario al que necesitan para seguir dando la asistencia. (V. «Las familias quieren saber: Directrices para una colaboración efectiva».)

La participación familiar también es valiosa para el desarrollo de políticas y pautas para la asistencia centrada en la familia en todos los tipos de entornos de asistencia sanitaria. La experiencia que sufren mientras son atendidos en el entorno asistencial puede revelar datos, perspectivas y realidades valiosos que podrían ayudar a mejorar la calidad de la asistencia y la satisfacción con la misma. Entre los ejemplos de retroalimentación que podría proveerse se encuentran: cuán cómodos se sienten en el entorno asistencial, si entendieron la información que se les proporcionó y qué actitudes percibieron en los profesionales sanitarios (Hanson y Randall, 1999). Los padres a los que se ha ayudado a desarrollar habilidades de liderazgo pueden participar en consejos o comités asesores como representantes de la perspectiva familiar y comunitaria. En el Institute of Family-Centered Care se encuentran las directrices para trabajar con las familias como asesoras y herramientas para valorar las políticas centradas en las familias en varios entornos sanitarios.

Los padres también pueden cumplir una función valiosa en las redes de apoyo a la familia como mentores de nuevas familias que acceden al sistema sanitario por una nueva enfermedad crónica. Los padres también pueden ayudar a aumentar la concienciación sobre temas específicos de la asistencia sanitaria, servir como defensores en temas de las políticas públicas y ayudar en actividades para recaudar fondos.

## ESTRUCTURAS FAMILIARES

Las familias presentan una gran diversidad en su estructura, funciones y relaciones. En la sociedad actual americana existen varios tipos de familias, tanto tradicionales como no tradicionales. A continuación se enumeran tipos frecuentes de estructuras familiares.

### Familia nuclear

En la familia nuclear, los niños viven con sus dos padres biológicos y en la casa no viven otras personas o familiares. Uno de los padres puede permanecer en el hogar para atender al niño mientras el otro padre trabaja, pero lo más habitual es que ambos padres trabajen por elección o necesidad. Las familias con dos fuentes de ingreso deben adoptar decisiones sobre temas



## CULTURA

### Asistencia centrada en la familia

Cuando se trata de establecer una relación centrada en la familia con personas de diversos grupos étnicos, considere la posibilidad de que pueda ser necesario consultar a una familia extendida. Por ejemplo, los americanos nativos pueden consultar a las personas más ancianas de la tribu (que se consideran parte de la familia extendida) antes de aceptar la asistencia sanitaria para su hijo. En algunas culturas hispanas, las principales decisiones para la asistencia sanitaria del niño incluyen la opinión de los abuelos y de otros miembros de la familia extendida. Es importante que el profesional de enfermería sepa más sobre las fortalezas de la red familiar para ayudar mejor a la familia en la planificación de la asistencia del niño en el domicilio (Ochieng, 2003).



## CONSEJO CLÍNICO

Cuando asista a un niño, recuerde que la familia es el centro de todas las intervenciones sanitarias con los padres y el niño como copartícipes de la asistencia. Es importante considerar cómo las políticas, procedimientos y escritos dirigidos a las familias se refieren a estas y qué actitud transmite este material. Palabras como *políticas*, *permitido* y *no permitido* implican que el personal del hospital tiene autoridad sobre la familia en los asuntos que conciernen a sus hijos. Palabras como *pautas*, *trabajar juntos* y *bienvenidos* transmiten apertura y aprecio por las familias en la asistencia de sus hijos.

## LAS FAMILIAS QUIEREN SABER

### Directrices para una colaboración efectiva

Los padres cumplen una función en el desarrollo de una colaboración efectiva con los profesionales de enfermería y otros profesionales sanitarios. Con frecuencia los padres se hacen expertos en la enfermedad de su hijo y aprenden a defenderle. Ellos también pueden aprender a comunicarse efectivamente con el profesional sanitario que atiende a su hijo, y desarrollar en el proceso una relación de confianza.

Entre los consejos para mejorar la comunicación se encuentran los siguientes (Allshouse y Goldberg, 2003):

- Lleve un diario con sus observaciones sobre la conducta, hábitos alimentarios, malestar, temperatura o cualquier tema respecto a su hijo que pueda ser útil al personal sanitario que le asiste.
- Tenga una copia de la historia clínica de su hijo, con los resultados de las pruebas y procedimientos realizados.
- Escriba las preguntas y no vacile en pedir una aclaración si no entiende la respuesta que se le da.
- Sea realista sobre lo que puede esperar de los médicos y profesionales de enfermería de su hijo. Ellos no pueden solucionar todos los

problemas ni responder a todas sus preguntas. Ellos también pueden frustrarse en algún momento por el estado del niño o la falta de respuesta a las preguntas. Trate de hacer saber al personal sanitario que le atiende que aprecia el tiempo y esfuerzos que dedican en bien de su hijo.

Los consejos de comunicación para los profesionales de enfermería son:

- Dé información y discuta de forma sincera los temas que preocupan tanto a la familia como a los profesionales sanitarios.
- Solucione los problemas de forma creativa e identifique opciones para la asistencia necesaria acorde a los valores y funcionamiento de la familia.
- Demuestre respeto por las elecciones y métodos que utiliza la familia para proporcionar la asistencia sanitaria necesaria.
- Continúe colaborando con el niño y la familia y esté dispuesto a seguir solucionando problemas a medida que estos surjan.



## MediaLink

Institute of Family-Centered Care


importantes, como los convenios de la asistencia sanitaria del niño, los quehaceres domésticos y cómo asegurar la calidad del tiempo familiar. Entre los factores importantes que debe considerar la asistencia de enfermería se encuentran:

- Respetar al padre que permanece en el hogar para atender al niño y apreciar el valor de criar a los niños.
- Ayudar a los padres a desarrollar estrategias que aseguren que las necesidades de promoción de la salud del niño se cumplen, como una dieta nutritiva con las calorías apropiadas y un ejercicio físico adecuado.

### Familia reconstituida

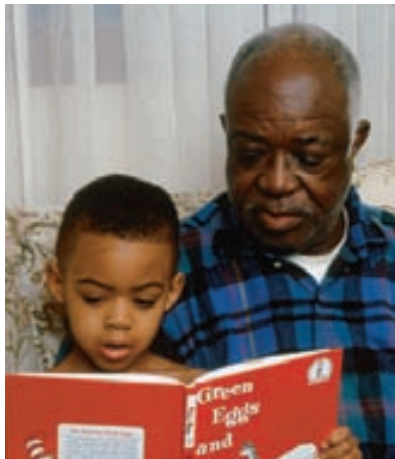
Este tipo de familia nuclear está formada por dos padres casados o que viven en pareja con hijos biológicos de un matrimonio o relación previa. Esta estructura familiar se ha hecho cada vez más frecuente, debido a las altas tasas de divorcio y nuevos matrimonios. Entre las ventajas potenciales para el niño se encuentran un mejor soporte financiero y un nuevo modelo de roles de apoyo. Los factores estresantes que pueden obstaculizar la formación de una unidad familiar cohesionada son la ausencia de una función clara del padrastro o su aceptación, problemas familiares cuando los padrastros deben mantener a dos familias y problemas de comunicación. Los padres de la familia reconstituida también pueden tener dificultades para superar las diferencias en las formas de educar a los hijos, estrategias de disciplina y valores. Las consideraciones importantes que debe tener en cuenta la asistencia de enfermería son orientar a las familias sobre los recursos que puedan ayudar a disminuir los conflictos potenciales asociados con diferentes formas de educar a los hijos, disciplina y los comportamientos de manipulación de los niños que pueden desarrollarse con las familias reconstituidas. Véase el comentario sobre ser padrastro en la página 44.

Otro tipo de familia reconstituida es la de dos padres con hijos adoptados o en acogida, en algunos casos con hijos biológicos. Muchos padres eligen la adopción debido a la infertilidad. En otros casos, una pareja o un adulto soltero eligen adoptar a un niño o tener a un niño en acogida por razones familiares, religiosas o personales. El padre adoptivo o en acogida con frecuencia es un familiar del niño. Véase el comentario sobre adopción y acogida de niños en la página 45.



### CONSEJO CLÍNICO

Los niños obtienen los mejores resultados emocionales, conductuales y educativos cuando viven con dos padres que comparten la responsabilidad, que colaboran en su educación y que tienen unos recursos financieros y sociales adecuados (American Academy of Pediatrics Task Force on the Family, 2003).



**Figura 2-3** ➤ Este niño vive con su madre y sus abuelos después del divorcio de sus padres. La especial atención que recibe de su abuelo le ayuda a adaptarse al cambio de su familia y permite que su madre trabaje con la confianza de que antes y después de la escuela el niño está bien atendido.

### Familia extendida

Las familias extendidas son aquellas en las que un padre o una pareja comparten gastos, así como domicilio y responsabilidades en la crianza de los niños con los abuelos, el hermano de uno de los padres u otros parientes. De acuerdo al U.S. Bureau of the Census, 4,1 millones de niños viven en una familia extendida con al menos un padre y habitualmente un abuelo (U.S. Census Bureau, 2002). Este tipo de familia es frecuente en familias inmigrantes recientes, así como en familias de clase obrera. Por ejemplo, en un convenio de vida familiar multigeneracional (tres generaciones en la misma casa), los abuelos pueden haber sido invitados a vivir en el hogar familiar o la familia se ha mudado temporalmente a la casa de los abuelos. Las familias pueden vivir juntas para compartir los gastos cotidianos y la crianza de los niños. Sin embargo, en muchos casos, el niño puede vivir con el abuelo y uno de los padres por factores asociados con el desempleo, separación de los padres, muerte de uno de los padres o toxicomanía de los padres. Los abuelos pueden hacerse cargo de los niños por la incapacidad de los padres de cuidarlos. Cuando los abuelos se hacen cargo de uno o más nietos, soportan tensiones financieras, físicas y emocionales (fig. 2-3 ➤).

Otro ejemplo de familia extendida es la red familiar extendida con parientes, en la cual dos familias nucleares cuyos padres están o no casados viven muy cerca una de la otra. La familia comparte una red de apoyo social en la cual se intercambian tareas, bienes y servicios. Este tipo de modelo familiar es frecuente en las comunidades latinas.

### Familia monoparental

La familia monoparental se forma cuando la madre o el padre es viudo, divorciado, abandonado o separado. De acuerdo al censo de 2000, de los 11,3 millones de familias monoparentales con niños menores de 18 años en EE. UU., aproximadamente el 30% son familias con un solo progenitor (Annie E. Casey Foundation, 2004). Los hogares formados sólo por la madre corresponden al 7% de todos los hogares en EE. UU. (Council on Contemporary Families, 2003). En 2000, el 26,7% de los niños menores de 18 años vivían con un solo de sus padres, y casi uno de cada 10 niños vivían con un padre que nunca se había casado (Lugaila y Overturf,



2004; U.S. Department of Health and Human Services, 2001). Las razones de la tasa creciente de familias monoparentales son (Friedman, Bowden y Jones, 2003):

- Las altas tasas de divorcio
- La gran cantidad de ayuda financiera a las familias monoparentales con niños dependientes
- La pérdida del estigma asociado a las madres solteras
- El aumento en el número de nacimientos de hijos de madres solteras

Las familias monoparentales con frecuencia presentan dificultades porque el padre en solitario puede carecer de apoyo emocional y social, necesitar ayuda con la crianza del hijo y sufrir presiones económicas. Las familias monoparentales presentan unas tasas más altas de pobreza, lo que tiene importantes implicaciones para el niño (Denham, 2005). En función del apoyo social y de los recursos familiares, el padre en solitario puede sufrir estrés por trabajar para sostener a la familia, por las responsabilidades del mantenimiento de la casa, por ejercer el papel tanto de padre como de madre y por intentar tener una vida personal. Con frecuencia las madres solteras se empobrecen porque no reciben ayuda para la manutención del niño, reciben salarios inadecuados, presentan deficiencias en habilidades laborales y por los recortes en los programas de asistencia social. Al trabajar con familias monoparentales, es importante para los profesionales de enfermería considerar el valorar sus fortalezas y necesidades para proporcionar asistencia al niño, como arreglos para el cuidado del niño tras el período escolar que permitan al padre cumplir sus responsabilidades laborales (fig. 2-4 ►). Debe determinarse si el niño tiene acceso a todos los recursos disponibles para apoyar su crecimiento y desarrollo, como los programas de desayuno y almuerzo escolares que proporcionan un apoyo nutricional.



**Figura 2-4 ►** Las adolescentes con frecuencia son madres solteras y se enfrentan a obstáculos para coordinar la escuela, el tiempo personal y el cuidado del lactante.

### Familia binuclear

Después del divorcio el hijo biológico puede ser miembro de dos hogares nucleares, en los que sus padres tienen nuevas parejas. El niño alterna entre los dos hogares, y pasa distintas cantidades de tiempo con ambos padres en una situación denominada «co-paternidad», que habitualmente conlleva una custodia compartida. La **custodia compartida** es una situación legal en la cual ambos padres tienen la misma responsabilidad y derechos legales, con independencia de dónde vive el niño. La familia binuclear es un modelo para la comunicación efectiva. Permite que ambos padres biológicos se involucren en los cuidados del niño y proporciona más apoyo y los roles de los miembros de la familia extendida. Las consideraciones de enfermería especiales en este tipo de familia son asegurar que las pautas de promoción y educación de la salud para la asistencia del niño con enfermedad aguda o crónica se comunican de forma efectiva a ambos padres biológicos.

### Familia heteroparental de hecho

En este tipo de familia, una pareja heterosexual que puede o no tener niños vive junta sin casarse. Puede estar formada por individuos que nunca han estado casados, así como por personas divorciadas o viudas. De acuerdo al U.S. Census de 2000, aproximadamente 2,9 millones de niños menores de 18 años de edad viven con un padre y su pareja de hecho (Peterson, 2003). De esta relación pueden nacer niños biológicos o en algunos casos viven en casa los hijos de uno de los padres, formándose un tipo mixto de cohabitantes en familia. La mayor probabilidad de que la pareja se separe es un asunto de interés: aproximadamente el 50% en 5 años, frente al 20% de las parejas casadas (Peterson, 2003). Estas familias son más inestables para los niños, por la disrupción asociada con la separación (American Academy of Pediatrics Task Force on the Family, 2003). Una consideración de enfermería importante en los niños que viven en familias de este tipo es que el padre no biológico no tiene autoridad legal para solicitar asistencia médica de urgencia para el niño. Sin embargo, en caso de una emergencia real que podría causar la muerte o una secuela, los profesionales sanitarios están obligados a proporcionar la asistencia y obtener el consentimiento tan pronto como sea posible. Además, el padre no biológico puede desconocer la historia médica del niño.



**Figura 2-5** ➤ No existen pruebas de que los niños de las familias homoparentales tengan un mayor riesgo de desarrollar disfunciones que un niño de una familia heterosexual (Ariel y McPherson, 2000). Estos padres están tan dedicados a la promoción del crecimiento y desarrollo de sus hijos como los padres de las familias heterosexuales.

## Familia homoparental

La familia homoparental está formada por dos adultos del mismo sexo que viven juntos como pareja con o sin niños, o un padre soltero homosexual que vive con su hijo. Los niños de estas familias pueden proceder de una unión heterosexual previa, o haber nacido o sido adoptados por uno o ambos miembros de la pareja del mismo sexo. Por ejemplo, un niño biológico puede haber nacido de uno de los padres a través de inseminación artificial o de una madre de alquiler. De acuerdo al U.S. Census de 2000, en el 96% de todos los condados de EE. UU. vive al menos una pareja homosexual con niños menores de 18 años en el hogar (Urban Institute, 2003a).

Las parejas homosexuales funcionan de forma muy parecida a las heterosexuales y los niños que son adoptados o que nacen en la familia son muy valorados (fig. 2-5 ➤). En pequeños estudios que han evaluado a los niños a cargo de parejas del mismo sexo no se han encontrado diferencias significativas en el cuidado de los niños o en la adaptación de los niños en comparación a los niños nacidos en familias de padres heterosexuales (American Academy of Pediatrics, 2002a). Se cree que los padres homosexuales son tan efectivos como los heterosexuales

para proporcionar a sus hijos un apoyo y entorno saludables (American Psychological Association, 2004).

En algunas ocasiones los niños de estas familias sólo tienen un padre biológico o adoptivo legal. En la mayoría de los estados el otro padre no tiene la categoría de padre legal. Sólo siete estados (California, Connecticut, Massachusetts, New Jersey, New York, Pennsylvania, Vermont) y el distrito de Columbia han dictado leyes para establecer la seguridad de los niños cuyos padres son homosexuales, proporcionando al otro padre los derechos de adopción conjunta (Urban Institute, 2003a). La adopción conjunta ayudaría a preservar los derechos del niño a una relación continua si el padre legal fallece o sufre una incapacidad, o si los padres se separan. Cualquiera de los dos padres podría en esa situación dar el consentimiento para la asistencia sanitaria o tomar otras decisiones importantes en nombre del niño. El sostén económico del niño es más seguro si uno de los padres fallece o si los padres se separan. Las consideraciones de la asistencia de enfermería en este tipo de familia comprenden el respeto a la relación entre los padres y reconocer que tienen la capacidad de atender adecuadamente a sus hijos.

### ALERTA DE ENFERMERÍA

Cuando se pide el consentimiento para la asistencia sanitaria del niño es importante que el padre adoptivo o biológico se identifique, o que el cuidador aporte la documentación legal que le autoriza a tomar decisiones médicas.

### LEY Y ÉTICA

#### Medical and Family Leave Act

Los padres que reúnen los requisitos para adoptar a recién nacidos y niños tienen derecho a 12 semanas de permiso sin sueldo en cualquier momento durante los 12 meses siguientes a la adopción, por autorización de la ley federal de 1993 Medical and Family Leave Act. Con frecuencia se usan las vacaciones o las bajas por enfermedad para cubrir la ausencia del trabajo. Esta ley también cubre la enfermedad grave de un hijo, esposa o familiar del empleado. El empleado tiene derecho a recuperar su plaza previa u otra similar con el mismo salario, beneficios y demás condiciones (Family and Medical Leave, 1999).

## FUNCIONAMIENTO FAMILIAR

### Ser padres

Decidir tener hijos es un cambio fundamental en la vida de los adultos. Las parejas sufren presiones culturales y familiares significativas para tener hijos. Las madres pueden estar ansiosas de tener niños, pero están preocupadas sobre las expectativas que deben cumplir en los demás (el padre, el niño, otros niños, sus padres, sus amigos íntimos, su empleador). Los padres anticipan el aumento de la responsabilidad y se preocupan sobre su capacidad para sostener adecuadamente a la familia.

En el momento del nacimiento, los padres presentan tensiones y desafíos, junto a sentimientos de orgullo y emoción. Tanto los padres como las madres acoplan su estilo de vida para dar prioridad a la paternidad. El recién nacido presenta una dependencia total las 24 h del día, lo que con frecuencia ocasiona falta de sueño, irritabilidad, menos tiempo personal y menos tiempo para la relación con la pareja. Además, con frecuencia las familias presentan cambios en su estatus financiero.

Varios factores influyen en el ajuste adecuado de los padres a su nueva función. El apoyo social a la madre, especialmente por parte del padre, es importante para que esta se acople a la nueva situación. La felicidad de la pareja durante el embarazo es un factor de ajuste importante para ambos padres. Los lactantes con enfermedades significativas o aquellos con temperamentos difíciles pueden ser una causa extra de tensión para los padres y afectar a su adaptación a la función de padres.

Con el nacimiento del primer hijo, tanto las madres como los padres presentan desafíos relacionados con la renegociación de sus empleos para dedicar más tiempo a la familia y al cuidado del niño. En algunas ocasiones los padres afrontan el desafío adicional de desarrollar vínculos con el lactante y aprender cómo cuidarlo, especialmente cuando pueden no haber

tenido modelos de esta función o experiencias con el cuidado de niños. La mayoría de los padres encuentran que el cuidado de los lactantes y los niños lleva más tiempo del que creían.

Los profesionales de enfermería pueden ayudar a los padres a través de esta importante transición escuchando los desafíos descritos por los padres durante las primeras revisiones del lactante. Estimule tanto a los padres como a las madres para acudir y participar en las visitas de promoción de la salud con el profesional sanitario, para apoyar una paternidad positiva. Responda preguntas y dé ideas para los problemas expuestos que los padres están muy cansados para solucionar por sí mismos. Ayúdeles a reconocer que las frustraciones y sentimientos que tienen en relación con los problemas de los cuidados del lactante son normales. Estimule a ambos padres a ser activos en el cuidado del lactante y a sentirse a gusto realizándolo. Ayude a cada padre a encontrar actividades que disfrute en relación al cuidado del lactante, para estimular la integración y vínculos con el mismo.

### Influencia de los padres en el niño

Las cualidades de las relaciones familiares y de las conductas familiares son aspectos importantes de las fortalezas familiares y del funcionamiento familiar. Las relaciones familiares positivas se caracterizan por el apoyo y el afecto entre los padres y el niño. Las relaciones afectuosas entre los padres y el hijo protegen al niño del estrés y dan lugar a unos resultados cognitivos y sociales positivos. Los padres afectuosos que hacen gran hincapié en que sus hijos se comporten correctamente tienen niños que tienden a ser más felices, con una mayor autoestima, un mayor autocontrol y abiertos al aprendizaje en la escuela.

Las madres y los padres contribuyen al desarrollo y a la salud psicológica, emocional y social de sus hijos. Ambos padres proporcionan afecto, cuidados y bienestar. Ellos enseñan a los niños las habilidades para la vida y los estilos de vida saludables. Los padres cumplen una función importante en la identidad sexual y en el desarrollo de la función del género de sus niños. Ellos promueven la competencia social, los logros académicos y las habilidades de sus hijos para resolver problemas (American Academy of Pediatrics, 2004).

### Tamaño de la familia

El tamaño de la familia influye en la cantidad de atención que se le da al niño. En las familias pequeñas los padres tienen con frecuencia más tiempo para atender a los niños, estimular sus logros, cumplir las expectativas familiares y apoyar la participación en las actividades comunitarias. A los niños de familias más grandes se les estimula para cooperar y apoyar el funcionamiento familiar. El niño habitualmente recibe menos atención de los padres y con frecuencia busca en otros miembros de la familia el apoyo necesario. Los recursos financieros de la familia pueden ser más limitados. Los niños pueden adoptar un papel familiar especial para ganar reconocimiento, como «el responsable», «el payaso» o «la oveja negra».

### Relaciones filiales

Los hermanos son los primeros compañeros del niño y con frecuencia tienen una relación durante toda la vida que dura hasta 70 años o más. Los hermanos próximos en edad, especialmente aquellos del mismo sexo, tienden a tener una relación más estrecha porque con frecuencia comparten muchas experiencias comunes a través de la infancia y la adolescencia. En general, los padres tienen una mayor influencia que los hermanos en los niños con una mayor diferencia de edad. Sin embargo, los hermanos mayores pueden ser un modelo muy importante para los hermanos menores.

Todas las familias presentan alguna vez casos de rivalidad entre hermanos. En la familia los niños aprenden a compartir, competir y comprometerse con sus hermanos. Algunos hermanos adoptan funciones como protector, solucionador de problemas, amigo y apoyo en los asuntos familiares o comunitarios. Algunos hermanos aprenden a trabajar bien juntos para mantener la privacidad, o a formar una coalición para negociar con los padres. Un hermano mayor ayuda a reforzar las reglas y las funciones de la familia promoviendo o inhibiendo algunos patrones conductuales en los hermanos más pequeños. Sin embargo, un hermano puede tantear la situación rompiendo una regla implícita previa para determinar la flexibilidad de las reglas que permite la familia (fig. 2-6 ▶).



**Figura 2-6** ▶ Los hermanos con frecuencia discuten entre ellos sobre sus posesiones o diferencias.

Los niños desarrollan diferentes personalidades por la necesidad de establecer distintas identidades para sí mismos y verse como únicos en la familia. No ha sido posible reproducir hallazgos previos de investigaciones en las que el orden del nacimiento de cada niño en la familia se asociaba con unos rasgos de personalidad específicos (Craig y Baucum, 2002). Los hermanos pueden compartir algunas experiencias, pero con frecuencia están expuestos a distintas experiencias ambientales que les ayudan a modelar sus personalidades (Craig y Baucum, 2002). El primogénito tiene algunas ventajas, como un trato más favorable en la familia. El primogénito tiene un CI ligeramente más elevado y los mejores resultados escolares y profesionales (Craig y Baucum, 2002). Su desarrollo intelectual puede aumentar a través de las experiencias de enseñar a sus hermanos más pequeños.

## CULTURA

### Estructura y funciones de la familia

La estructura y funciones de la familia dependen mucho de la influencia cultural. Por ejemplo, la cultura puede determinar quién tiene la autoridad (cabeza de familia) y quién toma las decisiones en nombre de los otros miembros de la familia. En algunas ocasiones la función de tomar decisiones varía según el tipo de decisión que ha de hacerse. Por ejemplo, en algunas culturas como la hispana, las decisiones sobre la asistencia sanitaria de los niños son responsabilidad de la madre, mientras que otras decisiones son del padre. Los patrones de dominio familiar pueden ser *patriarcales*, como en las culturas de los Apalaches; *matriarcales*, como en las culturas afroamericanas, o más *igualitarias*, como en las culturas europeas y americanas.

## EDUCACIÓN FAMILIAR

La familia es una parte importante de las vidas de todos los niños y cumple una función esencial en la promoción del desarrollo de los lactantes, niños y jóvenes. Un concepto importante en las familias es la educación familiar. La **educación familiar** es la función de liderazgo de la familia en la cual se guía a los niños para que aprendan conductas adecuadas, creencias, reglas morales y ritos familiares, para llegar a ser un miembro responsable de la sociedad. La manera en la que los niños son educados, junto con sus rasgos y características individuales, influye en los resultados de su desarrollo.

Los padres son responsables de dar estabilidad a los niños mediante los cuidados, seguridad y estructura en una familia que sufre cambios frecuentes a lo largo del tiempo. El niño necesita un espacio físico y emocional para crecer y desarrollarse. Este espacio permite a los niños encontrar el equilibrio personal entre distancia y cercanía en las relaciones, así como seguridad y riesgo. Los padres también proporcionan a sus hijos los valores, creencias, ritos y conductas aprendidas y transmitidas a través de las generaciones familiares. Para que la educación de los hijos sea un éxito, los padres deben tener cierta flexibilidad que permita a la familia adaptarse a los cambios familiares que se producen con el tiempo, y a otros obstáculos y situaciones que producen tensión.

Para lograr el éxito, los padres deben establecer unos **límites razonables** (reglas o guías de conducta establecidas) en la autonomía del niño, mientras estos aprenden valores y autocontrol. Al mismo tiempo, los padres necesitan estimular la curiosidad, iniciativa y sentido de competencia. Los padres utilizan diferentes estilos para educar a sus hijos. Dos factores importantes para el desarrollo de los niños son el afecto y el control de los padres. El afecto de los padres se refiere a la cantidad de amor y aprobación que se les da. El control de los padres se refiere a cuán restrictivos son en relación a las reglas. Véanse en la tabla 2-2 las características asociadas con el afecto y el control de los padres.

TABLA 2-2

### CARACTERÍSTICAS DE LOS ATRIBUTOS MÁS SIGNIFICATIVOS DE LOS PADRES

Atributos paternos	Afecto paterno	Control paterno
Nivel alto	Cálidos, afectuosos Expresan afecto y sonríen con frecuencia a los niños Pocas críticas y castigos  Expresan aprobación a los niños	Control o conducta restrictiva Vigilan e imponen que se cumplan las normas Estimulan a los niños a cumplir sus responsabilidades Pueden limitar la libertad de expresión
Nivel bajo	Fríos, hostiles Critican o castigan con rapidez Ignoran al niño  Rara vez expresan afecto o aprobación Puede haber rechazo	Permisivos, control mínimo Establecen pocas normas Pocas restricciones conductuales o a la expresión de emociones Permiten libertad para explorar el entorno

Diana Baumrind (1971), una importante especialista contemporánea en el desarrollo del niño, propuso una clasificación de los estilos de educación de los padres que todavía se acepta actualmente. Ella identificó tres tipos principales de estilos de educación parental (*autoritaria, con autoridad equilibrada y permisiva*) y describió la influencia de cada tipo de educación en el niño. En algunas familias existe otro tipo de educación, denominada *indiferente*. Aunque las familias habitualmente tienden a utilizar un tipo de educación, en algunas situaciones el tipo puede variar. Véanse en la tabla 2-3 las características de la educación de los padres según el afecto y el control y los resultados asociados en los niños.

### Padres autoritarios

Los *padres autoritarios* tienden a ser punitivos y a guiarse por reglas rígidas; son más dictatoriales. Los padres que utilizan este estilo pueden decir: «Porque yo soy tu padre, esa es la razón», «Las normas son las normas» o «Sólo haz lo que te digo». Aunque este estilo establece límites firmes, estos límites o reglas no son negociables ni están abiertos a ninguna discusión. Los padres esperan que las creencias y principios familiares se acepten sin cuestionamiento. Los niños no tienen la oportunidad de participar en el proceso de toma de decisiones de la familia. Los niños con padres autoritarios no desarrollan las habilidades para examinar por qué algunas conductas son deseables o cómo sus acciones pueden influir en los demás.

### Padres con autoridad equilibrada

Los *padres con autoridad equilibrada* utilizan un control firme para establecer los límites, pero en una atmósfera abierta al debate; son más democráticos. Los límites para la conducta son claros y razonables, pero se estimula al niño a hablar sobre por qué ocurren algunos comportamientos y cómo las situaciones pueden manejarse de forma diferente en otro momento. Los padres explican el porqué de las conductas inadecuadas de acuerdo al nivel de comprensión del niño. Se permite que los niños expresen sus opiniones y objeciones y cuando es adecuado se permite cierta flexibilidad. Sin embargo, los padres dejan claro que son la última autoridad para la toma de decisiones. Los padres con una autoridad equilibrada desarrollan un sentido de responsabilidad social, ya que expresan sus responsabilidades y acciones.

TABLA 2-3 TIPOS DE PADRES SEGÚN EL NIVEL DE AFECTO Y CONTROL			
Tipo de padres	Afecto/control	Comportamiento de los padres	Consecuencias en los niños
Autoritarios	Control alto Poco afecto	Mucho control, dan órdenes que esperan ser obedecidas Se comunican poco con los hijos, evitan hablar con los niños Reglas inflexibles Permiten poca independencia	No tienen habilidades para la negociación No tienen la capacidad de dirigir e iniciar sus propias actividades Pueden llegar a ser temerosos, retraídos, poco asertivos Durante la adolescencia las niñas con frecuencia son pasivas y dependientes Los niños con frecuencia son rebeldes y agresivos
Autoridad equilibrada	Control moderadamente alto Mucho afecto	Establecen límites conductuales razonables Aceptan y alientan la autonomía creciente en los niños Comunicación con los niños abierta Reglas flexibles	Aceptan mejor las restricciones Tienden a tener un mayor autocontrol, a ser más autosuficientes y competentes socialmente Autoestima más alta Mejores resultados escolares
Permisivos	Poco control Mucho afecto	Pocas restricciones o ninguna Amor incondicional La comunicación fluye del niño a los padres Mucha libertad y poca orientación No se imponen límites	Con frecuencia no son capaces de cooperar y negociar con los demás Pueden llegar a ser rebeldes, agresivos o ineptos socialmente, autoindulgentes o impulsivos Pueden tener dificultad para ser aceptados por sus iguales Puede ser creativos, activos y sociables
Indiferentes	Poco control Poco afecto	No se imponen límites No se da afecto al niño Los padres están centrados en las tensiones de su propia vida Los padres pueden mostrar hostilidad o negligencia	Con frecuencia tienen los peores resultados, como impulsos destructivos y comportamiento delictivo

Adaptado de Craig, G. J., & Baucum, D. (2002). *Human development* (9th ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, pp. 303–304.

### Padres permisivos

Los *padres permisivos* manifiestan una gran cantidad de amor, pero establecen pocos límites a la conducta del niño. Los padres están tan centrados en demostrar un amor incondicional que fallan en cumplir algunas funciones de educación parental importantes. Se permite a los niños que regulen su propio comportamiento. La disciplina es inconsistente y los padres pueden intentar castigar, pero no lo hacen. Ambos extremos ocasionan una permisividad excesiva y el niño no aprende límites sociales aceptables para la conducta. Como los padres no imponen ningún control en el niño, el niño termina controlando a los padres.

### Padres indiferentes


Los *padres indiferentes* no muestran mucho interés en sus hijos o en su función como padres. No demuestran ni afecto ni aprobación a los niños y no establecen límites ni control. La causa puede ser que no les importa, o que tienen tantas tensiones en sus vidas que no tienen ni tiempo ni energía para el niño (Craig y Baucum, 2002).

### Adaptabilidad de los padres

Los padres que son capaces de adaptar su conducta para cumplir las necesidades de los niños en las diferentes etapas del desarrollo son también más efectivos. Eleanor Maccoby (1980) aumentó las perspectivas de Diana Baumrind sobre los estilos de educación parental examinando cómo interactúan los padres y los niños durante el proceso de educación parental. Los estilos de educación parental pueden cambiar a medida que el niño crece. Por ejemplo, los padres pueden usar la negociación para ayudar a que el niño desarrolle habilidades para resolver problemas y para que aprenda cómo comprometerse y llevarse bien con los demás. Esto permite que el niño adquiera con el tiempo un mejor autocontrol y responsabilidad. Los padres y algunos niños pueden desarrollar objetivos compartidos y participar juntos en la toma de decisiones, mientras que otros niños precisan una negociación constante para la toma de decisiones. (V. «Las familias quieren saber: Promoción de una buena conducta en el niño.»)

### Valoración del estilo educativo de los padres

Los profesionales de enfermería valoran el estilo de educación de los padres preguntando a las familias cómo manejan las situaciones en las que es necesario imponer límites. Como se ha descrito previamente, lo ideal es el estilo de autoridad equilibrada, por sus resultados positivos en la conducta y aprendizaje del niño. En todas las situaciones el profesional de enfermería con frecuencia se encuentra en posición de debatir sobre los estilos de educación parental y ofrecer sugerencias para el manejo de algunos tipos de conducta infantil que ocasionan frustración en la familia. Tenga en cuenta que todos los niños son diferentes, y que con frecuencia los padres deben variar su estilo educativo para cada niño de la familia. Por ejemplo, el temperamento del


CULTURA

Influencia en el tipo de educación parental

Algunas influencias en el tipo de educación parental se asocian con el estilo de vida elegido. Por ejemplo, vivir en un vecindario de predominio étnico hace posible la participación en eventos étnicos especiales que ayudan a enseñar al niño sobre su cultura. Los padres utilizan la comunidad para hacer los contactos sociales que les ayuden a reforzar patrones de educación paterna y establecer las expectativas conductuales de sus hijos. El contacto frecuente o vivir con la familia extendida ayuda al niño a aprender las tradiciones étnicas y familiares, los comportamientos y los valores. Los niños pueden acudir a escuelas religiosas o a la parroquia que estimula los valores importantes para la familia.



## LAS FAMILIAS QUIEREN SABER

### Directrices para la promoción de una buena conducta en el niño

- Establezca unas expectativas y directrices conductuales realistas, basadas en la edad y comprensión del niño; refuerce con consistencia las directrices y conductas esperadas.
- Céntrese en promover las conductas deseables y adecuadas en el niño:
  - Dé el ejemplo o indique cuál es el comportamiento adecuado;
  - Indique cuál es la conducta esperada en situaciones especiales, como una fiesta familiar, ir al cine y otros eventos sociales;
  - Ayude al niño a distinguir entre las voces y conductas internas y externas, y
  - Felicite o recompense al niño cuando se porta bien
- Diga al niño que su conducta es inadecuada tan pronto esta empiece y ofrézcale pautas para cambiar la conducta o haga que centre su atención en otra cosa.
- Cuando esté reprimiendo al niño, céntrese en la conducta y no diga que el niño es malo. Explique por qué el comportamiento es inadecuado; cómo le hace sentir a usted como su padre y a las demás personas afectadas. Evite ridiculizar o hacer una acusación en forma de crítica o vergüenza. Estas actuaciones pueden afectar la autoestima del niño si se realizan de forma repetida.
- Esté atento a situaciones en las que el niño puede potencialmente portarse mal, como cuando está cansado o muy excitado. Utilice una distracción para controlar o calmar al niño.
- Ayude al niño a ganar autocontrol con recordatorios amables (p. ej., contar hasta tres, en cuanto la muñeca esté vestida, en cuanto termine el juego) sobre el momento en que se aproxima el próximo suceso del día, como irse a la cama, recoger los juguetes o lavarse las manos antes de comer.
- Cuando el niño sea lo suficientemente mayor para entender, explique las razones y las normas sociales de las conductas esperadas.

niño con frecuencia es acorde a su conducta. Véase el capítulo 3 ∞ para más información sobre el temperamento del niño. Un niño puede necesitar un conjunto de límites muy claro en los que se necesita el diálogo y el refuerzo, mientras que su hermano puede responder inmediatamente a los límites fijados por los padres sin necesidad de hablar sobre el tema.

### Disciplina y establecimiento de límites

La **disciplina** es un método para enseñar a los niños las reglas para comportarse en sociedad, y que se esperan en distintas situaciones. El **castigo** es la acción que se toma para reforzar las reglas cuando el niño no las cumple. Los estilos de educación parental cumplen una función importante en el tipo de disciplina y castigo utilizado con el niño. Cuando se establecen límites claros y se mantienen de forma consistente, como en la autoridad equilibrada, los castigos se necesitan con menos frecuencia. El establecimiento de los límites y el control firme de los mismos son métodos de disciplina importantes utilizados para que los niños aprendan hasta qué punto ellos pueden actuar de manera segura e independiente dentro de su entorno. Los límites firmes también ayudan al niño a sentirse seguro, porque la consistencia y el sentido de protección que perciben con los límites les reafirman. El castigo ayuda a los niños a aprender que ellos son responsables de sus actos erróneos, y que otros individuos pueden verse afectados por su comportamiento. Esto ayuda a los niños a desarrollar un sentido de responsabilidad por su conducta.

Existen varias estrategias para ejercer la disciplina y el castigo a los niños. Las estrategias que los padres eligen con frecuencia se asocian con su origen étnico, emociones y salud mental. Un estudio reciente puso de manifiesto las siguientes estrategias que se utilizaban con frecuencia con niños entre 19 y 35 meses de edad (Regalado, Sareen, Inkelas et al., 2004):

- Razonar: método de disciplina que explica por qué el comportamiento o acción es inadecuado.
- Tiempo muerto: método de castigo en el cual se aparta al niño de los juguetes y de la atención como consecuencia de una mala conducta (fig. 2-7 ▶).
- Experimentar las consecuencias: dejar que el niño aprenda lecciones importantes asociadas con una mala conducta, como quitarle un juguete mediante el tiempo muerto, retirarle privilegios o no darle postre si el niño no quiere cenar o no ingiere comidas nutritivas.
- Castigo corporal: causarle dolor con un azote, cinturón u otro objeto es una de las técnicas más utilizadas para castigar a los niños (Slade y Wissow, 2004). Esta forma de castigo no se recomienda porque enseña al niño que la violencia es aceptable. Si los padres no tienen control o tienen un acceso de ira, el niño puede ser herido con gravedad.
- Regañar o gritar: hablar al niño con un lenguaje duro.
- Modificar la conducta: dar un refuerzo positivo o recompensa para la buena conducta o ignorar de forma consistente la conducta inadecuada para minimizarla. Esto estimula al niño para que se comporte de forma específica. Véanse en los capítulos 9 y 10 ∞ las estrategias de disciplina y castigo específicas de cada edad.

Hablar sobre las conductas inadecuadas y la razón del establecimiento de límites (métodos de disciplina) ayudará al niño a comprender por qué algunas conductas son incorrectas. Para ayudar al niño a comprender los valores morales y sociales y comprender mejor el comportamiento adecuado también pueden utilizarse historias personales y cuentos.



**Figura 2-7** ▶ Un método de disciplina efectivo es apartar al niño a una zona aislada sin juguetes donde no pueda interactuar con otros niños y adultos. Esto se utiliza para demostrar que la mala conducta tiene consecuencias. En niños mayores, considere privarles del teléfono móvil, el ordenador u otros privilegios.

**CONSEJO CLÍNICO**

Los profesionales de enfermería tienen una importante función educativa para ayudar a los padres a identificar un método de disciplina adecuado y llevar a cabo una autoridad equilibrada con sus niños. Aliente y eduque a los padres sobre la necesidad de estar al mando, establecer las normas y apoyarles, para que los niños aprendan cómo comportarse.

## CONSIDERACIONES FAMILIARES ESPECIALES

### Efecto del divorcio en los niños

En EE. UU. la edad media del niño en el momento del divorcio de sus padres es 7 años (Sammons, 2003). Cada año se ven afectados por un divorcio aproximadamente 1 millón de niños (American Academy of Pediatrics Task Force on the Family, 2003). Cuando las familias se rompen a causa de un divorcio los niños se afectan de muchas formas, aunque con frecuencia han sufrido muchos períodos de estrés y tensión en el hogar antes de la separación o divorcio reales. Muchos niños creen que son la causa de la separación y el divorcio, al haber dicho o hecho algo que ha causado que el padre se marche. Cuando uno de los padres se marcha, el niño puede sentirse abandonado y divorciado de ese padre. También puede sentir miedo de ser abandonado por el otro progenitor (tabla 2-4).

TABLA 2-4

## EFFECTOS POTENCIALES DEL DIVORCIO EN LOS NIÑOS SEGÚN LA EDAD

Edad (años)	Conducta
3-5	Miedo, ansiedad y pánico en los acontecimientos de la vida cotidiana Regresión Búsqueda y cuestionamiento Autoculpabilizarse Aumento de la agresividad
6-8	Gran tristeza Fantasías y pánico Preocupación por la falta de comida, dinero y no ser atendidos
9-12	Ira intensa Trastornos de somatización Confusión en la autoidentidad
13-18	Alejamiento de la familia Preocupación sobre el sexo y el matrimonio Sentimiento de pérdida Ira

Adaptado de Wallerstein, J. & Kelly, J. (2000). *Surviving the breakup*. New York: Harper Collins.

Los niños pueden verse envueltos en las disputas de los padres, y sentir conflictos de lealtad cuando los padres luchan por su cariño. Algunos padres llegan a sentir tanta tensión que sus estilos de educación parental se hacen inconsistentes. Pueden ser incapaces de proporcionar el amor, afecto y apoyo que el niño necesita en esta etapa. Cuando en el divorcio han existido una gran cantidad de conflictos y hostilidad, el niño puede tener más problemas para adaptarse. Las batallas sobre la custodia, manutención del niño, división de las propiedades y derechos de visita causan más angustia al niño. Cuando, además de la separación de sus padres, los niños deben afrontar más cambios en sus vidas (un nuevo hogar, una escuela diferente) su adaptación se hace más difícil, ya que su sentido de orden se altera. Las rutinas predecibles cambian, y los niños pueden desafiar los límites para ver si estos siguen vigentes. Cuantos más cambios deban hacer en el período inmediatamente después del divorcio, más complicada es su adaptación.

La disrupción asociada con el divorcio va unida a problemas conductuales y académicos en los niños, como depresión, conducta antisocial, conducta impulsiva/hiperactiva y problemas de comportamiento en la escuela (Amato, 2000).

- Los lactantes y los niños pequeños sienten las tensiones del hogar y responden con un aumento de la excitabilidad y las rabietas, trastornos en los patrones de sueño y alimentación y regresión en el control de esfínteres.
- Los niños preescolares y escolares manifiestan su ansiedad y angustia sobre la separación y el divorcio «portándose mal», molestando más a sus hermanos, haciéndose muy demandantes con sus padres, mostrando un comportamiento muy apegado o regresivo o asumiendo una conducta desafiante o argumentativa. También pueden desarrollar hábitos nerviosos y empezar a orinarse en la cama.
- Los niños escolares mayores y los adolescentes pueden volverse iracundos, adoptar conductas sexuales de riesgo o consumo de drogas, desarrollar problemas escolares, abandonar a la familia y los amigos o tener otros signos de depresión o angustia. Algunos niños desarrollan conductas destructivas extremas, como suicidio, drogadicción y violencia.

Los profesionales de enfermería pueden ayudar a las familias que experimentan un divorcio preguntando sobre las circunstancias y cambios que está experimentando el niño. Cuando los padres son equilibrados, se adaptan bien después del divorcio y la calidad de su educación parental es buena, los niños se adaptan mejor después del divorcio (American Academy of Pediatrics Task Force on the Family, 2003). Hable con los padres sobre los miedos y preocupaciones del niño sobre el abandono, y recuérdelos que incluso los lactantes y niños pequeños



pueden sentir las tensiones en el hogar. Recuerde a los padres la necesidad de mantener al niño fuera de sus peleas, y de mantener los límites de una conducta adecuada. Estimule a los padres a no hablar mal del otro padre y a hacer todo el esfuerzo necesario para mantener su relación con el niño. Y lo más importante, ayude a los padres a reconocer las necesidades de amor y seguridad del niño durante este difícil período.

La calidad de las relaciones entre los padres divorciados tiene un impacto importante en las futuras relaciones que sus niños tendrán con ellos cuando sean adultos. Cuando los padres divorciados son capaces de minimizar el conflicto y continuar compartiendo la educación de los niños (incluso de forma mínima), se mantienen mejor los lazos familiares (es decir, abuelos, padrastros y medio hermanos) (Ahrns, 2003).

Es más probable que los padres que no viven con sus hijos pero viven cerca se involucren con sus hijos si tienen una buena relación con la madre de los niños, recursos económicos y experiencia laboral. La relación entre el padre y el niño puede mejorar cuando el padre puede relacionarse con el niño en un entorno sin conflictos. Los factores que afectan de forma negativa la relación con el niño son los conflictos con la madre, falta de recursos financieros, distancia geográfica y una nueva esposa o pareja (Halle y Le Menestrel, 2002). (V. «Las familias quieren saber: Promoción de la relación con los padres tras la separación y el divorcio».)

### Padrastros y madrastras

Cuando los padres divorciados o viudos vuelven a casarse, el niño puede reaccionar con ambivalencia, sensación de lealtad dividida, ira o incertidumbre. Durante la formación de la nueva relación familiar deberían anticiparse los numerosos cambios que se van a producir para el niño y toda la familia en el estilo de vida, rutinas y patrones de interacción. Cuando un padrastro o madrastra se integra a una familia ya formada, será una oportunidad para mejorar el apoyo financiero y emocional del niño, pero el desarrollo de una nueva familia unida precisa muchas adaptaciones por parte de todos los miembros de la familia.

Unir dos familias con frecuencia produce la necesidad de identificar o negociar nuevas costumbres, tradiciones, ritos y rutinas de la familia. El niño puede tener miedo, o haber tenido pérdidas, como una relación estrecha con el padre que no tiene la custodia, amigos del vecindario si ha sido necesario trasladarse de casa, contacto con los abuelos y tradiciones familiares. Hablar con el niño sobre sus sentimientos puede ayudar a la nueva familia a desarrollar planes que faciliten la transición.

Los padrastros y madrastras deben adaptarse a los hábitos y personalidad del niño y trabajar para ganarse su confianza y aceptación. Si el niño no ha aceptado el divorcio o la pérdida de un padre biológico, desarrollar una relación de confianza, afecto y respeto con el padrastro o madrastra resulta más difícil. Compartir las decisiones para la educación y responsabilidad de los niños es una labor importante para los padrastros. Debe dialogarse o negociarse cuál es la función aceptable del padrastro y la función del padre que no tiene la custodia. La disciplina es un problema en la mayoría de las familias con padrastros. Las normas de comportamiento, así como quién, cuándo y cómo se utilizará la disciplina, debe ser consensuado en la familia y esas pautas deben ser mantenidas de forma consistente. La disciplina ejercida por un padrastro es difícil hasta que se desarrolla un vínculo entre el padrastro y el hijastro. Los sentimientos y el desarrollo de este vínculo no pueden forzarse. Se necesita tiempo y una comunicación sincera para que la transición sea positiva y se gane la confianza del niño.



## LAS FAMILIAS QUIEREN SABER

### Promoción de la relación con los padres tras la separación o el divorcio

Algunas pautas que pueden ayudar a disminuir los conflictos y mantener una relación estrecha entre los niños y con cada uno de sus padres son:

- Desarrolle un medio de permanecer en contacto con el niño cuando está lejos, como llamadas telefónicas, faxes o correos electrónicos.
- Estimule un horario de visitas libre, de manera que la relación padre e hijo sea lo más normal posible. Quedarse a dormir por la noche promueve la interacción sea mejor que cuando sólo permanecen juntos unas horas.
- Cuando los padres tengan dificultad para minimizar los conflictos delante de los niños, mande al niño con el otro padre después de la escuela o guardería, o a casa de un amigo. Esto hace que el niño no se sienta responsable de las peleas.



### CONSEJO CLÍNICO

En caso de divorcio o un nuevo matrimonio potencial, identifique qué padre podrá dar consentimiento legal a un tratamiento médico. En algunos estados, el padre que no tiene la custodia no puede dar el consentimiento. El padrastro no puede dar consentimiento, a menos que el padre con la custodia le autorice por escrito. Además, los padrastros u otros miembros de la familia pueden desconocer la historia clínica del niño. Infórmese sobre el marco legal del consentimiento informado en estas situaciones, para obtener una asistencia adecuada y responsable.



### ASISTENCIA EN LA COMUNIDAD

#### Hogares regidos por abuelos

Aproximadamente 2,3 millones de hogares regidos por abuelos tienen a su cargo a 3,9 millones de niños menores de 18 años, en algunas ocasiones junto a sus padres. De estos niños, 1,5 millones están a cargo exclusivo de sus abuelos, en un esfuerzo para que no sean llevados a hogares de acogida (Dowdell, 2004). Entre los obstáculos que enfrentan estos abuelos se encuentran: pobreza, carencia de seguro médico para los niños, tensión familiar relacionada con los cuidados de un lactante o un niño pequeño, relaciones conflictivas con los padres por aspectos relacionados con la custodia, problemas para que el niño asista a la escuela, dificultad para proporcionar el transporte necesario y falta de una vivienda asequible y adecuada (FRIENDS National Resource Center for Community-Based Family Resource and Support Programs, 2001).

Los padrastros son padres adicionales, no padres sustitutos. Es necesario que el niño se adapte al padrastro y el padrastro al niño. El padrastro debería tratar de establecer una posición en la vida del niño diferente a la del padre biológico ausente, en lugar de competir con él. Los hombres que viven con sus hijos biológicos e hijastros, y aquellos que son padrastros de niños pequeños, tienden a participar más en la educación de sus hijastros (Halle y Le Menestrel, 2002). Las madrastras tienen obstáculos con más frecuencia que los padrastros para adaptarse a su nuevo papel. La causa puede ser que pasan más tiempo con los niños.

Con frecuencia el contacto con el padre biológico continúa mientras se realizan los acuerdos de custodia, ayuda financiera y régimen de visitas. Los niños pueden realmente vivir entre dos casas, lo que añade complejidad y tensión a sus vidas. Los niños pueden tener sensación de lealtad dividida entre los dos grupos de padres. Pueden surgir conflictos de poder si los padres biológicos no se esfuerzan en cooperar con las decisiones de la educación de los niños. Una coalición entre todos los padres de las dos familias puede disminuir los conflictos y tensiones que pueden surgir cuando los padres acuerdan trabajar juntos en beneficio del niño.

## ACOGIMIENTO FAMILIAR

El **acogimiento** es proporcionar protección y acogida a un niño en un hogar lejos de la familia de origen. Es una situación coordinada legalmente por el sistema de beneficencia del estado en el que vive el niño. El objetivo de acoger a un niño es dar seguridad y bienestar a los niños vulnerables. Aproximadamente 542.000 niños se encontraban en acogida a final de 2001, un aumento sustancial sobre los 302.000 niños en acogida en 1980 (Chipungu y Bent-Goodley, 2004). De los aproximadamente 1,4 millones de niños que no viven con uno de sus padres o con un abuelo, el 40% está en un hogar de acogida (U.S. Department of Health and Human Services, 2002).

La estancia media en un hogar de acogida es aproximadamente 33 meses; sin embargo, algunos niños permanecen durante períodos más cortos o más largos (U.S. Department of Health and Human Services, 2003). Los niños entran al sistema de hogar de acogida por muchas razones. La principal causa por la que se acomoda a un niño en un hogar de acogida es la negligencia, con frecuencia a consecuencia de la pobreza (Gottesman, 2001). Se estima que 275.000 niños fueron a un hogar de acogida como resultado de la investigación o valoración de abuso infantil (Chipungu y Bent-Goodley, 2004). La distribución por razas de los niños en hogares de acogida es 38% afroamericanos, 37% caucásicos, 17% latinos, 2% nativos americanos, 1% islas del Pacífico y 5% de raza desconocida (Chipungu y Bent-Goodley, 2004).

Cada estado tiene pautas sobre las cualificaciones y normas para ser padres de acogida y el proceso de llegar a serlo. Para asegurar que el entorno en el que estará el niño es seguro y adecuado, las guías estatales utilizadas para investigar el hogar con frecuencia incluían una entrevista con los adultos interesados para determinar si eran aptos para ser padres de acogida, la salud de todos los miembros de la familia, los antecedentes legales y la seguridad del domicilio. A los padres de acogida también se les requiere una formación inicial y una educación continua anual.

Los padres de acogida pueden ser familiares (acogida por parientes) o familias sin parentesco con los que el niño tiene un vínculo emocional fuerte. Sin embargo, muchos niños que necesitan un hogar de acogida van a vivir en familias extendidas, ya que existen menos hogares de acogida adecuados a cargo de personas ajenas a la familia. Aunque mantener al niño en una familia extendida tiene beneficios psicológicos, especialmente para ayudar al niño a entender y comprender los valores culturales y familiares, los padres de acogida que son familiares del niño tienen más obstáculos que otros padres de acogida. Pueden ser mayores, tener una salud peor, menos ingresos y menos educación. En muchos estados los familiares que ejercen de padres de acogida reciben menos recursos que los padres de acogida con licencia, aun cuando sus gastos son los mismos (Bass, Shields y Behrman, 2004). Además, tienden a recibir menos supervisión y servicios de apoyo familiares que los hogares de acogida sin vínculos familiares con el niño (Green, 2004).

### Padres de acogida

Ser padres de acogida exige mucho esfuerzo. Los niños que viven en un hogar de acogida con frecuencia tienen más problemas que otros niños de entorno socioeconómico similar,

como enfermedades médicas crónicas, trastornos congénitos, trastornos emocionales o mentales y problemas escolares (Schneiderman, 2004; Sobel y Healy, 2001). Los padres de acogida deben cubrir las necesidades cotidianas del niño, apoyarles emocionalmente y responder de forma adecuada a su conducta. Ellos les llevan a las visitas médicas, de salud mental y citas judiciales. Coordinan las visitas con sus padres biológicos y trabajadores sociales e incluso abogan por el niño en la escuela. Cuando el niño tiene problemas o necesidades complejas, los problemas para cuidarle son aún mayores. Los padres de acogida reciben algunas ayudas económicas para cuidar al niño, que con frecuencia son inadecuadas para las necesidades del niño, y con frecuencia la familia cubre las necesidades del niño con sus propios ingresos.

Tras 1 año, muchos padres se frustran con los obstáculos y dejan de ser padres de acogida (Chipungu y Bent-Goodley, 2004). Entre estos problemas se encuentran los siguientes: trámites burocráticos complicados y largos para solicitar apoyo financiero sanitario y de otro tipo, percepciones negativas de los padres de acogida que usan bonos de comida y que el personal judicial y de servicios sociales solicite inspeccionar su casa (Sobel y Healy, 2001). Cuando el niño debe mudarse con otra familia de acogida diferente, puede aumentar la tensión del niño en el sistema de hogar de acogida.

Gran parte de la adaptación del niño depende de la estabilidad de la familia y de la existencia de recursos disponibles. Aunque se intenta que la duración en el hogar de acogida sea corta (hasta que el niño pueda regresar a su hogar o se encuentre un hogar de adopción), los niños pueden permanecer con la familia de acogida mucho tiempo. Los niños que provienen de entornos inestables, negligentes, o en los que se ha producido abuso, el hogar de acogida puede ser un apoyo para la salud, desarrollo y logros académicos del niño.

Los niños que han participado en el sistema de hogares de acogida son más propensos a presentar trastornos en el desarrollo (problemas conductuales, problemas emocionales, mala adaptación escolar) y niveles más altos de conducta sexual de riesgo (Wertheimer, 2002). Se cree que muchos de los problemas se relacionan con la razón por la que el niño está en acogida, como abuso físico o sexual, negligencia o abandono. Para que los resultados psicológicos del acogimiento de un niño sean óptimos, deben dirigirse todos los esfuerzos a que el niño en cuestión se encuentre en un lugar permanente tan rápido como sea posible, para que, de este modo, el niño tenga la sensación de que forma parte de algo y desarrolle vínculos psicológicos.

Los padres de acogida necesitan proporcionar continuidad, constancia y previsibilidad. Debe estimularse a los padres de acogida a hacer lo siguiente (American Academy of Pediatrics, 2000):

- Dar al niño mucho amor y atención;
- Ser constante con el amor, el estímulo y la disciplina;
- Utilizar métodos adecuados para estimular el desarrollo del niño, como abrazarle, hablar con él, leerle, música, juguetes, y
- Ayudar a que el niño desarrolle el lenguaje.

### **Estado de salud del niño en acogida**

Los niños en hogares de acogida tienen una alta prevalencia de enfermedades crónicas y complejas y pueden tener una mala salud si sus necesidades sanitarias previas no han sido satisfechas. Intentar que un niño reciba una asistencia sanitaria adecuada mientras está en un hogar de acogida con frecuencia tiene varios obstáculos, como haber obtenido de los padres una historia clínica incompleta, ingresos insuficientes para los servicios sanitarios necesarios, largas esperas para los servicios médicos comunitarios y de salud mental, mala coordinación de los servicios sin comunicación entre los profesionales sanitarios y mala comunicación entre los profesionales sanitarios y los de la beneficencia comunitaria (American Academy of Pediatrics, 2002b).

A todo niño que llega a un hogar de acogida se le debe realizar un cribado sanitario inicial, seguido de una valoración sanitaria más completa al mes siguiente. Deben incorporarse al plan de servicios sociales del niño los hallazgos y recomendaciones de la valoración sanitaria y las evaluaciones sanitarias adicionales. Los profesionales de enfermería pueden cumplir una función importante al unirse a los padres de acogida para solicitar y obtener los servicios que necesita el niño. Los padres de acogida necesitan un apoyo en sus esfuerzos para cuidar del niño y ayudarle a desarrollar autoestima y resiliencia.



## LEY Y ÉTICA

**Foster Care Independence Act**

La ley *Foster Care Independence* de 1999 (P.L. 106-169) exige que los estados proporcionen a los jóvenes de 18 a 21 años de edad servicios que les faciliten la transición a la autosuficiencia: servicios de formación y educación que les ayuden a obtener un empleo, mentores para el apoyo personal y emocional, así como servicios financieros, para encontrar vivienda, de consejos y otros.

**MediaLink**

*National Adoption Information Clearinghouse*



## LEY Y ÉTICA

**Adoption and Safe Families Act**

La *Adoption and Safe Families Act* de 1997 (P.L. 105-89) se creó para alentar a los estados a encontrar hogares permanentes para los niños que no podían regresar con sus padres biológicos. Desde que esta ley se puso en marcha aumentaron de forma importante las adopciones de niños que estaban previamente en acogida. Los padres de acogida realizaron más del 50% de las adopciones de los niños en acogida, probablemente porque ya habían establecido una relación con el niño (Urban Institute, 2003b).

**Transición al hogar permanente**

Aunque muchos niños regresan con sus padres biológicos, en muchos otros casos esto resulta imposible. El hogar de acogida no intenta ser la solución a largo plazo de un hogar seguro para el niño. La *Act Adoption and Safe Families* de 1997 (P.L. 105-89) dio lugar a cambios importantes en el bienestar del niño. Se acortó el tiempo para la toma de decisiones sobre el hogar permanente del niño, y se dieron incentivos a los estados para estimular la adopción. Se les dio a los estados pautas cuando los esfuerzos razonables para reunir al niño con sus padres biológicos ya no eran necesarios, y en las circunstancias en las que era necesario abolir los derechos de los padres. Se reconoció de manera formal la acogida por parientes. La **tutela legal** (una opción de acogida permanente para el niño, con frecuencia con familiares, en la que continúan los derechos de los padres) se estableció como una alternativa a la **adopción** (relación legal entre el niño y los padres no biológicos en la cual los padres adoptivos asumen toda la responsabilidad financiera y legal del niño). La acogida prolongada se eliminó como una opción permanente en la acogida a cargo de no familiares, pero podría continuar para la acogida a cargo de familiares para proporcionar estabilidad al niño (Bass, Shields y Behrman, 2004).

En aquellos niños en acogida por familiares, la adopción con frecuencia no se percibe como la mejor opción. La tutela legal permite al niño mantener el vínculo legal con su familia biológica y relacionarse con la familia extendida. El tutor asume una responsabilidad financiera limitada para atender al niño. La tutela legal puede terminar en el futuro si los padres biológicos lo solicitan judicialmente.

Muchos niños permanecen en un hogar de acogida hasta que cumplen los 18 años y ya no califican para el servicio de acogida. Los estados deben hacer un seguimiento del joven que ha participado en estos servicios (Barbell y Freundlich 2001).

**ADOPCIÓN**

La adopción es una relación legal entre el niño y los padres no biológicos, en la cual los padres adoptivos asumen toda la responsabilidad financiera y legal del niño. Las familias que quieren adoptar expresan distintas motivaciones. En algunos casos las parejas tienen problemas de infertilidad y no pueden tener un hijo biológico. En los casos en los que la familia ya tiene uno o dos hijos biológicos, las razones son:

- Dar un hogar a un niño que lo necesita o querer una familia más grande sin más niños biológicos.
- Los procedimientos médicos invasivos para los temas de fertilidad son muy largos, caros o psicológicamente agobiantes para un embarazo posterior.
- Adopción de un niño en acogida con el que la familia ha establecido un vínculo fuerte.
- Adopción por un padrastro o un familiar.

La cantidad de lactantes sanos disponibles para la adopción es mucho más pequeña que el número de familias que quieren adoptar. La mayor parte de los niños adoptables en EE. UU. son mayores, con frecuencia de poblaciones minoritarias o producto de una mezcla de razas y aquellos niños con necesidades sanitarias especiales. En septiembre de 2001, 126.000 niños menores de 16 años de edad establecidos en hogares de acogida esperaban ser adoptados (U.S. Department of Health and Human Services, 2003). Como la mayoría de las familias que quieren adoptar a un niño prefieren a un lactante, se han adoptado a muchos niños procedentes del extranjero. Desde 1995, los países en los que se ha adoptado a una mayor cantidad de huérfanos en EE. UU. son China continental, Rusia, Guatemala y Corea del Sur (U.S. Department of State, 2004). Los niños adoptados representan aproximadamente el 2,5% de todos los niños menores de 18 años en EE. UU. (Kreider, 2003).

**Aspectos legales de la adopción**

La adopción se rige por leyes estatales individuales. La adopción puede tramitarse en una agencia autorizada, como una agencia de servicios sociales con licencia. En este proceso se interroga a los padres sobre una gran cantidad de temas, y se les da educación y pautas para prepararse para la adopción. Algunas adopciones se tramitan en agencias independientes en colaboración con médicos, abogados, profesionales de enfermería y miembros del clero. En el

caso de las adopciones independientes no siempre se realizan estudios del hogar familiar. La National Adoption Information Clearing-house proporciona información sobre las leyes de adopción estatales.

Antes de que pueda darse la adopción se pide a los padres y madres biológicos que renuncien a los derechos legales del niño. El período legal entre el nacimiento del niño y la renuncia de la madre biológica a los derechos legales es distinto en cada estado. Se intenta asegurar que la madre biológica no sea coaccionada para renunciar a los derechos legales al niño inmediatamente después del nacimiento. En una adopción abierta, la madre biológica y los padres adoptivos con frecuencia han tenido contacto entre ellos antes del nacimiento y han planificado en conjunto los futuros contactos potenciales entre el niño y la madre biológica. En algunas adopciones, las madres biológicas escriben una carta al niño, que se le entregue cuando tenga una edad adecuada.

### **Preparar la adopción**

Con frecuencia los padres obtienen beneficios de los consejos previos a la adopción. Estos consejos pueden ayudar a proporcionar el apoyo y reafirmación necesarios sobre ser padres, el proceso de adopción y la conexión con grupos de apoyo u otras familias con niños adoptados. Los padres pueden preguntarse sobre su capacidad para amar y educar al niño, y preocuparse por aspectos relativos a otros familiares, otros niños y amigos, especialmente si el niño pertenece a un grupo racial o étnico diferente. Los niños de la familia necesitan que se les asegure que el nuevo niño no les va a desplazar. Las familias necesitan información sobre lo que significa la adopción para el niño y unas pautas para ayudar a informar al niño que ha sido adoptado.

### **Reacciones de los niños adoptados**

La respuesta y comprensión de los niños a la adopción difiere según la edad (Borchers y Committee on Early Childhood, Adoption, and Dependent Care, American Academy of Pediatrics, 2003):

- Los niños menores de 3 años no notan la diferencia entre ser adoptados por una familia o ser un hijo biológico de la familia.
- A partir de los 3 años de edad los niños quieren conocer la historia de su adopción y empiezan a preguntar lo que significa la adopción. Los niños adoptados a esta edad pueden sentir la separación de su otra familia y parientes. Se dan cuenta de las diferencias físicas entre ellos mismos y la familia adoptiva cuando pertenecen a una raza o grupo étnico diferente. Pueden sentir miedo de ser abandonados por la familia adoptiva.
- A los 5 años de edad los niños adoptados empiezan a darse cuenta de que son diferentes de la mayoría de sus iguales que no han sido adoptados. Algunos niños desarrollan un sentimiento de responsabilidad por la decisión de sus padres biológicos de no mantenerlos con ellos.
- Los niños en edad escolar pueden tener fantasías sobre su familia biológica y lo que su vida podría haber sido si ellos no hubiesen sido adoptados. Su autoestima puede afectarse si piensan que tenían algún defecto por el que los padres biológicos les dieron en adopción.
- Los adolescentes pueden seguir teniendo fantasías sobre la familia biológica «ideal» y probar una identidad similar a la que ellos saben o imaginan sobre sus padres biológicos. También pueden estar enfadados porque su propia experiencia vital es diferente a las normas sociales. Los temas de la adopción continúan durante la juventud, a medida que el individuo se enfrenta con la pérdida o rechazo de la familia biológica e intenta establecer su identidad (Cox y Lieberthal, 2005). Pueden elegir buscar información sobre su familia biológica a través de los registros de reunión de padres biológicos con hijos adoptivos. (V. «Las familias quieren saber: Informar al niño sobre su adopción».)

Los niños que son más mayores en el momento de la adopción también se comprometen con la relación familiar. Con frecuencia ellos recuerdan a sus padres y a otros cuidadores, por lo que lleva más tiempo desarrollar una relación estrecha con los padres adoptivos. A los padres adoptivos también les resulta más difícil desarrollar un vínculo emocional tan fuerte con un niño mayor como el que desarrollan con un lactante. Aun cuando se haya realizado el compro-



## LAS FAMILIAS QUIEREN SABER

### Informar al niño sobre su adopción

La mayoría de los padres sienten ansiedad sobre cuándo y cómo decir al niño que ha sido adoptado. No existe una edad perfecta para hablar al niño sobre la adopción, sino que debe observarse cuándo el niño está potencialmente listo para saberlo.

- Algunas autoridades creen que debe decirse al niño que ha sido adoptado cuando este es todavía pequeño. Esto es especialmente importante cuando el niño es de un grupo étnico o racial distinto.
- Los términos *adopción*, *adoptado*, *familia de nacimiento* o *familia biológica* deben ser parte de la conversación natural de la familia (Borches et al., 2003).
- Evite esperar «el momento más adecuado» para hablar al niño sobre el tema. Asegúrese de que el niño lo sepa antes de que sea probable que se entere por terceras personas. Si esto ocurre, el niño puede preguntarse qué otra información se le ha ocultado.
- Hable al niño sobre la adopción de una forma natural. Haga saber al niño lo deseado que ha sido y que se le buscó de manera específica por algunas características especiales. Asegúrese de que el niño comprende que su lugar en la familia es permanente. Debe repetirse con frecuencia la responsabilidad de la familia hacia el niño.
- Está dispuesto a hablar de forma sincera sobre la familia biológica del niño y el proceso de adopción, para que el niño se sienta cómodo al hacer las preguntas. A medida que el niño crece será necesario hablar más sobre la adopción, especialmente cuando el niño empieza a preguntar, hacia los 5 o 6 años, por qué sus padres biológicos no le quisieron. Tenga en cuenta que el niño sentirá pena por la pérdida de sus padres biológicos.
- A medida que el niño crece y pide más información sobre sus padres biológicos, déle la información conocida y trate de ayudarlo a manejar la información conflictiva. Ayúdele a decidir qué información compartir con extraños, amigos y miembros de la familia extendida.
- Admita que los adolescentes puedan tener fantasías sobre los padres biológicos y que quieran conocerlos. Es importante escuchar sus preocupaciones y darles apoyo durante esta fase problemática de su desarrollo.

miso de adoptar a un niño más mayor, la adaptación del niño y la familia puede ser difícil para todos. Durante el proceso de transición los consejos pueden ser útiles en algunas familias. Véanse en el cuadro 2-1 los recursos familiares relacionados con la adopción.

### Adopciones internacionales

Los niños adoptados internacionalmente con frecuencia necesitan servicios sanitarios especiales. Estos niños pueden tener riesgo de problemas médicos, de desarrollo y emocionales poco frecuentes en niños nacidos en EE. UU. Los profesionales de enfermería que trabajan con familias que han adoptado niños procedentes de otros países realizan una evaluación global del niño para detectar problemas potenciales en el desarrollo y en la salud tan pronto como el niño llega al país. Entre los problemas sanitarios que podrían potencialmente existir se encuentran las enfermedades infecciosas (tuberculosis, hepatitis B y C) y parasitosis; varias enfermedades médicas como síndrome alcohólico fetal, retraso mental, envenenamiento por plomo; y vacunaciones incompletas (Narad y Mason, 2004).

Los problemas psicológicos y emocionales pueden tener su origen en el ingreso prolongado en un orfanato y entre estos se encuentran la alteración en el desarrollo de las relaciones interpersonales y el retraso en la adquisición de los hitos madurativos. El niño y la familia pueden necesitar consejo y apoyo para ayudar al niño a adaptarse a ser parte de la familia.

#### CUADRO 2-1

#### BIBLIOGRAFÍA SOBRE ADOPCIÓN PARA LAS FAMILIAS

- Adamec, C. (1993). *Explaining adoption to your child*. Rockville, MD: National Adoption Information Clearinghouse.
- Keck, G. C., & Kupecky, R. M. (1995). *Adopting the hurt child: Hope for families with special needs kids. A guide for parents and professionals*. Colorado Springs, CO: Pinon Press.
- Keefer, B., & Schooler, J. E. (2000). *Telling the truth to your adopted or foster child: Making sense of the past*. Westport, CT: Bergin & Garvey.
- Matthew, T. (1999). *Our own: Adopting and parenting the older child*. Longmont, CO: Snowcap Press.
- Melina, L. R. (1998). *Raising adopted children: Practical reassuring advice for every adoptive parent*. New York: Harper Perennial.
- Root, M. P. P., & Kelley, M. (Eds.). (2003). *Multiracial child resource book: Living complex identities*. Seattle: Mavin Foundation. <http://www.mavinfoundation.org>
- Steinberg, G., & Hall, B. (2000). *Inside transracial adoption*. Indianapolis, IN: Perspectives Press.
- Watkins, M., & Fisher, S. (1993). *Talking with young children about adoption*. New Haven, CT: Yale University Press.

La reacción inicial del niño que ha estado en un orfanato ante los nuevos padres puede ser llorar o rechazarlos. Los niños necesitan un período de transición de varios meses para adaptarse a una rutina cotidiana diferente y a establecer un vínculo con los padres. Exponer al niño a un gran número de miembros de la familia o a entornos ajetreados puede causarle tensión. El profesional de enfermería puede aconsejar a la familia que trate de integrar al niño adoptivo en la vida y rutina familiares (fig. 2-8 ▶). A medida que el niño crece, también es importante ayudar a que el niño entienda la herencia cultural de su origen.

## TEORÍAS RELACIONADAS CON LAS FAMILIAS

Las familias deben conocerse en su propio contexto. Es importante conocer las fortalezas y excepcionalidades de cada familia, y cómo reaccionan la familia y sus miembros a las complejas y con frecuencia conflictivas demandas de tiempo y atención. Muchas familias viven en estado de tensión debido a unos ingresos inadecuados, preocupaciones sanitarias, obstáculos en las relaciones y otras presiones. Los profesionales de enfermería deben ser capaces de valorar las fortalezas y mecanismos de apoyo de la familia, identificar las estrategias para afrontar los obstáculos y determinar cuándo las familias han sobrepasado sus recursos y necesitan una ayuda adicional. En algunos casos los profesionales de enfermería pueden proporcionar el apoyo adicional necesario, y en otros casos es necesario solicitar la asistencia de otros profesionales sanitarios para suplir las necesidades familiares.

Las teorías de los sistemas sociales familiares son útiles para entender el funcionamiento de las familias, la interacción entre la familia y el entorno, los cambios de la familia a lo largo del tiempo y la reacción de la familia a la salud y a la enfermedad. Un breve repaso de las teorías de la familia proporciona un contexto sobre el funcionamiento de la familia que puede ayudar a planificar la asistencia de enfermería y desarrollar futuras alianzas con las familias y sus niños.

Cada familia tiene una estructura y unas funciones que la ayudan a mantener la estabilidad mientras reaccionan de forma constante a las continuas tensiones y fuerzas dentro de la familia, y a las interacciones y funcionamiento de la familia en la comunidad. Las familias desarrollan y modifican sus reacciones y funcionamiento a lo largo del tiempo para adaptarse o ser tolerantes con los cambios de la familia, la comunidad y el entorno. Los procesos familiares abarcan las



**Figura 2-8** ▶ Los niños adoptados de raza mestiza o de un grupo étnico diferente a los padres pueden causar algunos retos añadidos a los padres. Inicialmente, algunos miembros familiares pueden apoyar menos la adopción. Como los niños pueden tener unas características físicas diferentes, la familia puede llamar la atención más de lo deseado. La familia necesita aprender a apreciar la diferencia cultural que representa la familia recién formada.

## CULTURA

### Adopción e identidad

Las familias que adoptan a un niño de otra raza o cultura tienen el reto de ayudar al niño a obtener identidad y autoestima. El primer paso es aprender sobre la cultura y tradiciones de la cultura de la cual proviene el niño. Encontrar la forma de integrar la cultura del niño en la vida cotidiana y hacer que el niño entre en contacto con personas, situaciones y experiencias, puede tener beneficios a largo plazo. Algunas estrategias para aprender sobre la cultura y ayudar al niño a desarrollar una sensación de identidad son:

- Relacionarse con personas de la raza o cultura del niño, como unirse a una asociación cultural o iglesia para conocer a personas de esa cultura.
- Identificar a profesionales de prestigio de la cultura del niño que puedan servir como modelos a seguir. Analizar formas para ayudar al niño a desarrollar una identidad con la cultura y a relacionarse de forma efectiva con miembros de la misma.
- Vivir en un vecindario más diverso. Apuntar al niño a una escuela con diversidad en el profesorado y el alumnado.
- Aprender sobre la cultura a través de libros, revistas y películas sobre el grupo cultural. Buscar sitios en Internet con información y debates, para comprender los aspectos más importantes.
- Celebrar las festividades especiales del grupo cultural.
- Hacer viajes en familia para aprender sobre sucesos históricos importantes y el orgullo cultural. Ayudar a que todos los miembros de la familia desarrollen una visión bicultural. 🍷

conductas y estrategias que ayudan a regular el espacio, tiempo, energía y otros aspectos del funcionamiento familiar para promover la estabilidad, crecimiento y control de la familia.

### Teoría del desarrollo familiar

El desarrollo familiar se refiere a los cambios dinámicos que una familia experimenta a lo largo del tiempo, como los cambios dentro de la familia y en respuesta a las presiones sociales. El desarrollo de la familia incluye relaciones, patrones de comunicación, funciones y cambios en las interacciones. A lo largo de los años se han propuesto muchos modelos y marcos de desarrollo familiar. Estos marcos de desarrollo observan el progreso de la familia a lo largo del tiempo, identificando tareas específicas del desarrollo o estadios típicos en la vida de la familia. En el ciclo familiar de cada familia existen estadios predecibles, pero estos no siguen un patrón rígido. Los ocho estadios de Duvall del ciclo de vida familiar de una familia nuclear tradicional han sido utilizados como la base para los modelos contemporáneos del ciclo de vida familiar. Los siguientes estadios describen el proceso de desarrollo y las expectativas de las funciones en los diferentes tipos de familia (Duvall y Miller, 1985):

- Inicio de la familia, parejas recién casadas (aunque esta era la norma cuando el modelo se desarrolló, las familias actuales están formadas por muchos tipos diferentes de relaciones)
- Familia con niños pequeños (el niño de mayor edad es un lactante de hasta 30 meses de edad)
- Familias con niños preescolares (el niño de mayor edad se encuentra entre 2,5 y 6 años de edad)
- Familias con niños escolares (el niño de mayor edad se encuentra entre los 6 y los 13 años de edad)
- Familias con adolescentes (el niño con mayor edad se encuentra entre los 13 y los 20 años de edad)
- Familias con jóvenes adultos (todos los hijos abandonan el hogar)
- Padres de mediana edad (nido vacío hasta la jubilación)
- Familia de jubilados y tercera edad (jubilación hasta la muerte de ambos esposos)

Los estadios proporcionan un método para anticipar las transiciones y las tensiones potenciales que se presentan en los diferentes tipos de familia con los cambios de las funciones familiares en diferentes puntos a lo largo del desarrollo continuo. Sin embargo, se han desarrollado estadios del ciclo vital para las familias más contemporáneas recompuestas, de doble carrera y otras (Friedman, Bowden y Jones, 2003).

Conocer los estadios de desarrollo de la familia es útil, porque permite que el profesional de enfermería analice el crecimiento de la familia y la promoción de la salud que necesita. Comprender las transiciones en el desarrollo y las tensiones potenciales pueden ayudar al profesional de enfermería a identificar tipos de enseñanza y guías anticipatorias que pueden necesitarse.

### Teoría de los sistemas familiares

La teoría de los sistemas familiares surgió de la «teoría general de sistemas», en la cual existe una interacción entre los componentes (miembros de la familia) del sistema (familia) y entre el sistema y el entorno. Una familia es un sistema social vivo, formado por un pequeño grupo de individuos que están íntimamente relacionados y dependen entre sí mientras colaboran para alcanzar los objetivos y funciones familiares; por lo tanto, la familia es más que la suma de sus miembros. En la teoría de sistemas familiares, dada la cantidad de interrelaciones y la mutua dependencia en la familia, se sabe que todo cambio o tensión que presentan uno o más miembros de la familia influye en toda la familia y causa una ruptura. Las familias son adaptables y como respuesta a una retroalimentación positiva pueden cambiar las interacciones y comportamientos asociados con la ruptura. La familia es un sistema que puede o no intercambiar materiales, energía e información con su entorno físico, social y cultural. Una *familia abierta* busca formación y recursos, e interactúa activamente con la comunidad para resolver problemas. Una *familia cerrada* mira los cambios y el apoyo ofrecido como una amenaza. La resistencia a las influencias externas es una estrategia que utiliza la familia para mantener el control. Estas características tienen un efecto en la **adaptabilidad familiar**, o sea, la capacidad para modificar la conducta y cambiar de acuerdo a la situación.

Esta teoría estimula a los profesionales de enfermería a ver al niño y a sus padres como miembros que forman parte de una familia completa. Estimula a observar el proceso dentro



de la familia y las relaciones entre los subsistemas (esposos, padres-hijo y hermanos) y suprasistemas (la comunidad a la cual pertenece). Las tensiones y las crisis hacen que la familia utilice sus recursos y empiece a solucionar el problema.

Con esta información, el profesional de enfermería puede valorar los efectos de la enfermedad o lesión en todo el sistema familiar, y los efectos recíprocos de la familia en la enfermedad o lesión. Valorar cuán abierta o cerrada es la familia a la información y los recursos es importante para planificar la asistencia de enfermería. Las familias abiertas serán más receptivas a las interconsultas e intervenciones de los profesionales sanitarios. El profesional de enfermería necesitará trabajar con la familia cerrada para crear confianza y aceptación antes de que la familia sea receptiva a las ideas e intervenciones propuestas.

### Teoría de la tensión familiar

Las familias sufren muchas tensiones como una parte inevitable de la vida. Algunas tensiones son positivas, como el nacimiento de un niño que da lugar a una transición dentro de la familia. Otras tensiones son inesperadas y no se consideran positivas, como saber que un niño tiene una enfermedad grave. Todas las tensiones demandan una respuesta de los miembros de la familia, que puede cambiar las interacciones de la familia entre sus miembros y con el entorno. Las tensiones son además acumulativas y pueden surgir de muchos sitios (demandas laborales, temas escolares, necesidades de una familia extendida, lograr el tiempo que se dedica a la familia sea de calidad y las funciones comunitarias). La mayoría de las familias han desarrollado mecanismos para afrontar las tensiones cotidianas. Los sucesos inesperados con frecuencia producen más tensión, ya que la familia no ha tenido tiempo de analizar sus recursos y preparar una respuesta.

Ninguna teoría es suficiente para contemplar las necesidades y comportamientos de todas las familias. Las teorías previamente descritas siguen evolucionando a medida que nuevos investigadores identifican nuevas explicaciones para las conductas o amplían las existentes, por lo que es difícil ajustar a cada teoría familiar un teórico específico. Cuando se valora a las familias puede ser útil aplicar más de una de estas teorías con una familia particular, lo que ayuda a entender todo el conjunto de comportamientos asociados con las familias individuales, y a planificar intervenciones de enfermería efectivas.

## VALORACIÓN DE LA FAMILIA

Las familias deben conocerse en su propio contexto. Es importante conocer las fortalezas y excepciones de cada familia, y cómo reaccionan la familia y sus miembros a las complejas y con frecuencia conflictivas demandas de tiempo y atención. Los profesionales de enfermería deben ser capaces de valorar las fortalezas y los mecanismos de apoyo; identificar las estrategias para **afrontar los obstáculos**, el uso de las estrategias cognitivas y conductuales aprendidas para controlar o aliviar la tensión percibida y determinar cuándo las familias han sobrepasado sus recursos y necesitan un apoyo adicional. En algunos casos los profesionales de enfermería pueden proporcionar el apoyo adicional necesario, y otras veces es necesario remitir la familia a otro profesional sanitario para suplir sus necesidades.

Los niños y las familias viven sus vidas en una gran cantidad de entornos, e interactúan con estos entornos de una forma que influye directa o indirectamente en los comportamientos y el aprendizaje. Dadas las influencias ambientales en la familia, es importante considerar la relación de la familia con la red social dentro de la comunidad.


### Tensiones familiares

La enfermedad o lesión de un niño es un impacto para toda la familia. Esta tensión demanda una respuesta de los miembros de la familia que puede originar un cambio dentro de las interacciones de sus miembros y de estos con el entorno. Es importante identificar cómo responden las familias a la tensión ocasionada por una enfermedad o lesión de un niño, por el daño potencial que puede causar este hecho a toda la familia.

Muchas familias viven en un estado de tensión por ingresos inadecuados, preocupaciones sanitarias, obstáculos en las relaciones y otras presiones.

### Fortalezas familiares

Las **fortalezas familiares** son las relaciones y procesos que apoyan y protegen a las familias y a sus miembros durante las épocas de cambios y adversidad. Estas fortalezas ayudan a mantener la **cohesión familiar** (unión y vínculo emocional entre los miembros de la familia) mientras



#### CONSEJO CLÍNICO

Entre las fortalezas familiares útiles para controlar las tensiones se encuentran:

- Escuchar y analizar sus preocupaciones.
- Compartir los valores y creencias familiares, con una percepción de la realidad común, una buena disposición hacia la esperanza y saber que cambiar es posible.
- Apoyar a los miembros de la familia extendida y reforzar la sensación de pertenecer a la familia.
- Poseer habilidades para los autocuidados en los problemas de salud.
- Tener destrezas para resolver problemas utilizando como recursos la negociación y la experiencia cotidiana.
- Estar centrado en el presente, en lugar de pensar en los sucesos o desilusiones del pasado.

sostiene el desarrollo y bienestar de los miembros de la familia (Moore, Chalk, Scarpa et al., 2002). Existen cuatro tipos de fortalezas que hace a las familias capaces de desarrollarse, adaptarse a los cambios y afrontar los obstáculos (Feeley y Gottlieb, 2000):

- Rasgos familiares o individuales, como optimismo o resiliencia
- Recursos individuales o familiares, como los económicos
- Capacidades, habilidades y competencias individuales o familiares, como la solución de problemas
- Otras cualidades menos permanentes que un rasgo o recurso, como la motivación

Identificar la **resiliencia** familiar, es decir, la capacidad de desarrollar sus fortalezas y habilidades, «recobrase» de las tensiones y obstáculos, y eliminar o minimizar los resultados negativos, es un punto importante para la valoración de la familia antes de planificar las intervenciones de enfermería. La resiliencia de los niños se analiza en el capítulo 6 ∞.

Cuando una familia puede controlar y manejar los sucesos de forma satisfactoria adquiere una sensación de competencia que la hace más resiliente, al contrario de las familias sobrepasadas por las experiencias traumáticas. Las características de una familia resiliente son (Benard, 2004):

- Competencia social, que implica flexibilidad cultural, empatía y solidaridad
- Desarrollo de competencia en habilidades de comunicación
- Solución de problemas, que implica planificación, búsqueda de ayuda y un pensamiento creativo y crítico que les ayuda a tomar decisiones
- Mantener la flexibilidad familiar y la adaptación al cambio de las circunstancias, al mismo tiempo que mantiene el compromiso con la familia como unidad
- Tener un propósito y creer en que los resultados serán positivos (puede fijar objetivos, tiene optimismo y fe)
- Se relaciona con el mundo exterior y mantiene relaciones de apoyo fuera de la familia

La mayoría de las familias tienen la capacidad de la resiliencia. Con frecuencia se necesita el apoyo del profesional de enfermería para ayudar a los miembros de la familia a aprender nuevas habilidades, adaptarse y ganar confianza en sus capacidades para enfrentarse a los obstáculos que enfrentan. Los recursos potenciales son la fe religiosa, los ingresos económicos, el apoyo social, la salud física, la flexibilidad familiar y los mecanismos familiares para enfrentar los obstáculos. En caso de que existan pocos recursos, y la familia sienta que la tensión es tan fuerte que puede causar una crisis, la familia sería susceptible a una ruptura más grave ocasionada por el hecho acaecido. Los profesionales de enfermería deben ayudar a las familias e identificar sus fortalezas y las zonas en las que deben mejorar para aumentar la resiliencia.

Las familias funcionales utilizan una gran variedad de estrategias para enfrentar y manejar las tensiones, que combaten con éxito. Las estrategias de las familias disfuncionales para afrontar los obstáculos son defensivas, y no son eficientes para controlar la tensión. Véanse en la tabla 2-5 las estrategias para enfrentar los obstáculos de las familias funcionales y disfuncionales.

El reconocimiento de las fortalezas familiares se puede utilizar para desarrollar la penetración y las relaciones con la familia. Se debe centrar en la competencia de la familia, y reconocer y valorar las emociones de los miembros de la familia. Una vez que la familia reconoce las fortalezas que tiene para enfrentar el problema sanitario de su hijo, es más probable que sea un compañero efectivo en el proceso. El profesional de enfermería puede ayudar a las familias con frecuencia a reconocer que las fortalezas utilizadas en otras experiencias de la vida pueden utilizarse en la experiencia de salud actual.

### Recogida de datos para la valoración familiar

Para realizar una valoración concisa y precisa de la familia, el profesional de enfermería necesita establecer una relación sincera con el niño y la familia. Debe identificarse la mayor preocupación de los padres y del niño, y saber que puede ser distinta para cada uno de ellos. Es importante reconocer estas múltiples preocupaciones y mostrar respeto por la diversidad de la familia. El objetivo es obtener información familiar útil para planificar las intervenciones de enfermería, que ayudarán a la familia a cuidar del niño y a mejorar la evolución de este mientras se valora a cada persona dentro de la familia.

Durante el proceso de asistencia sanitaria se obtiene constantemente información sobre la familia a través de entrevistas, observación de las interacciones de la familia, informes de otros

TABLA 2-5

## ESTRATEGIAS UTILIZADAS POR FAMILIAS FUNCIONALES Y DISFUNCIONALES PARA AFRONTAR LOS PROBLEMAS

### Familias funcionales

- Relaciones familiares: mayor organización y estructura del hogar y la familia, cohesión familiar fuerte y mayor flexibilidad en la función de los miembros de la familia.
- Información y conocimiento creciente, unión familiar para solucionar los problemas.
- **Normalización:** proceso de funcionamiento familiar que comprende el reconocer las situaciones que cambian la vida, como que el niño tiene una enfermedad crónica, pero la familia hace el esfuerzo para llevar una vida normal. La vida familiar es normal porque el impacto de la enfermedad en el funcionamiento de la familia es mínimo, como se demuestra por los comportamientos, ritos y rutinas que muestran a los demás que la familia es normal.
- Aceptación pasiva de un suceso o situación sobre el que puede hacerse muy poco o nada y determinar que es algo que se resolverá por sí mismo con el tiempo.
- Comunicación directa, abierta, honesta y clara.
- Uso del humor y la risa.
- Mantenimiento de vínculos activos con la comunidad y uso de redes de apoyo social.
- Apoyo espiritual.


### Familias disfuncionales

- Negación de los problemas familiares
- Explotación de los miembros familiares, como utilizar un chivo expiatorio (estigmatizar o etiquetar de forma negativa a un miembro de la familia, con frecuencia un niño) para evitar examinar el problema real de la familia.
- Utilizar amenazas o disminuir el afecto y el apoyo para mantener a los miembros de la familia juntos a expensas de la salud emocional de sus miembros.
- La familia tiene mitos o imágenes de sí misma que impiden ver con claridad la realidad y permiten que la familia niegue alguno de sus problemas.
- Patrones de sumisión y dominio extremos.
- Adicciones familiares (alcohol o drogas).
- Violencia doméstica (hacia la pareja, niños, entre los hermanos y maltrato a los mayores).

Tomado de Friedman, M. M., Bowden, V. R., & Jones, E. G. (2003). *Family nursing: Research, theory, and practice* (5th ed., pp. 476–494). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.

profesionales sanitarios o agencias que trabajan con la familia, y con la herramienta de valoración de la familia. Los datos que deben registrarse para la valoración de la familia son:

- Nombre, edad, sexo y relación con la familia de todas las personas que viven en el domicilio
- Tipo de familia, estructura, funciones y valores
- Asociaciones culturales, que incluyan las normas y costumbres culturales relacionadas con la educación de los niños y la alimentación del lactante
- Afiliaciones religiosas
- Red de sistemas de apoyo, como la familia extendida, amigos y asociaciones comunitarias y religiosas
- Patrones de comunicación, que incluya obstáculos lingüísticos
- Datos del entorno, como lugar de residencia, estado de la casa, número de personas que viven en la casa, cómo duermen, zonas de juego y características del vecindario

En algunas ocasiones se recomienda conocer el hogar y los miembros de la familia para obtener información valiosa sobre el funcionamiento familiar. Véanse en el capítulo 5  los datos que es conveniente registrar sobre la historia psicosocial y los patrones de la vida cotidiana.

### Herramientas para valorar a la familia

Las herramientas para valorar a la familia pueden utilizarse para obtener más información sobre el funcionamiento de la familia, haciendo un énfasis especial en las tensiones familiares, las estrategias para enfrentar los obstáculos y las fortalezas familiares. La información sobre la forma en que la familia funciona para fomentar el crecimiento de sus miembros, solucionar problemas y comunicarse puede ayudar a identificar estrategias que son potencialmente más efectivas para manejar la situación sanitaria del niño. Permiten al profesional de enfermería trabajar de forma más efectiva con la familia, como colaborar con la familia en la planificación de las estrategias para promover y mantener la salud.

### Ecomapa familiar

Un **ecomapa** ilustra las relaciones e interacciones de una familia con la red social de la comunidad, lo que permite al profesional de enfermería y otros profesionales sanitarios visualizar la red social de la familia. La participación de la familia en la preparación del ecomapa hace posible obtener alguna información sobre cómo la familia percibe o recibe apoyo social, así como la fortaleza de las relaciones familiares con otras personas y organizaciones significativas. El ecomapa da la oportunidad de identificar los recursos comunitarios que utiliza la familia y destaca todo recurso comunitario potencial que pueda ayudar a promover la salud de la familia. En la figura 2-9 se estudia un ejemplo del ecomapa de la familia de Casey al inicio del capítulo.

### APGAR familiar

El APGAR familiar es un cuestionario rápido de cinco preguntas que puede utilizarse como una herramienta de cribado inicial para valorar a la familia. Los cinco conceptos familiares medidos son adaptabilidad familiar, complicidad, crecimiento, afecto y capacidad resolutoria (tabla 2-6). El cuestionario de cinco preguntas puede administrarse rápidamente a los miembros de la familia mayores de 10 años de edad. Pida a todos los miembros de la familia que rellenen el cuestionario para obtener un cuadro de la perspectiva familiar en el funcionamiento familiar. Mueve a la preocupación que la mayoría de las respuestas correspondan a la categoría «casi nunca», o que las respuestas de los diferentes miembros de la familia sean muy distintas. Esto suele indicar que la familia también necesita mucho más apoyo para afrontar las demandas cotidianas y el manejo de la enfermedad del niño.

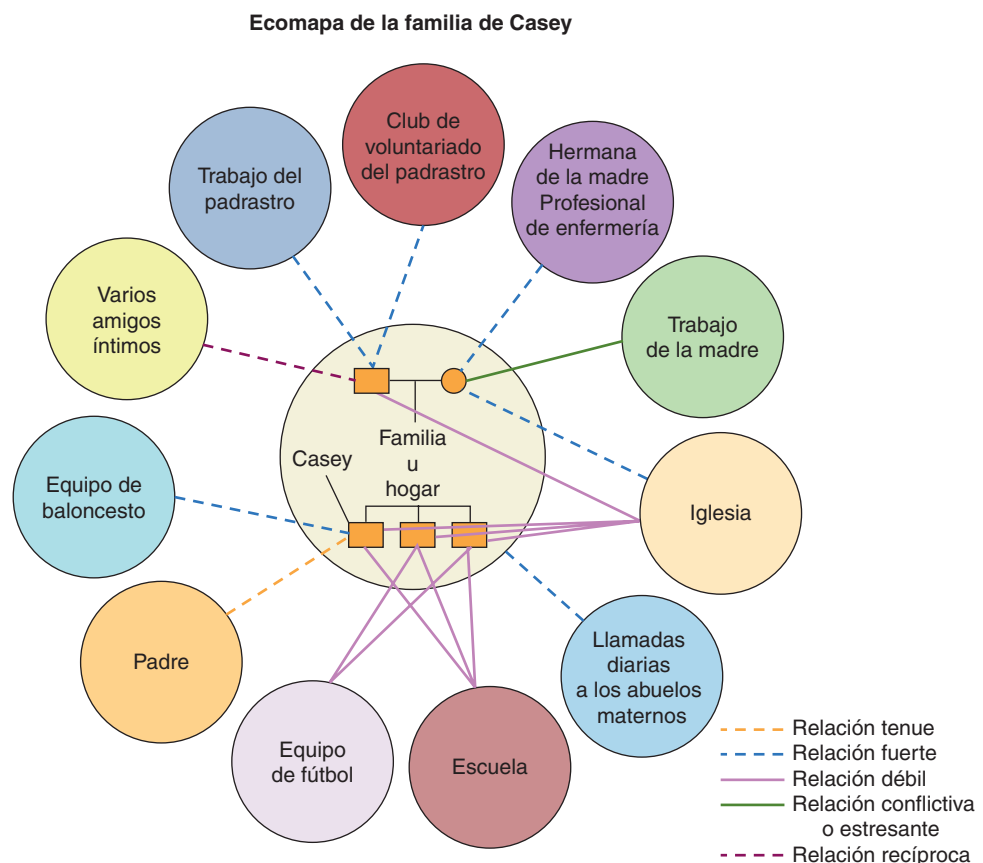


### MediaLink

HOME Inventory

### Home observation for Measurement of the Environment (HOME)

El cuestionario HOME es una herramienta de valoración desarrollada para medir la calidad y cantidad de estimulación y apoyo disponibles para el niño en el entorno del hogar (Caldwell y Bradley, 1984). Existen cuatro escalas específicas para distintos grupos de edad (desde el nacimiento hasta los 3 años, 3 a 6 años, 6 a 10 años y 10 a 15 años). Entre los ejemplos de subescalas dentro de las escalas específicas para cada grupo de edad se encuentran la sensibilidad de los padres, afectación del niño, entorno físico, materiales de aprendizaje, variedad de



**Figura 2-9** ▶ Un ecomapa ilustra las relaciones e interacciones de la familia con grupos e individuos del entorno externo inmediato.

TABLA 2-6

## CUESTIONARIO FAMILIAR APGAR

Instrucciones:

Las siguientes preguntas han sido diseñadas para ayudarnos a conocer mejor a su familia y a usted. Puede preguntar sobre cualquier tema del cuestionario.

Puede utilizar el espacio para los comentarios cuando desee proporcionar información adicional o si quiere discutir la manera en que se aplica la pregunta a su familia. Por favor, intente responder a todas las preguntas.

Se define a la familia como los individuos con los que usted vive habitualmente. Si vive solo, su «familia» la forman las personas con las que tiene actualmente los vínculos emocionales más fuertes.\*

Marque sólo una alternativa para cada pregunta.

	<b>Casi siempre 2</b>	<b>Algunas veces 1</b>	<b>Casi nunca 0</b>
Me agrada poder pedir ayuda a mi familia cuando algo me preocupa. Comentarios: _____ _____			
Me agrada la manera en que mi familia habla conmigo de las cosas y comparte los problemas conmigo. Comentarios: _____ _____			
Me agrada que mi familia acepte y apoye mis deseos de realizar nuevas actividades o cambios de rumbo. Comentarios: _____ _____			
Me agrada la forma en que mi familia expresa afecto y responde a mis emociones, como ira, pena y amor. Comentarios: _____ _____			
Me agrada la forma en que mi familia y yo compartimos juntos el tiempo. Comentarios: _____ _____			

\*Según qué miembro de la familia sea entrevistado, el entrevistador puede sustituir la palabra *familia* por *pareja*, *otras personas importantes*, *padres* o *niños*.

Las respuestas se puntúan (2, 1, 0) y se suman. La puntuación total oscila de 0 a 10. Cuanto mayor es la puntuación, mayor la cantidad de satisfacción con el funcionamiento familiar.

Tomado de Smilkstein, G. (1978). The family APGAR: A proposal for a family function test and its use by physicians. *Journal of Family Practice*, 6(6), 1231-1239.

las experiencias e implicación de los padres. Los datos se registran durante una entrevista poco tensa e informal y la observación del hogar durante 45 a 90 min. Durante la entrevista deben estar presentes el niño, que debe estar despierto y su principal cuidador. La observación de la interacción padres-hijo es una parte esencial de la valoración. La intención es que los miembros de la familia se comporten con normalidad. La valoración del domicilio ayudará a identificar factores que promueven el crecimiento y desarrollo del niño. Entre los ejemplos de intervenciones de enfermería que podrían derivarse de la valoración del HOME se encuentran artículos que pueden utilizarse en el domicilio como juguetes, y estrategias de interacción con el niño para promover el aprendizaje.

### Herramienta de valoración familiar de Friedman

La herramienta de valoración familiar de Friedman, desarrollada por Marilyn Friedman, se desarrolló para ayudar a los profesionales de enfermería a valorar a la familia. Esta herramienta proporciona un método para examinar a toda la familia en el contexto de la comunidad en la que esta reside. La información se registra en un proceso de entrevistas sobre las relaciones, funcionamiento, fortalezas y problemas de la familia. En el cuadro 2-2 se expone la forma corta de esta herramienta de valoración.

## CUADRO 2-2

## HERRAMIENTA DE VALORACIÓN FAMILIAR DE FRIEDMAN

El siguiente formulario se ha acordado para facilitar la valoración de la familia. Si no está seguro de qué datos deben cubrirse en cada una de las áreas de valoración, acuda a la referencia original para una presentación más detallada de las preguntas/áreas.

Antes de utilizar las siguientes pautas para completar la valoración familiar, observe que no todas las áreas incluidas más abajo estarán vinculadas a cada una de las familias visitadas. Las pautas son generales y permiten investigar más a fondo. No es necesario rellenar todas las subáreas si el área principal no constituye un problema para la familia o una preocupación para el sanitario. En segundo lugar, debido a la interdependencia del sistema familiar, se encontrarán redundancias inevitables. El asesor debe tratar de no repetir datos, sino referir al lector a las secciones anteriores en las que esta información ya se ha descrito.

**Datos de identificación**

1. Nombre de la familia
2. Dirección y teléfono
3. Composición de la familia: genograma familiar
4. Tipo de forma familiar
5. Antecedentes culturales (étnicos)
6. Religión
7. Nivel social
8. Movilidad del nivel social

**Estadio de desarrollo e historia de la familia**

9. Estado de desarrollo actual de la familia
10. Grado de cumplimiento de las habilidades de desarrollo de la familia
11. Historia de la familia nuclear
12. Historia de la familia de origen de ambos padres

**Datos del entorno**

13. Características del hogar
14. Características del vecindario y la comunidad
15. Movilidad geográfica de la familia
16. Asociaciones y transacciones de la familia con la comunidad

**Estructura familiar**

17. Patrones de comunicación
  - Grado de comunicación funcional y disfuncional (tipos de patrones recurrentes)
  - Nivel de mensajes emocionales (afectivos) y cómo se expresan
  - Características de la comunicación de los subsistemas familiares
  - Grado de mensajes congruentes e incongruentes
  - Tipos de procesos de comunicación disfuncional observados en la familia
  - Áreas de comunicación cerrada
  - Variables familiares y contextuales que afectan la comunicación
18. Estructura de poder
  - Resultados del poder
  - Procesos de toma de decisiones
  - Bases de poder
  - Variables que afectan el poder familiar
  - Poder del sistema familiar general y de los subsistemas (situación del poder familiar continuado)
19. Estructura de las funciones
  - Estructura de las funciones formales
  - Estructura de las funciones informales
  - Análisis de los modelos de las funciones (opcional)
  - Variables que afectan la estructura de las funciones
20. Valores familiares
  - Compare a la familia con los valores americanos fundamentales o con los valores del grupo de referencia de la familia y/o identifique los valores importantes para la familia y su importancia (prioridad) para la familia.
  - Congruencia entre los valores de la familia y el grupo de referencia de la familia o comunidad
  - Grupo de referencia o comunidad
  - Disparidad del sistema de valores
  - Presencia de conflictos de valores en la familia
  - Efecto de los valores anteriores y los conflictos de valores en la salud

**Estado de la familia**

21. Función afectiva
  - Apoyo mutuo, cercanía e identificación
  - Separatividad y vinculación
  - Patrones de respuesta a las necesidades de la familia

**22. Función de socialización**

- Prácticas familiares de educación a los niños
- Adaptabilidad de las prácticas familiares de educación a los niños a la forma y situación de la familia
- ¿Quién es (o quiénes son) el agente (o agentes) de socialización del niño (o los niños)?
- Valor de los niños en la familia
- Creencias culturales que influyen en los patrones familiares de educación a los niños
- Influencia de la clase social en los patrones de educación a los niños
- Estimar si la familia está en situación de riesgo para educar a los niños
- Problemas y si estos suponen la presencia de factores de alto riesgo
- Adaptación del entorno del hogar a las necesidades de juego del niño

**23. Función de cuidado de la salud**

- Creencias, valores y comportamiento de la familia en lo referente a la salud
- Definiciones de la familia de la salud-enfermedad y su nivel de conocimiento
- Percepción de la familia del estado de salud y susceptibilidad a la enfermedad
- Hábitos alimentarios de la familia
- Idoneidad de la dieta familiar (se recomienda el registro de la historia alimentaria de 3 días)
- Función de los horarios de comidas y actitudes hacia la comida y estos horarios
- Hábitos de compra (y su planificación)
- Persona o personas responsables de planificar, comprar y preparar las comidas
- Hábitos de sueño y descanso
- Actividad física y hábitos recreativos
- Consumo de drogas terapéuticas y recreativas de la familia, alcohol y tabaco.
- Función de la familia en las actividades de autocuidados
- Medidas preventivas de base médica (físicas, pruebas de visión y audición, inmunizaciones, cuidados dentales)
- Tratamientos complementarios y alternativos
- Historia de la salud familiar (enfermedades generales y específicas de origen genético o ambiental)
- Servicios de asistencia sanitaria recibidos
- Sentimientos y percepciones sobre los servicios sanitarios
- Servicios sanitarios de urgencias
- Origen de la financiación de la salud y otros servicios
- Logística de la asistencia recibida

**Tensiones, afrontamiento y adaptación de la familia**

24. Tensiones, fortalezas y percepciones de la familia
  - Tensiones que la familia está sufriendo
  - Fortalezas que equilibran las tensiones
  - Definición de la situación por parte de la familia
25. Estrategias de afrontamiento de la familia
  - Cómo está reaccionando la familia a las tensiones
  - Nivel de uso de la familia de estrategias de afrontamiento internas (en el pasado/actualmente)
  - Nivel de uso de la familia de estrategias de afrontamiento externas (en el pasado/actualmente)
  - Estrategias de afrontamiento disfuncionales utilizadas (en el pasado/actualmente; nivel de uso)
26. Adaptación de la familia
  - Adaptación general de la familia
  - Estimar si la familia está en crisis
27. Búsqueda de tensiones, afrontamiento y adaptación a lo largo del tiempo

## SERVICIOS DE APOYO PARA LAS FAMILIAS

En todas las comunidades existen servicios de apoyo para las familias, con el objetivo de apoyar a las familias a criar a niños saludables. El apoyo social es información que puede dar lugar a uno de los siguientes resultados: sentirse cuidado, creerse valorado o sentir que se pertenece a una red recíproca (American Academy of Pediatric Task Force on the Family, 2003). Los estilos de vida contemporáneos (padres divorciados, padres solteros, madres trabajadoras, más tiempo lejos del niño y padres sin familias extendidas ni sistemas naturales de apoyo) causan tensión a las familias que tratan de suplir las necesidades de sus hijos. En otros casos las familias sufren tensiones por causas económicas, vivir en la pobreza o muy cercana a esta, o incluso no tener un domicilio. (V. capítulo 6 ∞.) Muchas comunidades han trabajado para desarrollar programas de apoyo social para el apoyo a la salud y desarrollo de los niños y promoción de relaciones familiares positivas. Algunos ejemplos de estos servicios de apoyo familiares son:

- Head Start y Early Head Start
- Programas para hijos de padres que trabajan para antes y después de la escuela
- Servicios escolares de salud y consejos
- Grupos de juego para niños preescolares
- Grupos de apoyo a los padres
- Programas de servicios sociales ofrecidos por la comunidad religiosa
- Programas de visitas a domicilio para niños y padres de alto riesgo
- Formación para adquirir destrezas laborales, educación de adultos y programas de alfabetización
- Programas para la asistencia de las crisis y de descanso del cuidador

Muchos de estos servicios de apoyo a las familias trabajan para promover unas relaciones familiares positivas, competencias de los padres y comportamientos que contribuyan a la salud y desarrollo de los niños y la familia. La mayoría de los programas se diseñan con la premisa de que ninguna familia es completamente autosuficiente y que la mayoría puede beneficiarse de algún apoyo externo.

Piense en los servicios de apoyo familiar formales e informales de su comunidad. Los profesionales de enfermería cumplen una función importante para ayudar a las familias a entrar en contacto con los distintos tipos de servicios de apoyo comunitarios que necesitan después de realizar la valoración de la familia y colaborar con las familias a identificar y buscar la ayuda más beneficiosa que necesitan.



## ■ GESTIÓN DE ENFERMERÍA

El objetivo de la gestión de enfermería centrada en la familia es valorar y ayudar a las familias a reconocer sus fortalezas y resiliencia. Esta información puede, por lo tanto, utilizarse en la planificación de la asistencia de enfermería junto con el niño y las familias.

### Valoración y diagnósticos de enfermería

La presencia de una discapacidad recientemente adquirida, como le ha pasado a la familia de Casey, supone un riesgo añadido para el desarrollo. El niño y los miembros de la familia pueden reaccionar con problemas conductuales o psicológicos, o responder de una forma más positiva.

Registre la historia psicosocial y los patrones de la vida cotidiana de la familia del niño. La valoración adicional de la diversidad cultural del niño y la familia incluye determinar las prácticas sanitarias de la familia, como tradiciones sanitarias, creencias sanitarias, situaciones en las que se solicita la asistencia sanitaria, quién proporciona la asistencia sanitaria y la religión o espiritualidad.

Seleccione la herramienta de valoración familiar adecuada para registrar la información que pueda ayudarle a evaluar las fortalezas y recursos de la familia. Analice la información registrada y céntrese en la información clave que le ayudará a desarrollar un plan asistencial para el niño y la familia. Establezca cómo afecta la enfermedad al funcionamiento familiar.

- Identifique cómo han reaccionado todos los miembros de la familia a la discapacidad o enfermedad aguda del niño.
- Obtenga información sobre cómo piensa atender la familia al niño en el domicilio.

- Decida si en el plan asistencial deben integrarse otros aspectos o factores de tensión familiares.
- Identifique las expectativas familiares sobre los distintos profesionales o instituciones sanitarias para ayudar con la asistencia del niño.
- Realice un ecomapa y un genograma.

Algunos ejemplos de diagnósticos de enfermería derivados de la valoración de la familia y del hogar son:

- «Afrontamiento familiar comprometido», relacionada con múltiples tensiones simultáneas
- «Interrupción del proceso familiar», relacionado con un niño con una discapacidad significativa que ocasiona la alteración del funcionamiento familiar
- «Riesgo de cansancio en el desempeño del rol de cuidador», relacionado con un niño con una discapacidad recientemente adquirida y la carga económica asociada
- «Deterioro de la interacción social» (padres e hijo), relacionada con falta de apoyo a la familia o al cuidador

### Planificación y aplicación


Las familias necesitan apoyo para aumentar sus recursos y comportamientos para afrontar los obstáculos, de forma que puedan controlar con éxito las múltiples tensiones, presiones y problemas de la vida cotidiana al mismo tiempo que lo hacen con la enfermedad crónica del niño.

Una intervención importante es establecer una relación terapéutica con la familia. Esta relación debería caracterizarse por la empatía y la confianza, así como el desarrollo de objetivos mutuamente identificados para la asistencia del niño. Para ayudar a la familia a desarrollar resiliencia, haga énfasis en las fortalezas y competencias de la familia. Reconozca y valore sus emociones. Dé información de una forma sensible, oportuna y clara. Haga preguntas que lleven a dirigir el pensamiento de la familia, en lugar de proporcionarle todas las respuestas. Trabaje con las familias enseñándoles a identificar las soluciones hasta que ellos sean capaces por sí mismos de resolver los problemas. Puede ser útil ponerla en contacto con otras familias que han afrontado situaciones similares.

Ayude a la familia a empezar a planificar la asistencia utilizando principios centrados en la familia:

- Identifique a la persona principal en la toma de decisiones para la asistencia sanitaria del niño.
- Discuta los objetivos familiares para la asistencia sanitaria del niño en el domicilio.
- Considere cómo pueden integrarse a la intervención las fortalezas familiares y las experiencias previas en la solución de problemas.
- Considere los antecedentes étnicos y religiosos de la familia al desarrollar las recomendaciones de intervención. Alíese con el niño y la familia para ayudarles a determinar cómo pueden incorporar los tratamientos prescritos a sus prácticas sanitarias. Asegúrese de que el niño y la familia entienden la enfermedad, el tratamiento, o la promoción de la salud del niño. Aplique técnicas sensibles culturalmente al desmontar los mitos culturales.
- Ofrezca a la familia una o más intervenciones posibles, en lugar de tratar de forzar sólo una. Esté abierto a modificar la intervención o realice una intervención alternativa que se ajuste mejor a las preferencias del estilo de vida familiar.
- Identifique el tipo de apoyo o asistencia que la familia querría tener.

Identifique posibles recursos comunitarios que se ajusten a las necesidades de ayuda del niño y la familia. Colabore con la familia para analizar estos recursos y seleccionar el que sea aceptable para esta. Colabore con un equipo multidisciplinario que cuente con trabajadores sociales, para ayudar a la familia a recibir ayuda ante obstáculos como el transporte, temas financieros, obstáculos geográficos y cualquier otro obstáculo a la asistencia sanitaria del niño. Asegúrese de que la familia tiene un coordinador de la asistencia, especialmente al inicio, cuando los miembros de la familia pueden no ser capaces de asumir la función de gestor del caso. Ayude a las familias a obtener recursos mediante acciones como ensayar las funciones, proporcionar instrucciones y apoyo cuando realizan una llamada inicial, o póngales en contacto con la persona que apoya a otra familia, que puede ayudarles a buscar recursos. Remita a las familias con una disfunción moderada o grave a recursos comunitarios de apoyo y consejo social según necesidad.


CULTURA

**Proveedores sanitarios tradicionales**

Si es apropiado, colabore con la familia para determinar la función que tendrán en la asistencia del niño los proveedores sanitarios tradicionales y otros practicantes, como sanadores, curanderos y espiritualistas. Aliente la colaboración y comunicación entre los practicantes para asegurar la continuidad de la asistencia.



## Evaluación

Los resultados esperados de la asistencia de enfermería son:

- La familia asume la función de gestor del caso, o trabaja efectivamente con un gestor del caso asignado para aplicar las intervenciones recomendadas por el profesional de enfermería y el equipo sanitario.
- La familia proporciona la asistencia que necesita el niño con una discapacidad adquirida de acuerdo a las pautas de recomendación.



## PENSAMIENTO CRÍTICO EN ACCIÓN

### ASISTENCIA CENTRADA EN LA FAMILIA

Piense en el caso de Casey y su familia relatado al inicio del capítulo. La familia de Casey está afrontando el hecho de su supervivencia inicial a una lesión cerebral grave y enfrenta un proceso de rehabilitación largo. La familia está empezando a reconocer que la vida que tenían hasta ahora está cambiando.

Casey es totalmente dependiente para funciones como aseo, vestido, alimentación y movilización. Aunque él espera recuperar las habilidades para el autocuidado, se desconoce el impacto de la lesión sobre su habilidad cognitiva y su funcionamiento futuro.

La familia extendida de Casey ha apoyado a la familia los últimos 12 días, pero el nivel de apoyo en las próximas semanas disminuirá debido a las demás obligaciones familiares. La madre de Casey ya ha dejado de trabajar para poder atenderle cuando regrese al hogar; sin embargo, esto significa que durante este período la familia ha disminuido sus ingresos. Los hermanos pequeños de Casey le han visitado, pero están muy angustiados porque Casey no puede hablarles. Ellos han tratado de evitar molestar a su madre y a su padre durante este tiempo, pero se preguntan cuándo la vida será más normal y podrán participar de nuevo en sus actividades extraescolares habituales.

1. ¿Qué información puede identificarse sobre las fortalezas, necesidades y resiliencia familiares a partir del escenario que abre el capítulo, el ecomapa de la página 50 y la información previa?
2. ¿Qué información adicional sería útil conocer sobre las fortalezas y necesidades de la familia antes de desarrollar un plan asistencial de enfermería?
3. Realice al menos un diagnóstico de enfermería (además de los enumerados en la página 54) basado en su valoración de la familia y los desafíos que esta enfrenta que subraye aspectos importantes de la planificación de la asistencia de enfermería para Casey y su familia.
4. Describa el uso de los principios de asistencia centrada en la familia para planificar la asistencia de enfermería de Casey en colaboración con su familia.
5. ¿Qué temas potenciales sobre la crianza de los niños puede anticipar esta familia para Casey y sus hermanos?



Las respuestas a estas preguntas pueden encontrarse en el DVD-ROM Prentice Hall Nursing MediaLink.

## EXPLORE MediaLink



<http://www.prenhall.com/ball>



Pueden encontrarse recursos adicionales en el DVD-ROM Prentice Hall Nursing MediaLink adjunto y en la página web complementaria en <http://www.prenhall.com/ball>.

### DVD-ROM

Audio Glossary  
NCLEX-RN® Review  
Video  
*Defining Family*

### PÁGINA WEB COMPLEMENTARIA

Audio Glossary  
NCLEX-RN® Review  
Case Study: Family-Centered Care  
Critical Thinking  
*Family Support Services*  
*The Nursing Process and Family-Centered Care*  
MediaLink Application: Assessment of  
Healthcare Settings for Family-Centered  
Care  
WebLinks



## BIBLIOGRAFÍA

- Ahrons, C. R. (2003). The facts about divorce. Council on Contemporary Families. Accessed March 24, 2004, from <http://www.contemporaryfamilies.org/public/fact2.php>
- Allshouse, C., & Goldberg, P. F. (2003). *Working with doctors: A parent's guide to navigating the health system*. Minneapolis, MN: Pacer Center, Inc.
- Amato, P. R. (2000). The consequences of divorce for adults and children. *Journal of Marriage and the Family*, 62(4), 1269–1287.
- American Academy of Pediatrics. (2004). Fathers and pediatricians: Enhancing men's roles in the care and development of their children. *Pediatrics*, 113(5), 1406–1411.
- American Academy of Pediatrics Committee on Early Childhood, Adoption, and Dependent Care. (2000). Developmental issues for young children in foster care. *Pediatrics*, 106(5), 1145–1150.
- American Academy of Pediatrics Committee on Early Childhood, Adoption, and Dependent Care. (2002b). Health care of young children in foster care. *Pediatrics*, 109(3), 536–541.
- American Academy of Pediatrics Committee on Hospital Care and the Institute of Family Centered Care. (2003). Family-centered care and the pediatrician's role. *Pediatrics*, 112(3), 691–696.
- American Academy of Pediatrics Committee on Psychosocial Aspects of Child and Family Health. (2002a). Coparent or second parent adoption by same-sex parents. *Pediatrics*, 109(3), 339–340.
- American Academy of Pediatrics Task Force on the Family. (2003). Family pediatricians: Report on the Task Force on the Family. *Pediatrics*, 111(6), 1541–1571.
- American Psychological Association. (2004). Sexual orientation, parents, and children: APA Policy Statement, accessed May 6, 2006, from <http://www.apa.org/pi/lgbcc/policy/parents.html>
- Annie E. Casey Foundation. (2004). 2000 Census data—Living arrangements profile for United States. KIDS COUNT census data online. Accessed March 1, 2004, from <http://www.aecf.org>
- Ariel, J., & McPherson, D. (2000). Therapy with lesbian and gay families and their children. *Journal of Marital and Family Therapy*, 26(4), 421–432.
- Barbell, K., & Freundlich, M. (2001). *Foster care today*. Washington, DC: Casey Family Programs. Accessed February 11, 2004, from <http://www.casey.org>
- Bass, S., Shields, M. K., & Behrman, R. E. (2004). Children, families, and foster care: Analysis and recommendations. *The Future of Children*, 14(1), 5–29.
- Baumrind, D. (1971). Current patterns of parental authority. *Developmental Psychology*, 4, 1–103.
- Benard, B. (2004). The foundations of the resiliency framework: From research to practice. Accessed October 7, 2005, from <http://www.resiliency.com/hum/research.htm>
- Borchers and Committee on Early Childhood, Adoption, and Dependent Care, American Academy of Pediatrics. (2003). Families and adoption: The pediatrician's role in supporting communication. *Pediatrics*, 112(6), 1437–1441.
- Caldwell, B. M., & Bradley, R. H. (1984). *The Home Observation for Measurement of the Environment*. Little Rock, AR: University of Arkansas.
- Chipungu, S. S., & Bent-Goodley, T. B. (2004). Meeting the challenges of contemporary foster care. *The Future of Children*, 14(1), 75–93.
- Council on Contemporary Families. (2003). America's changing families: The 2000 Census. Accessed March 24, 2004, from <http://www.contemporaryfamilies.org/public/families.php>
- Cox, S. S., & Lieberthal, J. (2005). Intercountry adoption: Young adult issues and transition to adulthood. *Pediatric Clinics of North America*, 52, 1495–1506.
- Craig, G. J., & Baucum, D. (2002). *Human development* (9th ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Denham, S. A. (2005). Family structure, function, and process. In S. M. H. Hanson, V. Gedaly-Duff, & J. R. Kaakinen, *Family health care nursing* (3rd ed., pp. 119–156). Philadelphia: F. A. Davis.
- Dowdell, E. B. (2004). Grandmother caregivers and caregiver burden. *Maternal Child Nursing*, 29(5), 299–304.
- Duvall, E. M., & Miller, B. L. (1985). *Marriage and family development* (6th ed.). New York: Harper & Row.
- Family and Medical Leave, Public Law 103-3, February 5, 1999. 5 U.S.C. 6381–6387; 5 CFR part 630, subpart L. Accessed July 9, 2004, from <http://www.opm.gov/pca/leave/HTMS/flmlfac2.asp>
- Feeley, N., & Gottlieb, L. N. (2000). Nursing approaches for working with family strengths and resources. *Journal of Family Nursing*, 6(1), 9–24.
- Friedman, M. M., Bowden, V. R., & Jones, E. G. (2003). *Family nursing: Research, theory, and practice* (5th ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- FRIENDS National Resource Center for Community-Based Family Resource and Support Programs. (2001). Family support and intergenerational programming (Fact sheet Number 5). Chapel Hill, NC: Author. Accessed February 11, 2004, from <http://www.friendsnrc.org>
- Gottesman, M. M. (2001). Children in foster care: A nursing perspective on research, policy, and child health issues. *Journal of the Society of Pediatric Nurses*, 6(2), 55–64.
- Green, R. (2004). The evolution of kinship care policy and practice. *The Future of Children*, 14(1), 131–149.
- Halle, T., & Le Menestrel, S. (2002). How do social, economic, and cultural factors influence fathers' involvement with their children? Child Trends Research Brief. Accessed December 5, 2003, from <http://www.childtrends.org>
- Hanson, J. L., & Randall, V. F. (1999). Evaluating and improving the practice of family-centered care. *Pediatric Nursing*, 25(4), 445–449.
- Institute for Family Centered Care. (2004). Patient and family resource centers. Accessed on March 12, 2004, from [http://www.familycenteredcare.org/special\\_topics/familyresource/main.html](http://www.familycenteredcare.org/special_topics/familyresource/main.html)
- Kreider, R. M. (2003). *Adopted children and stepchildren: 2000. CENSR-6RV*. Washington, DC: U.S. Census Bureau.
- Lewandowski, L. A., & Tesler, M. D. (Eds.). (2003). *Family-centered care: Putting it into action. The SPN/ANA guide to family-centered care*. Washington, DC: American Nurses Association.
- Lugaila, T., & Overturf, J. (2004). *Children and the households they live in: 2000. CENSR-14*. Washington, DC: U.S. Census Bureau.
- Maccoby, E. E. (1980). *Social development: Psychological growth and the parent-child relationship*. New York: Harcourt Brace Jovanovich.
- Meyers, T. A., Eichhorn, D. J., & Guzzetta, C. E. (1998). Do family members want to be present during CPR? A retrospective study. *Journal of Emergency Nursing*, 24(5), 400–405.
- Moore, K. A., Chalk, R., Scarpa, J., & Vandiver, S. (2002). Family strengths: Often overlooked, but real. Child Trends Research Brief. Accessed December 5, 2003, from <http://www.childtrends.org>
- Munro, H., & D'Errico, C. (2000). Parental involvement in perioperative anesthetic management. *Journal of PeriAnesthesia Nursing*, 15(6), 397–400.
- Narad, C., & Mason, P. W. (2004). International adoptions: Myths and realities. *Pediatric Nursing*, 30(6), 483–487.
- Ochieng, B. M. N. (2003). Minority ethnic families and family-centered care. *Journal of Child Health Care*, 7(2), 123–132.
- Peterson, K. S. (2003). Unmarried with children: For better or worse? *USA Today*, September 18, 1A, 8A.
- Powers, K. S., & Rubenstein, J. S. (1999). Family presence during invasive procedures in pediatric intensive care unit: A prospective study. *Archives of Pediatric and Adolescent Medicine*, 153, 955–958.
- Regalado, M., Sareen, H., Inkelas, M., Wissow, L. S., & Halfon, N. (2004). Parents' discipline of young children: Results from the national survey of early childhood health. *Pediatrics*, 113(6), 1952–1958.
- Sacchetti, A., Paston, C., & Carraccio, C. (2005). Family members do not disrupt care when present during invasive procedures. *Academic Emergency Medicine*, 12(5), 477–479.
- Sammons, W. (2003). Divorce: How you can help the family. *Contemporary Pediatrics*, 20(9), 33–35.
- Schneiderman, J. U. (2004). The health of children in foster care. *Journal of School Nursing*, 20(6), 343–351.
- Slade, E. P., & Wissow, L. S. (2004). Spanking in early childhood and later behavior problems: A prospective study of infants and young toddlers. *Pediatrics*, 113(5), 1321–1330.
- Sobel, A., & Healy, C. (2001). Fostering health in the foster care maze. *Pediatric Nursing*, 27(5), 493–497.

Sullivan-Bolyai, S., Sadler, L., Knafl, K. A., & Gillis, C. L. (2004). Great expectations: A position description for parents as caregivers: Part II. *Pediatric Nursing*, 30(1), 52-56.

Urban Institute. (2003a). *Gay and lesbian families in the Census: Couples with children*. Washington, DC: Author, Accessed January 28, 2004, from <http://www.urban.org>

Urban Institute. (2003b). *Who will adopt the foster care children left behind*. Washington, DC: Author. Accessed February 1, 2004, from <http://www.urban.org>

U.S. Bureau of Census. (2002). Living arrangements of children under 18 years of age:

1960 to present. Retrieved May 5, 2004, from <http://www.census.gov/population/hh-fam/tabCH-1.xls>

U.S. Department of Health and Human Services. (2001). Indicators of welfare reform. Annual Report to Congress 2001. Table Birth 4. Washington, DC.

U.S. Department of Health and Human Services. (2002). The AFCARS report, number 7: Interim FY 2000 estimates. Accessed December 28, 2003, from <http://www.acf.hhs.gov/programs/cb>

U.S. Department of Health and Human Services. (2003). National Adoption and Foster

Care Statistics. Accessed February 11, 2004, from <http://www.acf.hhs.gov/programs/cb/dis/afcars/publications/afcars.htm>

U.S. Department of State. (2004). Immigrant visas issued to orphans coming to the U.S. Accessed February 11, 2004, from [http://travel.state.gov/orphan\\_numbers.html](http://travel.state.gov/orphan_numbers.html)

Wallerstein J. & Kelly, J. (2000). *Surviving the breakup*. New York: Harper Collins.

Wertheimer, R. (2002). Youth who "age out" of foster care: Troubled lives, troubling prospects. Child Trends Research Brief. Accessed December 5, 2003, from <http://www.childtrends.org>

# 3

# CRECIMIENTO Y DESARROLLO

## TÉRMINOS CLAVE

acomodación 66	juego asociativo 91
adquirido 71	juego cooperativo 98
animismo 68	juego de dramatización 93
asimilación 66	juego en paralelo 89
autoeficacia 69	juego en solitario 86
centralización 68	lenguaje expresivo 87
conservación 68	lenguaje receptivo 87
crecimiento 60	lenguaje mecanismos de defensa 63
cromosomas autosómicos 76	monólogo colectivo 94
cromosomas sexuales 76	pensamiento mágico 68
desarrollo 60	permanencia del objeto 67
desarrollo cefalocaudal 61	Proyecto del Genoma Humano 77
desarrollo proximodistal 61	pubertad 99
egocentrismo 68	razonamiento transductivo 68
factores protectores 75	resiliencia 74
factores de riesgo 75	teoría ecológica 71
fase de adaptación 76	
fase de ajuste 76	
guía anticipatoria 60	
innato 71	
jerga expresiva 90	

## MediaLink



<http://www.prenhall.com/ball>

En el DVD-ROM Prentice Hall Nursing MediaLink y en la página web complementaria pueden encontrarse recursos específicos de este capítulo.



**MICHAEL** y Alyssa han intentado tener un hijo biológico durante varios años. Tras un intento fallido de fecundación *in vitro*, decidieron adoptar a un niño. Investigaron la posibilidad en agencias de adopción, y se informaron de que era posible realizar una adopción en el extranjero. Hace unos meses adoptaron a Irena, una niña de 2 años procedente de Rumanía. A pesar de la investigación que realizaron a través de la agencia adoptiva, la pareja recibió escasa información sobre la historia de Irena. Su madre refirió que el embarazo y el parto fueron normales y que la llevó a un orfanato cuando tenía aproximadamente 7 meses de edad. Abandonó a la niña porque tenía otros dos niños mayores a su cargo y no había tenido noticias de su marido desde que este dejó el hogar casi 1 año atrás. Irena parece pequeña para su edad, pero está creciendo en su nuevo entorno. Está aprendiendo a decir algunas palabras en inglés y responde de forma adecuada a los cuidados e interacciones. ¿Cómo puede trabajar el profesional de enfermería con Michael y Alyssa para asegurar la asistencia que precisan las necesidades sanitarias y de crecimiento de Irena? ¿Cuáles serán las necesidades culturales de Irena cuando esta sea mayor?

## OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Después de leer este capítulo, usted será capaz de:

1. Describir las principales teorías del desarrollo formuladas por Freud, Erikson, Piaget, Kohlberg, los teóricos del aprendizaje social y los conductistas.
2. Planificar las intervenciones de enfermería en los niños de acuerdo al estadio de desarrollo en base a los marcos teóricos.
3. Explicar los abordajes contemporáneos del desarrollo, como la teoría del temperamento, la teoría ecológica y el marco de resiliencia.
4. Reconocer los principales hitos madurativo del desarrollo de los lactantes, niños pequeños, preescolares, escolares y adolescentes.
5. Sintetizar la información de los distintos abordajes teóricos para planificar la valoración de los hitos del crecimiento y desarrollo del niño.
6. Describir la función del juego en el crecimiento y desarrollo del niño.
7. Utilizar los datos registrados durante la valoración del desarrollo para planificar actividades que promuevan el desarrollo de niños y adolescentes

## INTRODUCCIÓN

Los niños se desarrollan a medida que interactúan con su entorno. Aprenden las habilidades a distintas edades, pero el orden en el que las adquieren es universal. El desarrollo se afecta por factores como la nutrición y las prácticas culturales, así como la situación social del país o vecindario. Aunque Irena se desarrollará de una manera única determinada por su carga genética, sus experiencias vitales y la interacción entre estos factores, ciertos principios del desarrollo pueden ayudar a sus padres y al profesional de enfermería a realizar adaptaciones que sean positivas para ella.

En este capítulo usted aprenderá los principios generales del crecimiento y el desarrollo y conocerá varias teorías relacionadas con el desarrollo del niño, así como sus aplicaciones en enfermería. Se describe con detalle cada grupo de edad, desde la lactancia hasta la adolescencia. Se describen los hitos madurativos del desarrollo, las características físicas y cognitivas, los patrones de juego y las estrategias para la comunicación. Esta información básica le ayudará a realizar una asistencia adecuada al desarrollo del niño según su edad. Usted puede aplicar estos conceptos a todos los niños, incluso en situaciones especiales como las descritas al inicio del capítulo.

Para resaltar los importantes aspectos del desarrollo que se analizan en este capítulo, empezaremos examinando algunas de las características de Irena (fig. 3-1 ►).

*Crecimiento y desarrollo físico:* Aunque muchos niños adoptados en el extranjero son pequeños para su edad, Irena parece estar bien nutrida. Véase en el capítulo 4 ∞ más información sobre las necesidades nutricionales de los niños pequeños. Sus habilidades



A



B



C



D

**Figura 3-1** ► Observar las actividades de un niño da información sobre el estado de su desarrollo. **A.** Irena muestra sus destrezas motoras finas al hacer garabatos y colorear un círculo que le dan sus padres. **B.** Los padres hacen un refuerzo positivo de las actividades. **C.** El desarrollo cognitivo se estimula cuando los niños pequeños manipulan objetos. **D.** Los padres de Irena la confortan y le proporcionan un entorno de confianza.



## CULTURA

## Adopción

En EE. UU se realizan anualmente cerca de 127.000 adopciones, de las cuales 20.000 (15%) son en el extranjero (Johnson, 2005). Esto supone un incremento desde menos de la mitad de ese número hace una década. China, Corea, Rusia, Guatemala y Ucrania son actualmente los países de origen más frecuentes de los niños adoptados en EE. UU (Chen, Barnett y Wilson, 2003). Antes de ir a otro país a adoptar a un niño los padres deben recibir consejo sobre las prácticas culturales, idioma y otras diferencias que puedan existir. Cuando a los niños se les aparta de su entorno familiar con frecuencia presentan ansiedad por la separación, confusión y retraimiento. Los nuevos padres necesitan apoyo cuando traen el niño a casa, para integrar la historia y cultura del niño a su familia a medida que este crece. ¿Cómo pueden ayudar los profesionales de enfermería a las familias a prepararse para viajar a recoger en un orfanato a un niño al que van a adoptar? ¿Qué consejo puede dar el profesional de enfermería a medida que pasan los años, para que la familia integre el idioma y costumbres de origen del niño en los patrones familiares?

motoras groseras, como subir escalones, correr y lanzar un balón, están bien desarrolladas. Las habilidades motoras finas se demuestran en su capacidad para cepillarse los dientes y vestirse con ayuda, hacer garabatos en un papel y hacer una torre de cubos.

*Desarrollo cognitivo:* El desarrollo cognitivo se relaciona con el proceso intelectual o del pensamiento. Es difícil identificar el estadio cognitivo de Irena en este momento, ya que sólo conoce algunas palabras en inglés y es tímida con los extraños. A medida que se adapte a su nuevo hogar será necesario valorar con frecuencia su desarrollo cognitivo. Los hitos madurativos del desarrollo físico y cognitivo determinan las estrategias de prevención de accidentes. Los accidentes son una causa frecuente de muerte e ingreso hospitalario durante la infancia. Véanse en el capítulo 1 ∞ las estadísticas de la relación de accidentes con la morbilidad y mortalidad en la infancia. Los profesionales de enfermería utilizan la **guía anticipatoria**, que predice las necesidades o destrezas del desarrollo que presentará el niño, proporciona la educación sanitaria adecuada y la prevención de accidentes y riesgos de inseguridad según la edad del niño. Véanse en los capítulos 7 a 10 ∞ las medidas anticipatorias específicas de cada edad durante las visitas programadas de supervisión sanitaria.

*Desarrollo psicosocial:* El desarrollo psicosocial tiene varios componentes. Para nuestros propósitos, analizaremos el juego y los patrones de interacción a cada edad, aplicaremos la información sobre el temperamento y la personalidad, y a continuación discutiremos sobre las destrezas de comunicación.

*Juego:* Se observa a Irena jugar con juguetes y parlotear con sus muñecas. Esta conducta se puede esperar, ya que los niños pequeños juegan solos con frecuencia. Los niños pequeños también empiezan a disfrutar de la compañía de otros niños, aunque todavía no jueguen con ellos. Los padres de Irena pueden estimular la aparición del juego paralelo con otros niños pequeños estimulándola a jugar con otros niños. Al principio los padres pueden estar presentes para que Irena se sienta segura; una vez que se sienta a gusto con otros niños, pueden aumentar gradualmente su ausencia durante las horas de juego.

*Personalidad y temperamento:* Irena ha manifestado tener lo que los expertos denominan un temperamento «fácil»; esto es, que ya ha adquirido un horario regular para las comidas y el sueño, su estado de ánimo es habitualmente bueno y se consuela fácilmente cuando está enfadada. Estas características del temperamento formarán un vínculo fundamental para la comunicación con la familia, los profesores y los amigos.

*Comunicación:* Irena sólo ha aprendido algunas palabras. Esto no es normal en un niño pequeño, ya que la mayoría tiene un vocabulario de varios cientos de palabras. Sin embargo, se espera que a medida que Irena se adapte aprenderá rápidamente la lengua. Michael y Alyssa deberían hablar con Irena con frecuencia, señalando los nombres de las personas y los objetos. Entre los refuerzos positivos para estimular a Irena a hablar se encuentran las sonrisas, frases como «muy bien» y frases más elaboradas como «Sí, es un autobús; es un autobús grande y amarillo». ¿Qué otras actividades puede sugerirle a los padres para estimular el desarrollo del lenguaje?

## PRINCIPIOS DEL CRECIMIENTO Y EL DESARROLLO


En el aprendizaje de la asistencia sanitaria a los niños es fundamental entender los conceptos de crecimiento y desarrollo. Un profesional de enfermería pediátrico experimentado integra el conocimiento del crecimiento físico y desarrollo psicosocial en cada visita sanitaria del niño. El **crecimiento** constituye el aumento del tamaño físico. Representa cambios cuantitativos, como peso, talla, presión arterial y número de palabras del vocabulario del niño. El **desarrollo** constituye el aumento de la capacidad o la función. Las habilidades del desarrollo evolucionan de forma compleja como una relación entre las capacidades innatas potenciales y el estímulo y apoyo proporcionado por el entorno. Entre los ejemplos se encuentran la capacidad para sentarse sin apoyo o lanzar una pelota con la mano. Los cambios cuantitativos y cualitativos en el funcionamiento de los órganos corporales, la capacidad para comunicarse y el desarrollo de las destrezas motoras se van produciendo a lo largo del tiempo y son componentes esenciales del proceso de planificación de la asistencia sanitaria pediátrica.


Cada niño muestra un patrón madurativo único durante el proceso de desarrollo. Aunque la edad exacta a la que se muestran las habilidades varía, la secuencia u orden de las mismas es igual en todos los niños. El desarrollo de las habilidades se manifiesta de acuerdo a dos procesos: desde la cabeza hacia abajo y desde el centro del cuerpo hasta las extremidades. El





## CRECIMIENTO Y DESARROLLO

### Niños adoptados

Aunque es importante que los profesionales de enfermería sepan cuáles son los hitos madurativos habituales, también deben adaptar la información sobre el desarrollo a circunstancias específicas. Algunos niños serán lentos en el desarrollo de ciertas destrezas, porque tienen una enfermedad crónica o poco contacto con otros niños. El ejemplo elegido en este capítulo para mostrar la aplicación del desarrollo a situaciones especiales es la adopción. Muchos niños adoptados en el extranjero presentan una talla baja debido a una mala nutrición de la madre durante el embarazo y a una mala nutrición del lactante después del nacimiento, y a un retraso en el desarrollo relacionado con aspectos emocionales. Inmediatamente después de la adopción debe explorarse al niño para obtener los datos de peso, talla y perímetro cefálico. A los 6 meses de la adopción la mayoría de los niños han mejorado sus patrones de crecimiento. Si en este momento el crecimiento no ha mejorado, debe investigarse la presencia de problemas como parasitosis intestinal, enfermedades crónicas u otros problemas médicos (Chen, Barnett y Wilson, 2003; Millar, 2000; Barnett y Chen, 2005). También debe considerarse la posibilidad de la enfermedad de origen psicosocial denominada trastorno de la alimentación del lactante y del niño. Véase en el capítulo 4  una descripción más amplia de esta enfermedad.


Aunque se espera que los niños adoptados en el extranjero puedan tener algún grado de retraso en el desarrollo que con frecuencia mejora espectacularmente tras la adopción, es importante evaluar el desarrollo y las destrezas verbales en el momento de la adopción. Estos datos sirven como valores de referencia para las futuras pruebas del desarrollo y dan la información necesaria para ayudar a los padres a estimular adecuadamente al niño (Millar, 2000). Véase en el capítulo 7  la descripción de la prueba de desarrollo Denver II.

El momento en el que el niño conoce a sus padres adoptivos puede ser una alegría para los padres pero traumático para el niño pequeño, a quien se separa de los adultos que le son familiares (Millar, 2005). Los padres necesitan prepararse para que se cree confianza con el niño. La institucionalización y paso por múltiples hogares de acogida pueden producir abandono emocional, retraso del crecimiento y el desarrollo, y trastornos de conducta en el niño adoptado. Además, algunos niños pueden presentar en su nuevo hogar trastornos del vínculo y síndrome de estrés posttraumático (Nickman, Rosenfeld, Fine et al., 2005). Los padres deben saber cuál es el crecimiento y desarrollo normal, así como los efectos de las experiencias previas del niño en sus necesidades (Narad y Mason, 2004). Los profesionales de enfermería realizan una monitorización meticulosa, ayudan a los padres adoptivos a promover el crecimiento y el desarrollo, y los remiten a los recursos que necesitan. La integración de los niños de edad escolar al sistema escolar precisará una planificación especial y la realización de un plan de educación individualizado o PEI (Dole, 2005). Véase en el capítulo 11  más información sobre los PEI.

desarrollo que se produce desde la cabeza hacia los pies se denomina **desarrollo cefalocaudal** (fig. 3-2 ). Por ejemplo, al nacer, la cabeza del lactante es proporcionalmente mucho mayor que el tronco o las extremidades. De la misma forma, los lactantes aprenden a sostener la cabeza antes de sentarse y a sentarse antes de mantenerse en pie. Las habilidades como caminar, que involucran a las piernas y los pies, se desarrollan más tarde durante la niñez. El desarrollo que se produce desde el centro del cuerpo hacia las extremidades se denomina **desarrollo proximodistal** (v. fig. 3-2). Por ejemplo, los lactantes son capaces de controlar primero el tronco y a continuación los brazos; sólo posteriormente son posibles los movimientos motores finos de los dedos. Los profesionales de enfermería pediátricos utilizan estos conceptos del desarrollo predecible y secuencial para analizar la situación real del lactante y del niño y ayudar a los padres a planificar formas de estimular y apoyar las próximas habilidades del desarrollo que se producirán.

Durante los años de la niñez se producen cambios extraordinarios en todos los aspectos del desarrollo. El tamaño físico, las habilidades motoras, las capacidades cognitivas, el lenguaje, las habilidades sensoriales y los patrones psicosociales sufren transformaciones fundamentales. Los profesionales de enfermería estudian los patrones normales del desarrollo, por lo que pueden realizar una valoración pediátrica global e identificar a los niños que presentan un desarrollo lento o anómalo. Estas valoraciones pueden orientar al profesional de enfermería en la



**Figura 3-2**  En el crecimiento cefalocaudal normal el niño alcanza el control de la cabeza y del cuello antes que el tronco y miembros. En el crecimiento proximodistal normal, el niño controla los movimientos de los brazos antes que el de las manos. Por ejemplo, el niño busca los objetos antes de poder cogerlos. Los niños controlan sus manos antes que sus dedos; esto es, pueden asir los objetos con toda la mano antes de poder coger algo sólo con los dedos.

## CUADRO 3-1

## GRUPOS DE DESARROLLO SEGÚN LA EDAD

**Lactantes:** nacimiento a 12 meses.

Lactantes o bebés de hasta 1 año de edad que precisan un nivel de atención alto en las actividades cotidianas.

**Niños pequeños:** de 1 a 3 años.

Se caracterizan por un aumento de las destrezas motoras y conductas independientes.

**Preescolares:** de 3 a 6 años.

El niño preescolar mejora las destrezas motoras gruesas y finas y las del lenguaje, y participa con frecuencia en los programas de aprendizaje para preescolares.

**Escolares:** de 6 a 12 años.

Empieza con el inicio de la escolarización y se caracteriza por el incremento de las destrezas intelectuales, habilidades físicas e independencia.

**Adolescencia:** de 12 a 18 años.

Empieza con la entrada en los años de adolescencia. Entre las características importantes de los adolescentes se encuentran el pensamiento cognitivo maduro, formación de la identidad e influencia de los pares.

planificación de las intervenciones al niño y su familia, como remitir al niño para una evaluación diagnóstica o rehabilitación, o enseñar a los padres cómo estimular adecuadamente al niño. Cuando el desarrollo se realiza de forma normal, el profesional de enfermería utiliza el conocimiento de los patrones habituales para planificar estrategias educativas basadas en las habilidades cognitivas y del lenguaje del niño, para ofrecer juguetes y actividades adecuadas durante la enfermedad y responder de forma terapéutica durante las interacciones con el niño.

## PRINCIPALES TEORÍAS DEL DESARROLLO

El desarrollo del niño es un proceso complejo. Muchos teóricos han intentado organizar sus observaciones de la conducta mediante la descripción de principios o de un conjunto de estadios. Cada teoría se centra en un aspecto específico del desarrollo. La mayoría de los teóricos del desarrollo dividen a los niños en grupos de edad que comparten características comunes (cuadro 3-1; tabla 3-1).

## Teoría del desarrollo psicosexual de Freud

## Marco teórico

Las técnicas psicoanalíticas utilizadas por Freud le hicieron creer que las experiencias de la primera infancia originan la motivación inconsciente de las acciones posteriores de la vida. Él desarrolló la teoría de que la energía sexual se centra en zonas específicas del cuerpo a ciertas edades. Los conflictos no resueltos y las necesidades no cubiertas en ciertos estadios dan lugar a una fijación del desarrollo en ese estadio (Lerner, 2002).

Freud veía la personalidad como una estructura con tres partes: el *ello*, la energía sexual básica presente al nacer y que incita al individuo a buscar placer; el *yo*, parte realista de la persona, que se desarrolla durante la infancia y busca métodos aceptables para controlar los impulsos, y el *superyó*, el sistema ético y moral, que se desarrolla durante la infancia y contiene la conciencia y un conjunto de valores (Craig y Baucum, 2002). El yo desvía los impulsos y se protege a sí mismo de un exceso de ansiedad mediante el uso de los **mecanismos de defensa**, que son técnicas inconscientes que distorsionan la realidad para proteger al ser del exceso de ansiedad (tabla 3-2).

TABLA 3-1

## PRINCIPALES TEÓRICOS DEL DESARROLLO

Teórico	Antecedentes
Sigmund Freud (1856-1939)	Freud era un médico de Viena, Austria. Su trabajo con adultos que presentaban trastornos nerviosos diversos le hizo desarrollar el abordaje denominado psicoanálisis, que exploraba las fuerzas conductoras de la mente inconsciente.
Erik Erikson (1902-1994)	Erikson estudió la teoría del psicoanálisis de Freud a través de su hija Anna, pero posteriormente estableció su propia teoría del desarrollo haciendo hincapié en la naturaleza psicosocial de los individuos. La teoría de Erikson es una de las pocas que sigue el desarrollo a lo largo de toda la vida.
Jean Piaget (1896-1980)	Piaget fue un científico suizo del siglo xx que observó estrechamente a sus tres hijos y escribió unos diarios detallados de sus conductas y verbalizaciones. Estudió las habilidades intelectuales de los niños, centrándose en la psicología del niño y su aplicación en la educación.
Lawrence Kohlberg (1927-1987)	Kohlberg utilizó la teoría de los estadios cognitivos de Piaget como base para su teoría del desarrollo moral. Trabajó con niños de su Alemania natal y de muchos otros países, como Kenia, Taiwán y México.
Albert Bandura (n. 1925)	Bandura es un canadiense que realizó durante muchos años investigaciones psicológicas de la conducta en la Stanford University. Postuló que los niños aprenden de su entorno social, especialmente al copiar la conducta observada en los demás.
John Watson (1878-1958)	Watson fue un científico americano que aplicó a los niños el trabajo de los conductistas que trabajaron con animales, como Ivan Pavlov y B. F. Skinner.
Urie Bronfenbrenner (1917-2005)	Bronfenbrenner era profesor de la Cornell University, e ideó la teoría ecológica del desarrollo. Él observaba al niño interactuar con el entorno a diferentes niveles o sistemas. Este abordaje revolucionario hace énfasis en las series de interacciones mutuas entre el niño y los diversos sistemas.
Stella Chess (n. 1914) y Alexander Thomas (1914-2003)	Chess y Thomas son psiquiatras que empezaron en 1956 el New York Longitudinal Study con 141 niños, al que añadieron 95 niños más en 1961. Su investigación identificó características de la personalidad y proporcionó una base para el estudio actual sobre el temperamento (Chess y Thomas, 1995).



**Estadios**

**ORAL (NACIMIENTO A 1 AÑO)** El lactante obtiene el placer fundamentalmente de la boca, siendo los primeros deseos chupar y comer.

**ANAL (1 A 3 AÑOS)** El placer del niño pequeño se centra en la zona anal y el control de las secreciones corporales es la fuerza principal de la conducta.

**FÁLICO (3 A 6 AÑOS)** La energía sexual se centra en los genitales a medida que el niño se relaciona con el padre del mismo sexo y del sexo opuesto.

**LATENCIA (6 A 12 AÑOS)** La energía sexual descansa durante la transición entre los primeros estadios y la adolescencia.

**GENITAL (12 AÑOS A EDAD ADULTA)** La madurez sexual se alcanza cuando termina el crecimiento físico y se inician las relaciones con los demás.

**Aplicación en enfermería**

La teoría de Freud ha sido criticada por varias razones. Él desarrolló una teoría de la infancia basada en su trabajo con adultos, fundamentalmente mujeres que solicitaban ayuda para tratar sus problemas emocionales; veía a los hombres como dominantes, e ignoró los efectos de la cultura y de otras experiencias. Sin embargo, algunas partes de su teoría pueden ser aplicadas en enfermería. Freud hizo hincapié en la importancia de satisfacer las necesidades de cada estadio para poder pasar adecuadamente a los estadios de desarrollo subsiguientes. La crisis de una enfermedad puede interferir con el proceso de desarrollo normal y añadir obstáculos al profesional de enfermería que está intentando satisfacer las necesidades de un niño enfermo. Por ejemplo, la importancia de la succión durante la lactancia hace que el profesional de enfermería dé un chupete al lactante que no puede ingerir líquidos por boca. Las preocupaciones del niño preescolar sobre la sexualidad hacen que el profesional de enfermería realice los procedimientos que afectan a la zona genital en privado y con una explicación clara de la actividad. Puede ser necesario enseñar a los padres que es normal que un niño pequeño se masturbe y ayudarles a manejar la situación. La importancia que dan los adolescentes a las relaciones indica que el profesional de enfermería debería incluir preguntas sobre amigos significativos al hacer la historia clínica. En la tabla 3-3 se resumen varias formas para que el profesional de enfermería aplique estos conceptos teóricos a la asistencia sanitaria del niño.

**Teoría del desarrollo psicosocial de Erikson**

**Marco teórico**

La teoría de Erikson establece estadios psicosociales durante ocho períodos de la vida humana. En cada estadio Erikson identifica una crisis, es decir, un obstáculo especial que debe superarse para que pueda producirse un desarrollo sano de la personalidad (Erikson,

TABLA 3-2		<b>MECANISMOS DE DEFENSA HABITUALES UTILIZADOS POR LOS NIÑOS</b>
<b>Mecanismo</b>	<b>Definición</b>	<b>Ejemplo</b>
Regresión	Retorno a una conducta previa	Niño que ya controla esfínteres empieza a presentar incontinencia cuando se separa de los padres durante un ingreso hospitalario.
Represión	Olvido involuntario de situaciones desagradables	Un niño maltratado no puede recordar de forma consciente los episodios de maltrato.
Racionalización	Intento de hacer aceptables sentimientos que no lo son	Un niño explica que pega a otro «porque me quitó mi juguete».
Fantasía	Creación de la mente para ayudar a afrontar un miedo inaceptable	Un niño hospitalizado que se encuentra débil dice que es Supermán.

TABLA 3-3

## APLICACIONES EN ENFERMERÍA DE LAS TEORÍAS DE FREUD, ERIKSON Y PIAGET

Grupo de edad	Estadio de desarrollo	Aplicaciones en enfermería
Lactante (nacimiento a 1 año)	<p>Estadio oral (Freud): El lactante obtiene placer y bienestar a través de la boca.</p> <p>Estadio de confianza frente a desconfianza (Erikson): El lactante establece un sentimiento de confianza cuando sus necesidades básicas se satisfacen.</p> <p>Estadio sensitivomotor (Piaget): El lactante aprende de los movimientos y de los estímulos sensoriales.</p>	<p>Si el niño no puede ingerir alimentos por vía oral, ofrézcale un chupete si no está contraindicado. Tras los procedimientos dolorosos, dele un biberón o un chupete, o que la madre le amamente.</p> <p>Tome en brazos con frecuencia al lactante hospitalizado <b>(1)</b>. Consuélelo tras los procedimientos dolorosos. Satisfaga sus necesidades nutricionales y de higiene. Anime a los padres a que se queden con él en la habitación.</p> <p>Controle adecuadamente el dolor con fármacos analgésicos y otras medidas. Coloque móviles en la cuna, juguetes manipulables, murales en la pared y colores brillantes para ofrecer estímulos adecuados y bienestar.</p> <p>Utilice juguetes para distraer al lactante durante los procedimientos y valoraciones.</p>
Niño pequeño (1 a 3 años)	<p>Estadio anal (Freud): El niño obtiene gratificación a través del control de las excreciones corporales.</p> <p>Estado de autonomía frente a vergüenza y duda (Erikson): El niño es cada vez más independiente en muchos aspectos de la vida.</p> <p>Estadio sensitivomotor (final); estadio preoperacional (inicio) (Piaget): El niño muestra cada vez más curiosidad y comportamiento de exploración. Las destrezas verbales mejoran.</p>	<p>Durante la realización de la historia clínica pregunte sobre el control de esfínteres, rituales del niño y palabras que utiliza para la eliminación. Continúe en el hospital con los mismos patrones de eliminación del niño. No empiece a entrenar el control de esfínteres durante la enfermedad o ingreso hospitalario.</p> <p>Acepte la regresión en el control de esfínteres durante la enfermedad o ingreso hospitalario.</p> <p>Tenga orinales para niños en el hospital y centros de asistencia infantil. Permita que el niño coma solo.</p> <p>Estimule al niño para que se desvista y vista solo, se lave los dientes o ayude con su aseo <b>(2)</b>.</p> <p>Si es necesario sujetarlo durante un procedimiento, hágalo con rapidez, y ofrézcale explicaciones y consuelo.</p> <p>Asegúrese de que el entorno es seguro, para que pueda manipular objetos. Nombre objetos y dé explicaciones sencillas.</p>
Preescolar (3 a 6 años)	<p>Estadio fálico (Freud): El niño se identifica inicialmente con el padre del sexo opuesto, pero al final de este estadio se identifica con el padre del mismo sexo.</p> <p>Estadio de iniciativas frente a culpa (Erikson): Al niño le gusta empezar actividades lúdicas.</p> <p>Estadio preoperacional (Piaget): El niño es cada vez más verbal, pero tiene algunas limitaciones en el proceso de pensamiento. Con frecuencia se confunde la causalidad, por lo que el niño puede sentirse responsable de una enfermedad.</p>	<p>Observe e intente complacer al niño si este prefiere que los profesionales de enfermería que le traten sean mujeres u hombres.</p> <p>Estimule la participación de los padres en la asistencia.</p> <p>Planifique horarios de juego y ofrezca distintos juegos para elegir.</p> <p>Ofrézcale material médico para jugar y disminuir la ansiedad ante objetos extraños <b>(3)</b>.</p> <p>Valore las preocupaciones que el niño expresa en sus dibujos.</p> <p>Acepte las elecciones del niño y las expresiones de sus sentimientos.</p> <p>Explíquele todos los procedimientos y tratamientos que se le realizan.</p> <p>Explique claramente que el niño no es responsable de causar la enfermedad.</p>



(1)



(2)



(3)

TABLA 3-3 **APLICACIONES EN ENFERMERÍA DE LAS TEORÍAS DE FREUD, ERIKSON Y PIAGET (cont.)**

Grupo de edad	Estadio de desarrollo	Aplicaciones en enfermería
Escolar (6 a 12 años)	<p>Estadio de latencia (Freud): El niño le da importancia a la intimidad y conocimiento del cuerpo.</p> <p>Estadio de laboriosidad frente a inferioridad (Erikson): El niño obtiene un sentimiento de autoestima a través de la participación en actividades.</p> <p>Estadio de operaciones concretas (Piaget): El niño es capaz de madurar cuando se le permite manipular y ver objetos.</p>	<p>Proporciónele batas, mantas y ropa interior.</p> <p>Llame a la puerta antes de entrar.</p> <p>Explique los tratamientos y procedimientos.</p> <p>Estimule a que el niño continúe sus labores escolares mientras está hospitalizado <b>(4)</b>.</p> <p>Ayude al niño a adaptarse a la ausencia de sus actividades favoritas.</p> <p>Dé instrucciones claras sobre los detalles del tratamiento.</p> <p>Muestre al niño el equipo que se usará en el tratamiento.</p>
Adolescente (12 a 18 años)	<p>Estadio genital (Freud): El adolescente se centra en la función genital y las relaciones.</p> <p>Estadio de identidad frente a confusión de roles (Erikson): La búsqueda del adolescente de su propia identidad hace que se independice de los padres y confíe en los amigos.</p> <p>Estadio de operaciones formales (Piaget): El adolescente es capaz de tener un pensamiento maduro y abstracto.</p>	<p>Asegúrese de que las niñas adolescentes tengan asistencia ginecológica.</p> <p>Dé información sobre educación sexual.</p> <p>Asegure la privacidad durante la asistencia sanitaria.</p> <p>Tenga vídeos e información escrita sobre educación sexual.</p> <p>Tenga una sala de recreo separada para los adolescentes hospitalizados <b>(5)</b>.</p> <p>Realice la historia clínica y la exploración física sin la presencia de los padres.</p> <p>Presente al adolescente a otros adolescentes con enfermedades similares.</p> <p>Dé información completa y clara sobre la asistencia sanitaria y los tratamientos.</p> <p>Ofrezca instrucciones tanto escritas como verbales.</p> <p>Continúe ofreciendo educación al adolescente con una enfermedad crónica sobre su enfermedad, ya que el pensamiento maduro propicia una mayor comprensión.</p>



(4)



(5)

1963, 1968). En este contexto la palabra *crisis* se refiere a las necesidades sociales normales para la maduración, en lugar de un suceso aislado crítico. Cada crisis del desarrollo tiene dos resultados posibles: cuando las necesidades se satisfacen, el resultado es saludable y el individuo avanza hacia los estadios posteriores con fortalezas específicas. Cuando las necesidades no se satisfacen, se origina un resultado no saludable que influirá en las futuras relaciones sociales.

**Estadios**

**CONFIANZA FRENTE A DESCONFIANZA (NACIMIENTO A 1 AÑO)** El trabajo del primer año de vida es confiar en las personas que proporcionan los cuidados. La confianza se produce mediante la provisión de alimentos, ropa limpia, caricias y consuelo. Si las necesidades básicas no se satisfacen, el lactante aprenderá a no confiar en los demás.



A



B



C

**Figura 3-3** ➤ Estadios psicosociales de Erikson. **A.** El niño pequeño muestra *autonomía* al controlar sus juguetes y actividades. **B.** Los niños preescolares muestran *iniciativa* al planificar y llevar a cabo actividades. **C.** Los niños en edad escolar sobresalen con la *laboriosidad* cuando se enorgullecen con los logros, como los que obtienen con las actividades deportivas.

**AUTONOMÍA FRENTE A DUDA Y VERGÜENZA (1 A 3 AÑOS)** La sensación de autonomía o independencia del niño pequeño se demuestra con el control de los esfínteres, diciendo «no» cuando se le pide hacer algo y dirigiendo la actividad motora. Los niños que son constantemente criticados por su expresión de autonomía o por la falta de control (p. ej., durante el entrenamiento para controlar esfínteres) desarrollarán una sensación de vergüenza sobre sí mismos y dudas sobre sus habilidades (fig. 3-3 ➤).

**INICIATIVA FRENTE A CULPA (3 A 6 AÑOS)** El niño pequeño emprende actividades nuevas e imagina nuevas ideas. Este interés en explorar el mundo hace que el niño sea activo y esté ocupado. Sin embargo, la crítica constante origina sentimientos de culpa y ausencia de propósitos.

**LABORIOSIDAD FRENTE A INFERIORIDAD (6 A 12 AÑOS)** Los años centrales de la infancia se caracterizan por el desarrollo de nuevos intereses y la participación en actividades. Al niño le enorgullece participar en actividades deportivas, escolares, hogareñas y comunitarias. Sin embargo, si el niño no cumple con lo esperado, puede producirse un sentimiento de inferioridad.

**IDENTIDAD FRENTE A CONFUSIÓN DE FUNCIONES (12 A 18 AÑOS)** A medida que en la adolescencia el cuerpo madura y el proceso de pensamiento se hace más complejo, se establece una nueva sensación de identidad del yo. Se examinan y redefinen el propio yo, la familia, los amigos y la comunidad. El adolescente que no es capaz de establecer una definición significativa de su propio yo experimentará confusión en una o más de las funciones en la vida.

### Aplicación en enfermería

La teoría de Erikson es aplicable directamente a la asistencia de enfermería del niño. Las visitas de promoción y mantenimiento de la salud en la comunidad proporcionan oportunidades para ayudar a los cuidadores a satisfacer las necesidades de los niños. Los padres se benefician al aprender cuáles son las tareas para el desarrollo del niño en cada estadio y de las ideas para estimular un desarrollo psicosocial saludable. Estos diálogos también pueden poner de manifiesto las preocupaciones de los padres y dar lugar a un encuentro para reafirmar las características del desarrollo normal.

El ingreso hospitalario interrumpe el apoyo habitual que dan al niño la familia, los amigos y otras personas. Además, añade una crisis de situación a la crisis normal del desarrollo que el niño está experimentando. Aunque el profesional de enfermería puede satisfacer muchas de las necesidades del niño hospitalizado, la participación continua de los padres se necesita tanto durante como después del ingreso hospitalario, para asegurar el avance a través de los estadios de desarrollo esperados (v. tabla 3-3). Preguntar a los padres sobre los progresos del desarrollo del niño proporciona pistas para actividades e información sobre las necesidades psicosociales del niño durante el ingreso hospitalario.

## Teoría del desarrollo cognitivo de Piaget

### Marco teórico

Piaget formuló su teoría del desarrollo cognitivo (intelectual) en base a sus observaciones y trabajo con niños. Él pensaba que la visión que tiene el niño del mundo depende fundamentalmente de la edad y de la habilidad derivada de su grado de madurez. Si las necesidades del niño son satisfechas, su capacidad para pensar madura de forma natural (Gingsberg y Oppen, 1988; Piaget, 1972). El niño incorpora las experiencias nuevas a través de la **asimilación**, y cambia para manejar estas experiencias mediante el proceso de **acomodación**. Un ejemplo de asimilación es cuando el lactante utiliza los reflejos para succionar los objetos que rozan los labios. A medida que adquiere más experiencia, el lactante se va acomodando al darse cuenta de que no resulta placentero succionar todo tipo de objetos; las estructuras cognitivas cambian con el fin de integrar y aprender de la experiencia de succionar.

### Estadios

**SENSITIVOMOTOR (NACIMIENTO A 2 AÑOS)** Los lactantes aprenden sobre el mundo a través de los datos recibidos a través de los sentidos y de su actividad motora. Este estadio presenta seis subestadios característicos.

**Uso de los reflejos (nacimiento a 1 mes)** El lactante empieza la vida con un conjunto de reflejos como el de succión, de búsqueda y prensión palmar y plantar. Mediante el uso de estos reflejos, el lactante recibe estímulos a través del tacto, sonidos, gusto y vista. Por lo tanto, los reflejos son el cimiento para que se produzcan los primeros aprendizajes.

**Reacciones circulares primarias (1 a 4 meses)** Cuando el lactante responde con reflejos, el placer obtenido de esa respuesta ocasiona la repetición de la conducta. Por ejemplo, si al sujetar por el reflejo de prensión palmar un juguete este hace ruido y mirarlo es interesante, el lactante lo presionará otra vez (fig. 3-4A >).

**Reacciones circulares secundarias (4 a 8 meses)** La conciencia sobre el entorno crece a medida que el lactante empieza a relacionar la causa con el efecto. El sonido de la preparación del biberón hará que el lactante se excite. Si un objeto se esconde parcialmente, el lactante intentará descubrirlo y recuperarlo.

**Coordinación de los esquemas secundarios (8 a 12 meses)** La conducta intencional se observa a medida que el lactante utiliza conductas aprendidas para obtener objetos, crear sonidos o involucrarse en otras actividades placenteras. La **permanencia del objeto** (saber que las cosas siguen existiendo incluso cuando están fuera de la vista) empieza cuando el lactante recuerda dónde es probable que se encuentre un objeto escondido; ya no es «fuera de la vista, fuera de la mente». Sin embargo, el concepto de permanencia del objeto no está totalmente desarrollado. El lactante conoce bien a los padres, le molestan las personas desconocidas y parece preocuparse mucho cuando los padres se marcharon. Puede rechazar a otros cuidadores ya que no entiende que los padres regresarán. Esta fase de «ansiedad con los extraños» del lactante es muy frecuente y anuncia el reconocimiento y deseo creciente de ser cuidado por sus padres.

**Reacciones circulares terciarias (12 a 18 meses)** A medida que el niño pequeño realiza acciones para saber cuáles son sus resultados predominan la curiosidad, la experimentación y la exploración. Para explorar los usos y cualidades de los objetos, se les da la vuelta en todas direcciones, se meten en la boca, se utilizan para golpear una superficie y se meten en contenedores (fig. 3-4B >).

**Combinaciones mentales (18 a 24 meses)** El lenguaje constituye una nueva herramienta que el niño pequeño utiliza para comprender el mundo. El lenguaje permite al niño pensar sobre sucesos y objetos antes o después de que estos ocurran. La permanencia del objeto está en este momento totalmente desarrollada, a medida que el niño busca de forma activa los objetos en varios sitios y fuera de la vista. El niño que ha tenido éxito en las separaciones de los padres seguidas de su regreso, como las horas pasadas en otro hogar o guardería, empieza a entender que el padre ausente regresará (fig. 3-4C >).



A



B



C

**Figura 3-4 >** Estadios cognitivos de Piaget. **A.** Un lactante pequeño muestra la *reacción circular primaria* cuando repite una respuesta refleja porque le agrada, como mover un sonajero. **B.** Cuando el lactante pasa a ser un niño pequeño muestra las *reacciones circulares terciarias*, como mostrar interés por los objetos dándoles la vuelta, metiéndoselos en la boca y golpeándolos. **C.** Los niños pequeños y los preescolares muestran las *combinaciones mentales* con el uso creciente del lenguaje para describir y comprender su mundo.

**PREOPERACIONAL (2 A 7 AÑOS)** Al pensar el niño pequeño utiliza las palabras como símbolos, pero la lógica no está bien desarrollada. Durante el *subestadio preconceptual* (2 a 4 años), el vocabulario y la comprensión aumentan mucho, pero el niño muestra **egocentrismo** (es decir, la incapacidad de ver las cosas desde el punto de vista del otro). En el *subestadio intuitivo* (4 a 7 años), el niño depende del **razonamiento transductivo** (es decir, atribuir las conclusiones de un hecho general a otro). Por ejemplo, si un niño desobedece a su padre y a continuación se cae y se rompe un brazo en el mismo día, puede atribuir el brazo roto a la mala conducta. Las relaciones causa-efecto son con frecuencia no realistas o resultado del **pensamiento mágico** (creer que las cosas ocurren debido a pensamientos o deseos). Otras características observadas en el pensamiento de los preescolares son la **centralización** o habilidad para considerar sólo un aspecto de una situación en un momento dado y el **animismo** o considerar que objetos inanimados tienen vida porque se mueven, hacen ruido o tienen otras cualidades.

**OPERACIONAL CONCRETO (7 A 11 AÑOS DE EDAD)** El razonamiento transductivo ha dado lugar a una comprensión más certera de la causa y el efecto. El niño puede razonar muy bien si en la enseñanza o experimentación se utilizan objetos concretos. El concepto de **conservación** (que la materia no cambia cuando su forma se modifica) se aprende a esta edad.

**OPERACIONAL FORMAL (11 AÑOS A EDAD ADULTA)** Se alcanza el pensamiento intelectual totalmente maduro. El adolescente puede pensar de forma abstracta sobre objetos y conceptos y toma en consideración diferentes alternativas o resultados.

### Aplicación en enfermería

La teoría de Piaget es fundamental para la enfermería pediátrica. El profesional de enfermería debe conocer el proceso de pensamiento del niño, para poder diseñar actividades estimulantes y planes de enseñanza adecuados y significativos. La educación sanitaria se ajusta a la comprensión de los estadios cognitivos. Por ejemplo, saber el concepto que tiene el niño sobre el tiempo indica al profesional de enfermería hasta dónde debe adelantarse para preparar al niño para los procedimientos. De la misma forma, la decisión del profesional de enfermería de ofrecer al niño juguetes manipulables, leer cuentos, hacer dibujos o darle material de lectura para explicar las medidas sanitarias depende del estadio de desarrollo cognitivo del niño (v. tabla 3-3). Vuelva de nuevo al inicio del capítulo y a Irena, de 2 años de edad. ¿Qué actividades planificaría para Irena



## INVESTIGACIÓN

### Teorías cognitivas

Todas las teorías del desarrollo son sólo eso: teorías. El desarrollo de una teoría surge para explicar un conjunto de observaciones o hechos y para predecir su repetición futura. Como tal, ninguna teoría puede explicar toda la realidad, y todas tienen sus puntos fuertes y sus puntos débiles. Aunque la teoría del desarrollo cognitivo de Piaget proporciona un marco útil para explorar y comprender el proceso del pensamiento del niño pequeño, al igual que el resto de las teorías, no es perfecta. Él desarrolló la teoría fundamentalmente por la observación de sus tres hijos. Puede no ser extrapolable a otros contextos culturales, y no explica la importancia del contexto social en el aprendizaje. Otras dos importantes teorías cognitivas ayudan a ampliar el trabajo de Piaget, y pueden ayudar a los profesionales de enfermería a planificar la enseñanza a niños pequeños:

1. Lev Vygotsky (1896-1934) estaba de acuerdo con la teoría cognitiva infantil de Piaget. Sin embargo, él creía que los niños se encuentran inmersos en entornos sociales que influyen en el aprendizaje. A medida que los padres y otras personas guían y ayudan a los niños, estos aprenden destrezas que les sería imposible aprender por sí mismos. Este autor también observó que la estructura social del lenguaje es esencial para el desarrollo del pensamiento (Santrock, 2005; Vygotsky, 1962).
2. El procesamiento de la información es otra teoría sobre el desarrollo cognitivo que considera la atención y la memoria las partes más importantes del aprendizaje, en lugar de las estructuras descritas por Piaget. Los lactantes tienden a habituarse o aburrirse con los mismos estímulos y, por lo tanto, están más atentos y aprenden de los nuevos estímulos que se le van introduciendo. Para el aprendizaje es tan importante la memoria a corto plazo como la de largo plazo. El niño mayor participa de forma activa en estrategias para apoyar la memoria, participando en consecuencia de forma activa en el aprendizaje (Meltzoff y Gopnick, 1997; Santrock, 2005).

durante la visita sanitaria según el nivel cognitivo que se puede esperar? ¿Cómo puede estimularse su desarrollo cognitivo? ¿Qué actividades sugeriría a sus padres realizar en el domicilio?

## Teoría del desarrollo moral de Kohlberg

### Marco teórico

Lawrence Kohlberg se centra en un tipo particular del desarrollo cognitivo relacionado con las decisiones morales. Él presentaba a niños y a adultos historias con dilemas morales y les pedía que los resolvieran. A continuación analizaba los motivos que exponían las personas para decidir la mejor elección. En base a las explicaciones, Kohlberg estableció tres niveles de razonamiento moral. Aunque él dio pautas según la edad, indicó que eran aproximadas y que muchas personas no alcanzaban el estadio más alto (posconvencional) de desarrollo (Santrock, 2005).

El trabajo de Kohlberg ha sido criticado por no tener en cuenta las diferencias culturales y a la familia en el razonamiento moral, por hacer énfasis en el razonamiento moral en lugar de los actos reales y por los sesgos sexuales. Sin embargo, sigue siendo un marco útil para ayudar a entender la toma de decisiones morales.

### Estadios

**PRECONVENCIONAL (4 A 7 AÑOS)** Las decisiones se basan en el deseo de agradar a otros y evitar el castigo.

**CONVENCIONAL (7 A 11 AÑOS)** Llegan a ser importantes la conciencia o el conjunto de normas internas. Las reglas son importantes y deben cumplirse para agradar a otras personas y «ser bueno».

**POSCONVENCIONAL (12 AÑOS EN ADELANTE)** El individuo ha internalizado las normas éticas en las que basa sus decisiones. Se reconoce la responsabilidad social. Puede considerarse el valor de dos estrategias morales diferentes y tomar una decisión.

### Aplicación en enfermería

Tomar decisiones es necesario en muchas áreas de la asistencia sanitaria. Debe ayudarse a los niños a tomar decisiones sobre la asistencia sanitaria y a tener en cuenta alternativas cuando estas existen. El profesional de enfermería debería tener en cuenta que los niños pequeños pueden aceptar participar en estudios de investigación sólo por complacer a los adultos y parecer cooperativos. Existen pautas para la participación de niños en estudios e investigación (v. capítulo 1 ∞).

A los padres se les puede dar información para que puedan ayudar a sus hijos en los juicios morales. Estimule el diálogo con el niño o el adolescente sobre cómo se toma una decisión específica. Los padres deben añadir información y ayudar a que el niño añada factores al proceso de toma de decisiones. Hablar sobre el proceso es importante para ayudar al niño a progresar a un estadio de desarrollo moral más alto. Es importante centrarse en los sentimientos de los demás, utilizar técnicas de disciplina positivas e identificar con claridad las conductas positivas y negativas.

## Teoría del aprendizaje social

### Marco teórico

Bandura, un psicólogo contemporáneo, cree que los niños aprenden actitudes, creencias, costumbres y valores a través de sus contactos sociales con los adultos y con otros niños. Los niños imitan la conducta que observan; si la conducta se refuerza positivamente, tienden a repetirla. Sin embargo, Bandura también cree que las personas pueden elegir de forma consciente cómo actuar, como decidir solucionar los problemas mediante el diálogo y no con la violencia. El entorno externo (la conducta de los demás) y los procesos internos del niño son los elementos clave en la conducta que el niño manifiesta (Bandura, 1986, 1997a).

Bandura cree que un determinante importante del comportamiento es la **autoeficacia** o expectativa de que una persona pueda producir el resultado deseado. Por ejemplo, si los adolescentes creen que pueden abstenerse de consumir drogas y alcohol es más probable que lo hagan. Un niño que confía en su habilidad para hacer ejercicio de forma regular o perder peso tiene una mayor probabilidad de éxito con estos cambios conductuales. Es más probable que los padres que confían en su habilidad para cuidar adecuadamente a sus lactantes lo hagan (Bandura, 1997a). (V. «Práctica basada en pruebas: Autoeficacia».)

## PRÁCTICA BASADA EN PRUEBAS

### Autoeficacia

#### Pregunta clínica

¿Cómo pueden utilizar los profesionales de enfermería el concepto de autoeficacia cuando planifican las intervenciones para el niño y su familia?

#### Pruebas

Con frecuencia los profesionales de enfermería dan información a los niños y sus padres para estimular la adopción de estilos de vida saludables. Dar información puede no ser suficiente; muchos de nosotros sabemos los conceptos de una vida saludable pero no los aplicamos de forma consistente. El concepto de autoeficacia ayuda a explicar por qué algunas personas llevan una vida saludable, mientras que otras no lo hacen. Las personas convencidas de que pueden hacer cambios positivos son más proclives a hacerlo. Varios proyectos de investigación prueban y aplican la autoeficacia en la educación sanitaria. A continuación se exponen dos ejemplos.

- Existen pocas intervenciones efectivas para la prevención o disminución de las tasas de obesidad en las etapas iniciales de la adolescencia. Los profesionales de enfermería pusieron a prueba un programa de promoción de la salud diseñado para aumentar la autoeficacia, y compararon a un grupo de 60 escolares a quienes se dio educación sanitaria con 57 niños de edad similar que no recibieron la información. Los niños con puntuaciones bajas de autoeficacia consumían más alimentos ricos en grasas. La intervención se asoció con una disminución significativa de la grasa de la dieta. Es más probable que los abordajes que priman la elección entre varias dietas, la conciencia, la eficacia y otros factores conductuales contribuyan a cambios en la dieta que la simple exposición de datos sobre la ingesta calórica (Frenn, Malin y Bansal, 2003).

#### Bibliografía

- Frenn, M., Malin, S., & Bansal, N. K. (2003). Stage-based interventions for low-fat diet with middle school students. *Journal of Pediatric Nursing, 18*, 36–45.
- Riner, M. E., & Saywell, R. M. (2002). Development of the Social Ecology Model of Adolescent Interpersonal Violence Prevention (SEMAIVP). *Journal of School Health, 72*, 65–70.

- La violencia juvenil es un problema complejo que muchas veces supone un desafío para los profesionales de enfermería. Los autores examinaron los factores que influían en la probabilidad y grado de violencia juvenil en 318 niños de edad escolar. La eficacia fue identificada como un concepto clave en las pruebas, y se definió como la confianza de los estudiantes para evitar involucrarse en conductas físicamente violentas. La autoeficacia baja se asoció con un aumento de la conducta violenta, y fue un potente factor pronóstico de la misma. Las intervenciones pueden dirigirse a aumentar la autoeficacia de los estudiantes, para disminuir las conductas violentas (Riner y Saywell, 2002).

#### Implicaciones

Quando planifique intervenciones para estimular conductas saludables en niños y adolescentes, valore si el joven cree que la nueva conducta es importante y si cree que puede adoptarla. Incluya intervenciones que demuestren que otras personas han adoptado las conductas saludables y planifique estrategias para aumentar la creencia del joven de que es capaz de cambiar.

#### Pensamiento crítico

Planifique un proyecto educativo sobre la importancia de la actividad física para presentar a un grupo de niños de 12 años de edad. ¿Qué estrategias aumentarán la autoeficacia de los niños? ¿En qué se diferencian las actividades para aumentar la autoeficacia de los niños pequeños de los escolares o adolescentes? ¿Qué abordajes teóricos expuestos anteriormente en este capítulo le ayudan a entender las habilidades cognitivas de los niños según la edad y le sugieren distintas formas de influir en su autoeficacia?

### Aplicación en enfermería

La importancia de la conducta aprendida a través del ejemplo puede ser aplicada en la asistencia sanitaria. Es más probable que los niños cooperen si ven a adultos y a otros niños realizar una tarea voluntariamente. Un niño asustado puede ver que a otro niño se le hace un cribado visual o una extracción de sangre, y esto hace que permita que se le haga lo mismo. El contacto con personas que sirven de ejemplo positivo es útil para enseñar a niños y adolescentes los autocuidados en enfermedades crónicas, como la diabetes. Debe hacerse un refuerzo positivo para el resultado deseado.

Los profesionales de enfermería pueden utilizar el concepto de autoeficacia para aumentar la probabilidad de éxito en el cambio de conductas en la vida cotidiana. Por ejemplo, estimular a los jóvenes que están intentando dejar de fumar a través de modelos y destacar los aciertos de los padres con sus hijos son métodos demostrados para aumentar la autoeficacia.

### Conductismo

#### Marcos teórico

John Watson estudió las investigaciones de Pavlov y Skinner, que demostraron que las acciones están determinadas por la respuesta al entorno. Pavlov, y posteriormente Skinner, aplicaban a animales dos estímulos al mismo tiempo, la comida y el sonido de una campana. Eventualmente el animal empezaba a salivar cuando sonaba la campana. Cuando Skinner y posteriormente Watson empezaron a aplicar estos conceptos a los niños demostraron que las conductas pueden estimularse con un refuerzo positivo, como comida, o eliminarse mediante un refuerzo negativo, como un reproche o no prestar atención. Watson creía que podía convertir a un niño en lo que quisiera, desde un profesional hasta un ladrón o un mendigo, sólo a través del refuerzo de la conducta (Santrock, 2005).



### Aplicación en enfermería

El conductismo se ha criticado por su simpleza y su negación de la capacidad innata de las personas para responder voluntariamente a los sucesos del entorno. Sin embargo, esta teoría tiene alguna aplicación en la asistencia sanitaria. Cuando se desea una conducta particular puede aplicarse un refuerzo positivo para estimularla. Las técnicas conductuales también se utilizan para modificar la conducta de los niños que se portan mal o para enseñar destrezas a los niños con problemas físicos. Los padres utilizan con frecuencia el refuerzo para enseñar el control de esfínteres y otras habilidades que se aprenden durante la infancia. De la misma forma, combinar el conductismo con la teoría del aprendizaje social puede ser útil. Por ejemplo, los niños pueden realizar las actividades que se desea que aprendan, como lavarse los dientes, siguiendo el ejemplo de un adulto o de un niño mayor (teoría del aprendizaje social), y ser recompensado (conductismo) por realizar la actividad de forma habitual.

### Teoría ecológica

#### Marco teórico

Es conocida la controversia que existe entre los autores sobre la importancia relativa que ejercen en el desarrollo humano la herencia frente al ambiente o lo innato frente a lo adquirido. Lo **innato** se refiere a la capacidad genética o hereditaria de un individuo. Lo **adquirido** se refiere a los efectos del entorno en el desenvolvimiento de la persona (cuadro 3-2). Piaget creía en la importancia de las estructuras cognitivas internas que surgen en momentos específicos a lo largo del tiempo, siempre que el entorno facilite su manifestación. Él hizo énfasis en la fuerza de lo innato. Sin embargo, el conductista John Watson creía que las conductas son fundamentalmente una respuesta al ambiente, y resaltaba la importancia de lo adquirido. Las teorías contemporáneas del desarrollo reconocen cada vez más la interacción de lo innato y lo adquirido en el desarrollo del niño.

La teoría ecológica del desarrollo fue formulada por Urie Bronfenbrenner para explicar la relación única del niño en todos los entornos de su vida, desde los cercanos hasta los remotos (Bronfenbrenner, 1986, 2005; Bronfenbrenner, McClelland, Ceci, Moen y Wethington, 1996). La **teoría ecológica** hace hincapié en la presencia de interacciones mutuas entre el niño y sus entornos. No se considera más importante ni lo innato ni lo adquirido. Bronfenbrenner cree que cada niño tiene un conjunto único de genes y atributos específicos, como edad, sexo, salud y otras características, que aporta a sus interacciones con el entorno. Por lo tanto, el niño interactúa en muchos entornos a diferentes niveles o sistemas (fig. 3-5 ▶).

#### Niveles o sistemas

**MICROSISTEMA** Este nivel está formado por las relaciones cotidianas y cercanas, como el hogar, la guardería, la escuela, los amigos y los vecinos. En el caso del niño con enfermedad crónica que precisa cuidados habituales, los proveedores sanitarios pueden formar parte del microsistema. En el modelo ecológico el niño influye y es influenciado por estos entornos, con interacciones recíprocas. Piense cuánto ha cambiado el microsistema de Irena. Al principio las personas importantes de su vida cotidiana eran su madre y sus hermanos, posteriormente el personal del orfanato y otros niños y finalmente Michael y Alyssa y sus familiares y amigos. ¿Cómo han podido influir estos cambios en Irena? ¿Qué estabilidad se necesita en el momento actual para estimular su habilidad para relacionarse?

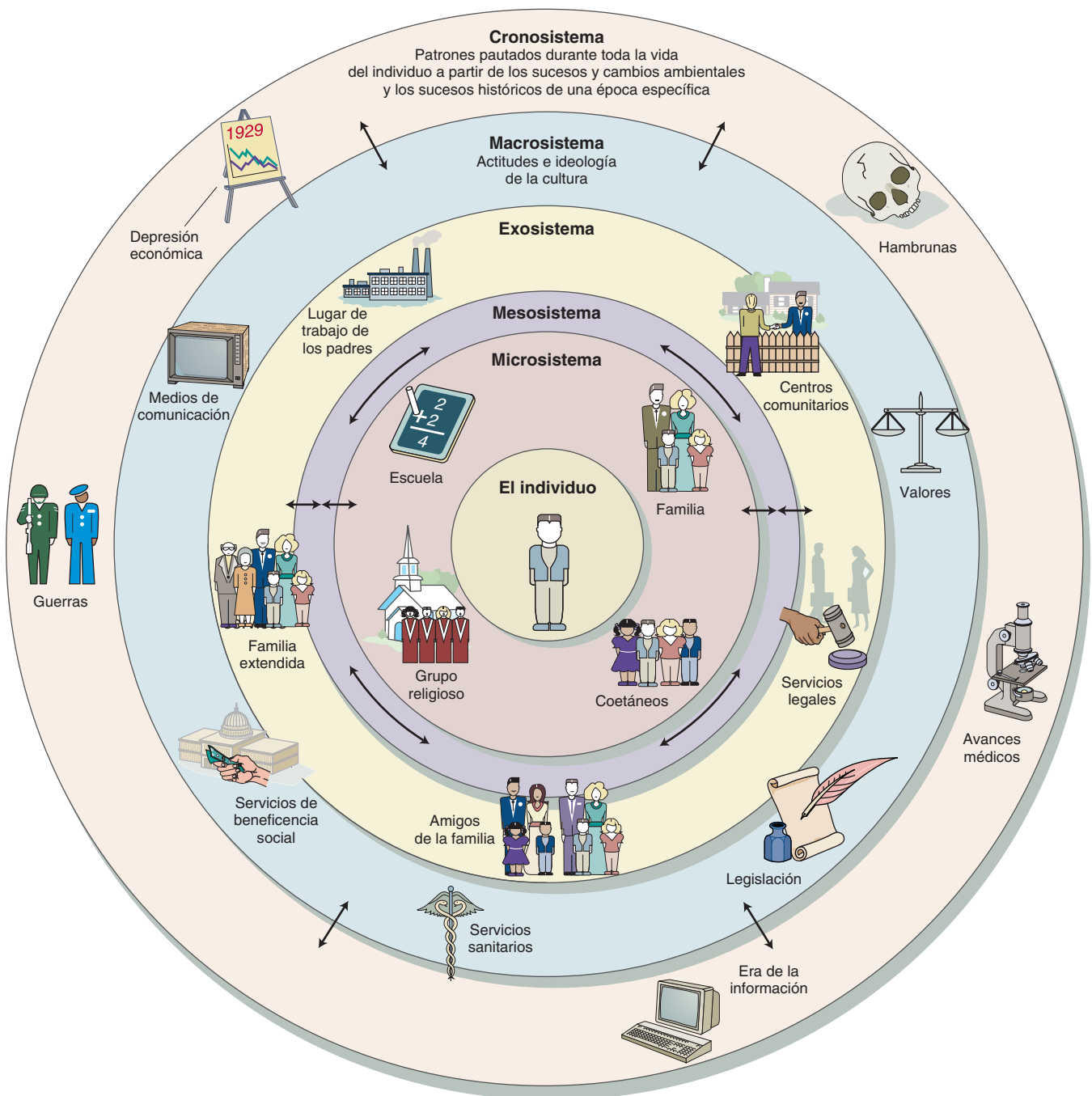
**MESOSISTEMA** Este nivel incluye las relaciones de los microsistemas entre ellos. Por ejemplo, para la mayoría de los niños el hogar y la escuela son dos microsistemas. Las relaciones entre estos microsistemas se demuestran por la participación de los padres en la escuela de sus hijos. Esta participación influye a su vez en los efectos del hogar y la escuela en el niño.

**EXOSISTEMA** Este nivel está compuesto por los entornos que influyen al niño, incluso cuando este no está en contacto diario con los mismos. Entre los ejemplos se encuentran el trabajo de los padres y el equipo del comité escolar local. Aunque puede que el niño no acuda al lugar de trabajo de los padres, puede verse influenciado por las políticas relacionadas con la asistencia sanitaria, permisos por enfermedad, horas de trabajo rígidas, horas de trabajo extraordinarias, viajes e incluso por el humor del jefe (a través de su impacto en el padre o madre). Las necesidades del niño pueden influir en la decisión del padre de dejar su trabajo o de trabajar más horas para ganar dinero para la educación del niño. De la misma forma,

CUADRO 3-2

#### INNATO FRENTE A ADQUIRIDO

¿Lo innato y lo adquirido tienen una gran importancia en las teorías de Erikson, Kohlberg, Freud y el aprendizaje social? Piense si cada teoría hace énfasis en la función de lo heredado (innato) o del ambiente (adquirido) como determinante del desarrollo del niño.



**Figura 3-5** ➤ La teoría ecológica del desarrollo de Bronfenbrenner considera que el individuo interactúa con cinco niveles o sistemas.

Adaptado de Santrock, J. W. (2005). *Life span development*. Madison, WI: Brown & Benchmark. Based on Bronfenbrenner's (1979, 1986) works in *Contexts of child rearing: Problems and prospects*. *American Psychologist*, 34, 844–850; and *Ecology of the family as a context for human development: Research perspectives*. *Developmental Psychology*, 22, 723–742.

cuando el comité escolar local aprueba la compra de libros o financia un paseo escolar, el niño recibe la influencia de estas decisiones. El niño, a su vez, puede ayudar a establecer una atmósfera que guiará las futuras decisiones del comité escolar.

**MACROSISTEMA** Este nivel incluye las creencias, valores y conductas que se muestran en el entorno del niño. La cultura es una influencia poderosa del macrosistema, así como el sistema político. Por ejemplo, un sistema democrático tiene creencias, valores e incluso hábitos alimenticios diferentes a un sistema anárquico.

**CRONOSISTEMA** Este último nivel ofrece a los entornos previos la perspectiva del tiempo. El período de tiempo durante el cual crece el niño influye en la visión de la salud y la enfermedad. Por ejemplo, las experiencias de los niños del siglo XIX con la gripe fueron muy distintas a las de los niños del siglo XX.

**Aplicación en enfermería**

Los profesionales de enfermería utilizan la teoría ecológica cuando valoran los entornos en los que se mueve el niño para identificar las influencias en desarrollo. En la tabla 3-4 se expone una herramienta de valoración basada en esta teoría. Las intervenciones se planifican para estimular las fortalezas del entorno del niño y para mejorar las áreas sin apoyo. Hágase las siguientes preguntas:

- ¿Cómo influye el niño en cada sistema?
- ¿Cómo influye cada sistema al niño?
- ¿Qué intervenciones deben planificarse para el niño?

**Teoría del temperamento**

**Marco teórico**

A diferencia de los conductistas como Watson o los teóricos de la maduración como Piaget, Chess y Thomas (1995, 1996) reconocieron las cualidades innatas de la personalidad que cada individuo manifiesta en los sucesos de la vida cotidiana. Estos autores, al igual que Bronfenbrenner, observaron al niño como un individuo que influye y es influido por el ambiente. Sin embargo, Chess y Thomas se centraron en un aspecto específico del desarrollo: el amplio espectro de las posibles conductas del niño, e identificaron nueve parámetros de respuesta a los sucesos de la vida cotidiana (cuadro 3-3). Los lactantes habitualmente muestran respuestas agrupadas, que estos autores clasificaron en tres tipos básicos de personalidad (cuadro 3-4). Aunque la mayoría de los niños no muestran todas las conductas descritas en un tipo específico, habitualmente muestran un indicativo afín a un tipo de personalidad (Chess y Thomas, 1995, 1996).

Los estudios longitudinales demostraron que las características de la personalidad manifiestas durante la infancia son con frecuencia consistentes con las observadas posteriormente en la vida. Sin embargo, no es posible predecir las características futuras, debido a las complejas y dinámicas interacciones de los rasgos de la personalidad con las reacciones al entorno.

Muchos otros investigadores han profundizado en el trabajo de Chess y Thomas, desarrollando herramientas para valorar los tipos de temperamento. El concepto de «adecuación del ajuste recíproco» proviene de esta teoría. La «adecuación del ajuste recíproco» significa que las expectativas de los padres sobre la conducta de sus hijos son consistentes con el tipo de temperamento de los mismos. Existe un «buen ajuste» cuando las propiedades del ambiente son afines a las capacidades, características y tipo de comportamiento del niño (Chess y Thomas, 1999; Turecki, 2003). Un ejemplo de ausencia de buen ajuste es el lactante que reacciona con intensidad a los estímulos verbales y que puede ser incapaz de dormir cuando se le coloca

TABLA 3-4 VALORACIÓN DE LOS SISTEMAS ECOLÓGICOS DE BRONFENBRENNER EN LA INFANCIA

Microsistemas	Mesosistemas	Exosistemas	Macrosistemas	Cronosistemas
Padres	Participación de los padres en la guardería o escuela	Centros comunitarios	Ser miembro de grupos culturales	Edad del niño
Otras personas importantes cercanas	Participación de los padres en la comunidad	Influencias políticas locales	Creencias y valores del grupo	Edad de los padres
Guardería o cuidadores del niño	Relación de los padres con otras personas importantes (p. ej., con los abuelos, con los cuidadores)	Trabajo de los padres	Estructura política	
Escuela	Influencias de la comunidad religiosa (p. ej., iglesia, sinagoga o mezquita) o de los padres y la escuela	Amigos y actividades de los padres		
Contactos con el vecindario		Servicios sociales		
Clubes		Asistencia sanitaria		
Amigos y coetáneos		Bibliotecas		
Comunidad religiosa (p. ej., iglesias, sinagogas, mezquitas)				

CUADRO 3-3

## NUEVE PARÁMETROS DE LA PERSONALIDAD (CHESS Y THOMAS)

1. **Nivel de actividad.** El grado de movimiento durante la comida, el juego, el sueño o el baño. Se puntúa como alto, medio o bajo.
2. **Ritmicidad.** Regularidad de los horarios de sueño, comidas o eliminación. Se puntúa como regular, variable, o irregular.
3. **Apertura o retraimiento.** Respuesta a nuevos estímulos como comida, actividad, o personas. Se puntúa como abierto, variable o retraído.
4. **Adaptabilidad.** Nivel de adaptación a situaciones nuevas. Se puntúa como adaptativo, variable o no adaptativo.
5. **Umbral de respuesta.** Intensidad de estimulación necesaria para obtener una respuesta ante estímulos sensoriales, objetos del entorno o personas. Se puntúa como alta, media o baja.
6. **Intensidad de la reacción.** Grado de respuesta a las situaciones. Se puntúa como positiva, variable o negativa.
7. **Tipo de humor.** Humor predominante durante las actividades cotidianas y en respuesta a estímulos. Se puntúa como positivo, variable o negativo.
8. **Nivel de distracción.** Capacidad de los estímulos del entorno de interferir con la actividad del niño. Se puntúa como que se puede distraer, variable o que no se puede distraer.
9. **Tiempo de atención y persistencia.** Cantidad de tiempo dedicada a actividades (en comparación con otros niños de la misma edad) y grado de habilidad para seguir con una actividad a pesar de los obstáculos. Se puntúa como persistente, variable o no persistente.



Adaptado de Chess, S., & Thomas, A. (1996). *Temperament: Theory and practice*. Philadelphia: Brunner/Mazel Publishers.

en una habitación con hermanos mayores. Un niño lento para adaptarse puede no rendir bien los primeros meses en un nuevo colegio, con gran disgusto para sus padres. Cuando los padres conocen las características del temperamento de los niños son capaces de modificar el entorno para satisfacer las necesidades de sus hijos.

### Aplicaciones en enfermería

El concepto de tipo de personalidad o temperamento es útil para los profesionales de enfermería (McClowry y Galehouse, 2002). Estos pueden valorar el temperamento de un niño pequeño y modificar el ambiente para satisfacer sus necesidades, lo que puede suponer cambiar a una habitación individual a un niño hospitalizado, para asegurar que descansa bien si es un niño que se estimula con facilidad, o esperar que un niño tímido se acostumbre a un entorno o equipos nuevos antes de empezar con un procedimiento o tratamiento.

Con frecuencia los padres se tranquilizan al aprender las características de los temperamentos. Ellos aprenden a apreciar las cualidades de sus hijos y a modificar el entorno para satisfacer sus necesidades. El profesional de enfermería puede enseñar a los padres distintas formas de estimular el ajuste entre la personalidad del niño y el entorno (tabla 3-5). Véanse en los capítulos 8 a 10 ∞ más sugerencias para ayudar a los padres a conocer el temperamento durante las visitas de promoción y mantenimiento de la salud.

### Teoría de la resiliencia

#### Marco teórico

¿Por qué algunos niños que provienen de entornos similares se portan de forma tan distinta? El modelo de resiliencia es una teoría que examina tanto las características individuales como las interacciones de estas características con el entorno. La **resiliencia** es la habilidad para funcionar con respuestas saludables incluso en situaciones significativas de angustia y adversidad (Stewart, Reid y Mangham, 1977). En este modelo el individuo o los miembros de la familia sufren una crisis que origina una fuente de angustia, y la familia interpreta o enfrenta la crisis de acuerdo a los recursos disponibles. Las familias y los individuos tienen **factores protectores** que proporcionan fortaleza y ayudan a enfrentar la crisis, y **factores de riesgo**

CUADRO 3-4

TIPOS DE TEMPERAMENTOS (CHESS Y THOMAS)



**El niño «difícil»** presenta horarios irregulares de sueño, alimentación y eliminación; se adapta lentamente a personas y situaciones nuevas, y su humor habitualmente es negativo. Son frecuentes las reacciones intensas al ambiente. Aproximadamente el 10% de los niños del New York Longitudinal Study presentan este tipo de personalidad.



**El niño «de adaptación lenta»** tiene reacciones de intensidad moderada y se adapta lentamente a situaciones nuevas. Habitualmente su primera reacción es de rechazo, y posteriormente va interactuando de forma tranquila y progresiva con el ambiente. Aproximadamente el 15% de los niños del New York Longitudinal Study presentan este tipo de personalidad.



**El niño «fácil»** habitualmente manifiesta una actividad moderada; presenta patrones regulares de sueño, alimentación y eliminación, y habitualmente tiene un humor positivo cuando se enfrenta a nuevos estímulos. El niño fácil se adapta a situaciones nuevas y es capaz de aceptar las normas y de trabajar adecuadamente con los demás. Aproximadamente el 40% de los niños del New York Longitudinal Study presentan este tipo de personalidad.

\* El 35% restante de los niños estudiados presentaban características de los tres tipos de personalidad.


que originan o aumentan los obstáculos. Los factores protectores y de riesgo pueden identificarse en los niños, sus familias, y sus comunidades. Véase en el capítulo 6  una descripción más amplia de la interacción de los factores sociales y ambientales con las características individuales. Para un niño pequeño, cambiar de médico o profesional de enfermería podría ser una crisis. Entre los factores de protección se encuentran haber tenido experiencias previas positivas con nuevas personas, tener un temperamento «fácil» y que el nuevo proveedor sanitario del niño sea consciente de la necesidad del niño pequeño de adaptarse a las experiencias nuevas. Entre los factores de riesgo para un niño similar se encuentran los cambios frecuentes de proveedores sanitarios, pocas relaciones cercanas con adultos y un temperamento «lento para adaptarse».

TABLA 3-5

FORMAS DE MEJORAR EL AJUSTE ADECUADO ENTRE LAS EXPECTATIVAS DE LOS PADRES Y LAS REACCIONES DEL NIÑO

Conducta del niño	Actividad de los padres
Muy activo	Planificar períodos de juego activo varias veces al día. Período previo al sueño tranquilo y relajado para facilitar el sueño.
Tímido	Permitir que se adapte a su ritmo a nuevas personas y situaciones.
Muy reactivo ante estímulos	Habitación de dormir tranquila cuando es lactante. Habitación tranquila para estudiar cuando es escolar.
Capacidad de concentración corta	Darle proyectos que puedan realizarse en poco tiempo. Estimular paulatinamente actividades que precisen períodos más largos de tiempo.

CUADRO 3-5

### PREGUNTAS PARA VALORAR LA CAPACIDAD DE RESILIENCIA

#### Preguntas para establecer los factores de riesgo

- Describa lo que ha ocurrido y lo que ha supuesto para su familia.
- ¿Qué otros factores estresantes tiene su familia actualmente?
- ¿Tienen problemas económicos?
- ¿Existen cosas en las que piensa o se preocupa tarde en la noche?
- Describa su trabajo, sus amigos.
- Describa su día típico.
- Describa su barrio.
- ¿Tiene amigos o personas a las que llamar en caso de urgencia?

#### Preguntas para establecer los factores de protección

- ¿Qué le da a usted fuerza?
- ¿Cómo controla este estrés?
- ¿Qué piensa que hace bien en su familia?
- ¿A quién llama cuando necesita ayuda?
- ¿Tiene ordenador? ¿Acceso a Internet?
- ¿Es usted religioso? ¿Espiritual?
- ¿Hace ejercicio de forma habitual?
- ¿Cómo pasa el tiempo libre?

Una vez que el niño y la familia enfrentan una crisis, la primera experiencia es la **fase de ajuste**, que se caracteriza por la desorganización y el intento infructuoso de enfrentar la crisis. En la **fase de adaptación** el niño y su familia afrontan los obstáculos y utilizan sus recursos para abordar la crisis (Malone, 1998). La adaptación puede además incrementar la resiliencia, cuando el niño y la familia conocen nuevos recursos y fortalezas internas y desarrollan la capacidad de enfrentar crisis futuras de forma más efectiva. El modelo y los ejemplos se describen en la tabla 3-6.

#### Aplicación en enfermería

Los profesionales de enfermería reúnen información sobre las características del individuo, experiencias vitales previas y factores ambientales que actúan como factores protectores y de riesgo para el niño. En el cuadro 3-5 se enumeran preguntas que pueden ser útiles cuando el profesional de enfermería reúne información sobre el niño y los miembros de su familia. A continuación los profesionales de enfermería utilizan los conceptos de la teoría de la resiliencia para planificar las intervenciones dirigidas al niño y su familia. Las estrategias de enfermería pueden ir dirigidas a los factores de riesgo, como estimular conductas familiares para asegurar la seguridad con las armas en las familias que tienen armas de fuego, como uso habitual de seguro en el arma y armarios con llave para guardar las armas. Además, puede hacerse énfasis en los factores protectores, como estimular que se hable a los lactantes y se les tome en brazos para satisfacer la necesidad de establecer la confianza y el desarrollo del lenguaje.

### INFLUENCIAS EN EL DESARROLLO

Como se ha visto, en el establecimiento de los patrones individuales de crecimiento son tan importantes lo innato como lo adquirido. La interacción de estas dos fuerzas puede explicar las diferencias en los marcos temporales para adquirir las destrezas del desarrollo, la variación de la personalidad entre gemelos idénticos y otras características únicas de los individuos. Los factores genéticos y ambientales que contribuyen a las diferencias individuales se exploran con más detalle más adelante.

#### Genética

Cada niño hereda 23 cromosomas del óvulo materno y 23 del espermatozoide paterno, produciendo un individuo único con 46 cromosomas. Dos de los cromosomas son los **cromosomas sexuales**, que determinan el sexo del niño; el resto se denominan **cromosomas autosómicos**, que determinan el resto de las características. Cada cromosoma tiene muchos genes

TABLA 3-6

### PARTES DEL MODELO DE RESILIENCIA

Partes	Significado	Ejemplo
<b>A</b> = Suceso que origina una crisis o trastorno en la salud	Tipo de problema sanitario	Uno de los padres abandona el hogar
<b>V</b> = Vulnerabilidad; factores de riesgo	Angustias y riesgos relacionados con el manejo del problema sanitario	Abandono previo; inestabilidad financiera; cómo entiende el niño el abandono según su desarrollo
<b>T</b> = Tipo	Métodos de funcionamiento familiar	Depender de la familia extendida; alcoholismo paterno
<b>B</b> = Factores protectores	Fortalezas para afrontar los obstáculos	Deseo del niño de tener éxito en la escuela; ejemplo positivo de los abuelos maternos
<b>C</b> = Evaluación	Interpretación que hace la familia del suceso que provoca la crisis	Abandono por un ser amado; incapacidad para confiar en los demás
<b>SP</b> = Solución de problemas o técnicas para afrontar problemas	Habilidades que ayudan a la familia a trabajar para encontrar la solución	Uso de recursos comunitarios; aceptar a los consejeros escolares y comunitarios; participación del niño en las actividades escolares
<b>X</b> = Respuesta	Respuesta positiva o negativa a la tensión originada por el problema sanitario	El padre utiliza la orientación disponible; el niño se identifica con un profesor de la escuela; establecimiento de una sensación de dependencia mutua entre el resto de los miembros de la familia.

Datos tomados de Malone, J. A. (1998). *The resiliency model of family stress, adjustment, and adaptation*. In B. Vaughan-Cole, M. A. Johnson, J. A. Malone, & B. L. Walker, *Family Nursing Practice*. Philadelphia: W.B. Saunders, p. 42. Adaptado.

que determinan las características físicas, potencial intelectual, tipo de personalidad y otros rasgos. Los niños nacen con el potencial para ciertas características; sin embargo, su interacción con el entorno influye en cuánto y hasta qué punto se manifestará un rasgo específico. Por ejemplo, un niño puede tener el potencial de un alto rendimiento intelectual, pero si vive en un entorno con escasa estimulación nunca lo alcanzará.

Como los cromosomas y los genes son portadores de mensajes que codifican ciertas características, también pueden ser portadores de enfermedades. Los trastornos cromosómicos pueden afectar a los niños, ya sea por una alteración del número o de la estructura de los mismos. Mientras algunas de estas mutaciones son incompatibles con la vida y producen la muerte del feto, otras permiten que el niño nazca vivo. Los trastornos cromosómicos se originan por un conjunto de factores, como exposición a radiación, edad de los padres o enfermedad de los padres, pero con frecuencia sus causas se desconocen. En la tabla 3-7 se enumeran algunos trastornos cromosómicos. Un trastorno conocido como síndrome del X frágil está producido por una anomalía diferente cuando en el cromosoma X existe una zona frágil en la que puede producirse la rotura del cromosoma. Véanse en el capítulo 27 ∞ los trastornos cromosómicos que producen retraso intelectual, como síndrome de Down y síndrome del X frágil.

Algunos niños también heredan genes que causan enfermedades, como la fibrosis quística, o pueden presentar una mutación que se manifieste como una enfermedad. Véanse en el cuadro 3-6 los tipos de transmisión de las enfermedades genéticas. Habitualmente existen antecedentes familiares de la enfermedad, aunque pueden aparecer en ausencia de ellos, ya que en algunas ocasiones los genes presentan mutaciones que originan la primera incidencia de un trastorno genético.

En 1988 el Congreso de EE. UU. empezó a dar fondos para estudiar el mapa de todos los genes humanos, lo mismo que otras muchas naciones. El **Proyecto del Genoma Humano** ha sido un esfuerzo internacional para determinar las secuencias exactas de ADN de cada gen humano. En 2000 se logró realizar el borrador del genoma humano, varios años antes de lo previsto. Esta información sobre el código genético humano es gratuita para la comunidad científica y el público en general. ¿Qué implicaciones tiene este hecho en la asistencia sanitaria del niño? Primero, ya ha dado lugar a la identificación de los genes asociados con algunas anomalías, como el X frágil y la fibrosis quística (Nacional Human Genome Research Institute, 2005; Williams, 2000). Una vez identificados estos genes es posible detectar su presencia en portadores, lo que propicia un mejor consejo genético. En las células puede insertarse nuevo material genético, para proporcionar información importante que se ha perdido, o pueden diseñarse fármacos dirigidos a un nivel molecular de la enfermedad. Sin embargo, los aspectos éticos de la investigación genética han sido motivo de preocupación. ¿Qué directrices se necesitan para proteger a los niños y a sus familias para que las pruebas genéticas no sean motivo de discriminación en empleos y seguros sanitarios?



## LEY Y ÉTICA

### Aspectos genéticos

La gran cantidad de información y tratamientos clínicos relacionados con la genética suponen un desafío para los profesionales sanitarios. ¿El hecho de que exista una prueba genética para una enfermedad significa que deba hacerse a todos los recién nacidos? ¿Cuál podría ser el uso dañino potencial de la información genética de una persona? ¿Qué inconvenientes o discriminaciones podrían presentarse si se sabe que una persona es portadora de genes de cáncer de mama, una enfermedad neurológica o la enfermedad de Alzheimer? ¿Qué información necesitan tener los padres sobre las pruebas de cribado genético disponibles para sus hijos? El rápido avance de la tecnología demanda un análisis de los aspectos éticos del uso de las pruebas e información genéticas. Para investigar estos temas se ha creado el programa Ethical, Legal and Social Implications (ELSI) del National Human Genome Research Institute (American Academy of Pediatrics, 2000, 2001; National Human Genome Research Institute [NHGRI], 2005).

Aunque la Health Insurance Portability and Accountability Act (HIPAA) protege en algunas formas de discriminación genética, existen lagunas relacionadas con la prohibición del uso de la información genética para establecer primas de seguros sanitarios, petición de pruebas genéticas para la cobertura del seguro y limitación de revelación de información genética a los empleadores. Aunque se ha hecho la Genetic Information Nondiscrimination Act, aún no ha sido aprobada por las dos cámaras del Congreso norteamericano (NHGRI, 2005). Investigue los proyectos de ley y las leyes en contra de la discriminación genética de su estado. Véase en el capítulo 1 ∞ más información sobre la HIPAA y en el capítulo 29 ∞ información sobre las pruebas de cribado prenatal.

TABLA 3-7

## EJEMPLOS DE ALTERACIONES CROMOSÓMICAS

Nombre del síndrome	Variaciones cromosómicas	Sexo afectado	Manifestaciones clínicas
<b><i>Cri du Chat</i></b> Incidencia: 1 en 20.000-50.000	Síndrome de deleción autosómica 5p (gran deleción en el brazo corto del cromosoma 5)	Hombre y mujer	Peso bajo al nacer (<2,5 kg) Microcefalia Hipertelorismo Llanto de tono agudo similar al maullido de gato Orejas de implantación baja y mal formadas Pliegue palmar transversal único Retraso mental grave Crecimiento lento (Jones, 2005)
<b><i>Síndrome de Down</i></b> Incidencia: 1 en 800 Variable según la edad de la madre Etiología: 94% no disyunción 2,4% mosaicismo 3,3% translocación (V. capítulo 27 ∞)	Trisomía 21	Hombre y mujer	Occipucio plano Hipotonía Cardiopatías congénitas Pliegue palmar transversal único Piernas cortas Paladar ojival que puede causar protrusión lingual Nariz pequeña Manchas de Brushfield (motas blancas en el borde del iris) Ausencia de reflejo de Moro Grados variables de retraso mental Pliegues epicantales (Nussbaum et al., 2001; Lashley, 2005)
<b><i>Síndrome de Edwards</i></b> Incidencia: 1 en 7.500 nacidos	Trisomía 18	Hombre y mujer	Malformación e implantación baja de orejas Manos con puños cerrados Pies zambos Uñas pequeñas (hipoplásicas) Frente prominente Llanto débil Mandíbula pequeña (micrognatia) Mala succión Retraso del crecimiento (Klug y Cummings, 2003; Nussbaum et al., 2001; Lashley, 2005)
<b><i>Síndrome de Patau</i></b> Incidencia: 1 en 20.000-25.000 nacidos	Trisomía 13	Hombre y mujer	Labio leporino y paladar hendido Manos con puños cerrados Múltiples dedos en manos o pies (polidactilia) Cabeza pequeña (microcefalia) Ojos pequeños o ausentes Pies zambos Retraso mental y del crecimiento intensos Anomalías en múltiples sistemas (Klug y Cummings, 2003; Nussbaum et al., 2001; Lashley, 2005)
<b><i>Síndrome de Klinefelter</i></b> Incidencia: 1 en 500 hombres (V. capítulo 29 ∞)	Trisomía 47, XXY	Hombre	Testículos pequeños Piernas largas Talla alta, delgadez Infertilidad Ginecomastia en 1/3 de los adolescentes Clinodactilia del quinto dedo Apariencia física normal hasta la pubertad, posteriormente presentan signos de hipogonadismo (Jones, 2005)
<b><i>Síndrome de la triple X</i></b> Incidencia: 1 en 1.000 mujeres	47, XXX (Trisomía)	Mujer	Habitualmente físicamente normales Pueden presentar una talla superior a la media Pueden tener problemas conductuales durante la transición del desarrollo de la adolescencia a la edad adulta Habitualmente tienen problemas de aprendizaje Depresión leve (Jones, 2005)



TABLA 3-7

**EJEMPLOS DE ALTERACIONES CROMOSÓMICAS (cont.)**

Nombre del síndrome	Variaciones cromosómicas	Sexo afectado	Manifestaciones clínicas
<p><b>Síndrome de Turner</b>                      Incidencia: 1 en 2.000 mujeres                      (v. capítulo 29 ∞)</p>	<p>Monosomía 45, XO</p>	<p>Mujer</p>	<p>Cuello corto y alado                      Lactante con piel del cuello redundante                      Linfedema congénito con edema residual sobre el dorso de los dedos de pies y manos que puede observarse a cualquier edad                      Disgenesia ovárica                      Infertilidad                      Talla baja                      Tórax ancho con gran separación entre los pezones                      Implantación posterior del pelo baja                      Peso bajo al nacer (2.900 g de media)                      Retraso de la maduración ósea                      Anomalías cardiovasculares y renales                      (Jones, 2005)</p>

¿A quién debería realizarse pruebas de enfermedades genéticas, y quién debería tener acceso a los resultados? Como a los niños no se les puede solicitar consentimiento informado (véase en el capítulo 1 ∞ la exposición sobre consentimiento informado), se recomienda que sólo se realicen pruebas genéticas a niños y adolescentes cuando el tratamiento médico pueda ser útil si la enfermedad se identifica, o cuando otro miembro de la familia puede beneficiarse del resultado de la prueba para su propia salud, y la prueba no sea perjudicial para el niño (American Academy of Pediatrics, Committee on Genetics, 2000). Cuando se hace una prueba genética, se debe administrar asesoramiento en función de los resultados. Algunos profesionales de enfermería realizan programas educativos especiales para poder trabajar en el campo creciente de la genética y la asistencia sanitaria.

**Influencias prenatales**

Algunas culturas asiáticas calculan la edad desde el momento de la concepción. Esta práctica reconoce la profunda influencia del período prenatal. Los profesionales de enfermería trabajan de forma estrecha con las familias embarazadas para fomentar prácticas sanitarias seguras.

La nutrición y estado general de salud de la madre juegan una función importante en el resultado del embarazo. Una mala nutrición puede dar lugar a recién nacidos de bajo peso y lactantes con un mal funcionamiento neurológico, desarrollo lento o estado inmunitario deficiente, que dan lugar a unas tasas de enfermedad altas. Unas reservas maternas de hierro bajas pueden originar anemia en el lactante (American Academy of Pediatrics, 2004). El tabaquismo materno se asocia con recién nacidos de bajo peso. La ingesta de bebidas alcohólicas durante el embarazo, incluso cerveza y vino, puede ocasionar un síndrome alcohólico fetal o efectos del alcohol en el feto. Véanse en el capítulo 27 ∞ una descripción detallada y una fotografía de esta enfermedad. La madre que consume drogas puede ocasionar en el neonato adicción, convulsiones, hiperirritabilidad, mala respuesta social y otros trastornos neurológicos del lactante, así como cambios en la función cognitiva y neuroconductual del niño (Huizink y Mulder, 2006) (véase en el capítulo 26 ∞ la exposición sobre el síndrome de abstinencia neonatal).

Hasta los fármacos con o sin prescripción médica pueden perjudicar al feto. Este hecho centró la atención general con el fármaco talidomida, utilizado habitualmente en Europa para tratar las náuseas durante la década de los cincuenta del siglo pasado. Este fármaco ocasionó anomalías en las extremidades de los hijos de mujeres que lo utilizaron durante el embarazo. Las diferencias fisiológicas relacionadas con el vaciamiento gástrico, eliminación renal, distribución del fármaco y otros factores contribuyen a las variaciones de la farmacocinética durante el embarazo. Los fármacos pueden causar teratogenia (desarrollo anormal del feto) o mutagenia (cambios permanentes en el material genético del feto) (McCarter-Spaulding, 2005). Algunos fármacos pueden causar hemorragias, manchas en los dientes, deficiencias auditivas u otros defectos en el lactante. La U.S. Food and Drug Administration (FDA) ha establecido categorías de riesgo para los fármacos durante el embarazo.

Algunas enfermedades maternas perjudican al feto en desarrollo. Un ejemplo es la rubéola, que rara vez es una enfermedad grave en el adulto pero que puede causar sordera, trastornos visuales, trastornos cardíacos y retraso mental en el feto si una mujer embarazada sufre la enfermedad. Un feto también puede adquirir enfermedades de la madre, como el

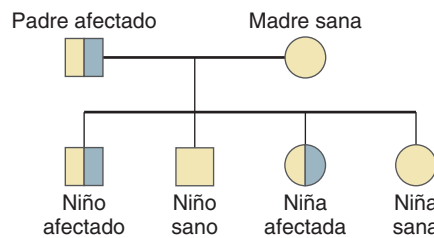


**MediaLink**

U.S. Food and Drug Administration

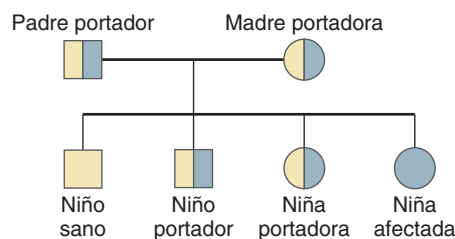
**CUADRO 3-6**  
**LEYES DE LA HERENCIA MENDELIANA**

**Herencia dominante:** El gen produce el rasgo siempre que está presente. Ejemplo: enanismo acondroplásico.



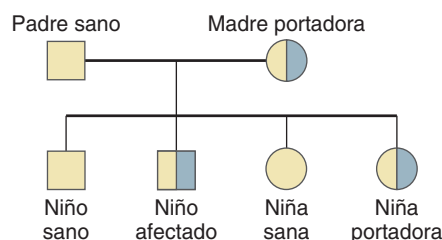
En cada embarazo existe un 50% de posibilidades de que el niño tenga la característica.

**Herencia recesiva:** El gen produce el rasgo sólo cuando se une con otro gen similar. Ejemplo: fibrosis quística, enfermedad de Tay-Sachs, fenilcetonuria.



En cada embarazo existe una posibilidad del 25% de que el niño tenga la característica, del 25% de que el niño sea sano y del 50% de que el niño sea portador.

**Herencia ligada a X:** Enfermedad transmitida de forma dominante o recesiva por el cromosoma X. La hemofilia es un ejemplo común de enfermedad ligada a X.




En cada embarazo de feto masculino existe una posibilidad del 50% de que el niño tenga la característica y del 50% de que sea sano. En cada embarazo de feto femenino existe una posibilidad del 50% de que la niña sea portadora y del 50% de que sea sana.

**Defecto cromosómico:** Trastornos causados por la no disyunción o translocación cromosómica. El síndrome de Down está habitualmente causado por una trisomía del cromosoma 21.

síndrome de inmunodeficiencia adquirida (sida) e infección por virus de inmunodeficiencia humana (VIH) o hepatitis B.

La radiación, los productos químicos y otros riesgos ambientales pueden perjudicar al feto cuando la madre se expone a los mismos durante su embarazo. Los mejores resultados para el lactante se presentan cuando las madres comen bien, hacen ejercicio de forma regular, solicitan asistencia sanitaria prenatal precoz, no consumen drogas, alcohol, tabaco, y mucha cafeína, y siguen los principios generales para tener una buena salud.

### Familia y tipo de educación de los padres

Un factor ambiental muy importante para el desarrollo de los niños es el perfil de las características familiares. La familia es una parte importante de la vida de todos los niños y cumple una función fundamental en el desarrollo del niño. Un concepto significativo de las familias es el tipo de educación de los padres. El tipo de educación de los padres interactúa con las características individuales de los niños e influye en los factores protectores y de riesgo, características de la personalidad y resultados del desarrollo. En el capítulo 2  se exponen los tipos de familias, los marcos utilizados para conocer las familias, la función de las familias para favorecer el desarrollo de los niños y los tipos de educación parental.

Las familias en las que nacen los niños les influyen profundamente. A los niños se les apoya de formas distintas y adquieren visiones distintas del mundo en función de factores como si

tienen uno o dos padres o padrastros, si uno o ambos padres trabajan, cuántos hermanos tienen y si tienen cerca una familia extendida. Deben observarse las variaciones de la estructura familiar, como la familia monoparental, padres homosexuales, familia extendida y padrastros. ¿Cómo puede influir en el desarrollo del niño un hogar adoptivo? Piense en Irena, la niña de 2 años descrita al principio del capítulo que ha sido adoptada recientemente en Rumanía. ¿Cómo han influido en su desarrollo su familia biológica y adoptiva?

### Influencias culturales

Otro factor que influye en el desarrollo del niño es la cultura, por las prácticas tradicionales y por las variaciones genéticas de algunos grupos étnicos. Las costumbres tradicionales de los diversos grupos culturales que viven en Norteamérica influyen en el desarrollo de los niños de estos grupos. Las prácticas nutricionales de diversos grupos étnicos pueden influir en la tasa de crecimiento de los lactantes. Además, el desarrollo puede estar influenciado por las prácticas de crianza de los niños. Por ejemplo, la costumbre de los americanos nativos de llevar a los lactantes en brazos con frecuencia retrasa la deambulación cuando se compara con lo considerado normal en algunas pruebas de desarrollo. Los niños que se llevan a horcajadas sobre la cadera o espalda de la madre durante largos períodos de tiempo tienen una menor incidencia de displasia de cadera, ya que esta postura mantiene a sus caderas en posición abducta (Witt, 2003). Es importante que los profesionales de enfermería tengan en cuenta las prácticas culturales cuando realizan el cribado de desarrollo; algunas pruebas pueden no ser culturalmente sensibles y pueden etiquetar de forma inadecuada a un niño como retrasado cuando el patrón de desarrollo es simplemente diferente al del grupo, quizás por las prácticas de crianza de la familia. En estos casos no existe un retraso duradero en ningún hito madurativo, pero pueden existir variaciones en la adquisición de destrezas.

Todos los grupos culturales tienen reglas sobre los patrones de interacción social. El cronograma de la adquisición del lenguaje está determinado por el número de idiomas hablados y el grado de comunicación en el hogar. Las funciones sociales específicas asumidas por los hombres y las mujeres en la cultura afectan las actividades escolares y en última instancia la elección de la profesión. Las actitudes hacia las caricias y otros métodos de estimular las destrezas del desarrollo difieren según la cultura. En el capítulo 6 ∞ se incluye una descripción más amplia de otros factores que influyen en el desarrollo del niño como la escuela y la guardería, los servicios comunitarios y otros factores comunitarios y familiares.

Los rasgos genéticos comunes en algunos grupos étnicos o culturales pueden predisponer a los niños a estar en el rango superior o inferior del crecimiento e influir sobre otras características físicas. Algunos grupos tienen una mayor predisposición para desarrollar algunas enfermedades originadas por variaciones genéticas (tabla 3-8).

## LACTANTE (DESDE EL NACIMIENTO HASTA EL PRIMER AÑO)

¿Puede imaginar lo que supone triplicar su peso actual en sólo 1 año? ¿O llegar a ser capaz de conocer las palabras fundamentales de un nuevo idioma e incluso hablarlo un poco? Estos logros y muchos más, ocurren durante el primer año de vida. El lactante, que inicialmente es una criatura guiada principalmente por reflejos, al final del primer año puede andar y comunicarse. El desarrollo nunca volverá a ser tan rápido en la vida (fig. 3-6 >).

### Crecimiento y desarrollo físico

El primer año de vida es un año de cambios rápidos para el lactante. El peso al nacer habitualmente se duplica cerca de los 5 meses y se triplica al final del primer año (fig. 3-7 >). Durante este año la talla aumenta aproximadamente 30 cm. La erupción dental empieza alrededor de los 6 meses, y al final del primer año el lactante tiene de seis a ocho dientes temporales (v. capítulo 5 ∞). El crecimiento físico está estrechamente asociado con el tipo y calidad de la alimentación. Véase en el capítulo 4 ∞ más información sobre la nutrición del lactante.

Los órganos y sistemas corporales, aunque al año de edad no están totalmente maduros, funcionan de forma distinta a la del nacimiento. La maduración del hígado y los riñones ayuda a excretar fármacos y otras sustancias tóxicas de forma más fácil que en las primeras semanas de vida. El cambio de las proporciones corporales es un reflejo de los cambios del desarrollo de los órganos internos. La maduración del sistema nervioso se demuestra con un aumento del control de los movimientos corporales, que permiten al lactante sentarse, mantenerse en pie y



**Figura 3-6 >** Un niño de 12 meses ha triplicado su peso al nacer, ha aprendido a andar y empezará a hablar.

TABLA 3-8

## ENFERMEDADES Y TRASTORNOS MÁS FRECUENTES EN LOS DISTINTOS GRUPOS CULTURALES


Grupo cultural	Enfermedad/trastorno
Afroamericanos	Drepanocitosis Hipertensión Cáncer de esófago y estómago Intolerancia a la lactosa
Asiáticos/de las islas del Pacífico	Hipertensión Cáncer de estómago e hígado Intolerancia a la lactosa Talasemia
Indios americanos/aleutianos/esquimales	Diabetes Infecciones de oído Accidentes y suicidios Cirrosis hepática Sobrepeso
Hispanoamericanos	Diabetes Sobrepeso Intolerancia a la lactosa
Judíos	Enfermedad de Tay-Sachs Enfermedad de Niemann-Pick Síndrome de Werdnig-Hoffman
Mediterráneos	Deficiencia de G6PD $\beta$ -talasemia Fiebre mediterránea familiar
Reino Unido	Fibrosis quística Fenilcetonuria Amiloidosis hereditaria Hiperhomocisteinemia

Adaptado de Jarvis, C. (2004). *Physical examination and health assessment* (3rd ed.). Philadelphia: W.B. Saunders; and Spector, R. (2004). *Culture care: Guides to heritage assessment and health traditions*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall Health.



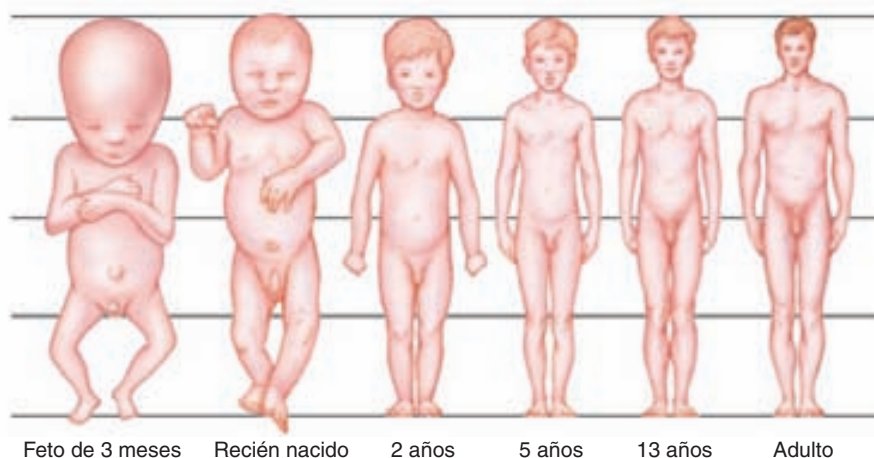
### MediaLink

*Developmental Milestones Child*

caminar. La función sensorial también aumenta a medida que el lactante empieza a discriminar las imágenes visuales, los sonidos y los sabores (tabla 3-9). Véase en el capítulo 8 , tabla 8-5, una lista detallada de los hitos madurativos del lactante.

### Desarrollo cognitivo

Durante el primer año el cerebro continúa aumentando su complejidad. La mayoría del crecimiento afecta la maduración de las células, con sólo un ligero aumento del número de



**Figura 3-7** ► Proporciones corporales a diferentes edades.

**TABLA 3-9 HITOS DEL CRECIMIENTO Y DESARROLLO DURANTE LA LACTANCIA**

Edad	CreCIMIENTO fÍsICO	Habilidad motora fina	Habilidad motora gruesa	Habilidad sensorial
------	--------------------	-----------------------	-------------------------	---------------------

Desde el nacimiento hasta el 1.º mes	Gana de 140 a 200 g/semana Crece 1,5 cm el primer mes El perímetro cefálico aumenta 1,5 cm/mes	Manos en puño cerrado (1) Brazos y piernas pegados al cuerpo cuando llora	La actividad predominante son los reflejos arcaicos, como sobresalto ante el ruido y búsqueda Puede levantar brevemente la cabeza en prono (2) Alerta ante voces de tono agudo Las caricias le consuelan (3)	Prefiere mirar caras y diseños geométricos en blanco y negro Sigue con la mirada objetos en su campo de visión (4)
--------------------------------------	--	--	---	---



(1) Manos en puño cerrado



(2) Puede levantar brevemente la cabeza



(3) Las caricias le consuelan



(4) Sigue con la mirada objetos

2-4 meses	Gana de 140 a 200 g/semana Crece 1,5 cm/mes El perímetro cefálico aumenta 1,5 cm/mes Cierre de la fontanela posterior Ingiere 120 ml/kg/24 h	Sujeta un sonajero que se le coloca en la mano (5) Mira y juega con sus propios dedos Lleva las manos a la línea media	El reflejo de Moro es menos potente Puede darse la vuelta desde el lado hacia atrás y volver a su postura inicial (6) La cabeza se sujeta mejor cuando se tira de él para sentarle; al sentarse la cabeza se mantiene en la línea media con algún balanceo Sostiene la cabeza en prono y soporta el peso en los antebrazos (7)	Sigue objetos con la mirada 180° Gira la cabeza al oír voces y sonidos
-----------	--	--	---	---



(5) Sujeta un sonajero



(6) Puede darse la vuelta desde el lado hacia atrás



(7) Sostiene la cabeza y soporta el peso en los antebrazos

(Continúa)

TABLA 3-9

## HITOS DEL CRECIMIENTO Y DESARROLLO DURANTE LA LACTANCIA (cont.)

Edad	Crecimiento físico	Habilidad motora fina	Habilidad motora gruesa	Habilidad sensorial
4-6 meses	Gana de 140 a 200 g/semana A los 5-6 meses dobla el peso que tenía al nacer Crece 1,5 cm/mes El perímetro cefálico aumenta 1,5 cm A los 6 meses puede empezar la erupción dental Ingiere 100 ml/kg/24 h	Sujeta a voluntad sonajeros y otros objetos; los tira para coger otro objeto que se le ofrece <b>(8)</b> Se lleva los objetos a la boca Se sujeta los pies y se los lleva a la boca Sujeta el biberón Sujeta objetos con toda la mano (agarre palmar) Manipula objetos <b>(9)</b>	Sostiene la cabeza cuando está sentado Cuando se tira de él para sentarlo la cabeza no se inclina hacia atrás A los 4 meses se da la vuelta desde el abdomen hasta la espalda, y a los 6 meses desde la espalda hasta el abdomen Cuando se le mantiene de pie soporta gran parte de su peso <b>(10)</b>	Observa imágenes visuales complejas Sigue el trayecto de un objeto que se cae Responde fácilmente a sonidos

**(8)** Sujeta objetos a voluntad**(9)** Manipula objetos**(10)** Cuando se le mantiene de pie soporta gran parte de su peso

6-8 meses	Gana de 85 a 140 g/semana Crece 1 cm/mes Crece a una menor velocidad que los primeros 6 meses	Golpea los objetos que sujeta con las manos Se pasa los objetos de una mano a otra Empieza a hacer la pinza	La mayoría de los reflejos arcaicos han desaparecido Se sienta solo sin apoyo a los 8 meses <b>(11)</b> Cuando se le mantiene de pie le gusta dar brincos sobre las piernas	Reconoce su nombre y responde con la mirada y sonriendo Le gusta jugar con objetos complejos y pequeños
-----------	---	---	---	--

**(11)** Se sienta solo sin apoyo

TABLA 3-9 **HITOS DEL CRECIMIENTO Y DESARROLLO DURANTE LA LACTANCIA (cont.)**

Edad	CreCIMIENTO físico	Habilidad motora fina	Habilidad motora gruesa	Habilidad sensorial
8-10 meses	Gana de 85 a 140 g/semana Crece 1 cm/mes	Coge objetos pequeños <b>(12)</b> Pinza bien desarrollada <b>(14)</b>	Gatea o arrastra el cuerpo con los brazos <b>(13)</b> Se arrastra con las manos y las rodillas para mantener el cuerpo alejado del suelo A los 10 meses se sujeta para ponerse de pie y sentarse Cuando se sienta mantiene el equilibrio	Entiende palabras como «no» y «galleta» Puede decir una palabra además de «mamá» y «papá» Reconoce sonidos sin dificultad



**(12)** Coge objetos pequeños



**(13)** Gatea o arrastra el cuerpo con los brazos



**(14)** Pinza bien desarrollada

10-12 meses Gana de 85 a 140 g/semana  
Crece 1 cm/mes  
El perímetro cefálico es igual al torácico  
Al año ha triplicado el peso al nacer

Puede coger un lápiz y rayar un papel  
Mete objetos en contenedores a través de agujeros **(15)**

Se mantiene de pie solo **(16)**  
Anda sujeto a los muebles  
Se sienta desde la posición de bipedestación **(17)**

Juega al «cucu-tras» y a «las palmitas»



**(15)** Mete objetos en contenedores a través de agujeros



**(16)** Se mantiene de pie solo



**(17)** Se sienta desde la posición de bipedestación

células. El crecimiento del cerebro se acompaña del desarrollo de sus funciones. Sólo tiene que comparar el comportamiento de un lactante poco después del nacimiento con el del niño de 1 año de edad para comprender la increíble maduración de la función cerebral. Los ojos del recién nacido se abren en respuesta al sonido; el niño de 1 año de edad se vuelve hacia el sonido y reconoce su significado. El lactante de dos meses de edad llora y hace ajos; el de 1 año de edad dice algunas palabras y comprende muchas más. El lactante de 6 semanas sujeta un sonajero por primera vez; el de 1 año de edad busca los juguetes y come solo.



**Figura 3-8** ➤ Garret nos muestra que un niño de 8 meses puede jugar con bloques, lo que demuestra habilidades físicas, cognitivas y sociales. Obsérvese también su capacidad para sentarse correctamente y relacionarse con el entorno.



### MediaLink

Stages of Play Video

## TRATAMIENTO COMPLEMENTARIO

### Masaje infantil

El masaje infantil es una técnica para comunicarse con los lactantes y relajarlos que ha sido utilizado en muchas culturas a través de la historia, pero que no usan tradicionalmente la mayoría de las familias de EE. UU y Canadá. Aporta muchos beneficios tanto a los lactantes como a los padres, y puede enseñarse a las familias interesadas. Entre los beneficios que proporciona a los bebés se encuentran la mejora del sueño, relajación y disminución de las hormonas del estrés. Se ha comprobado que los lactantes prematuros aumentan el crecimiento y las habilidades motoras (Field, 2002; Mainous, 2003). Debe estimularse la realización de 10 a 15 min diarios de masaje. Estos episodios aumentarán el vínculo entre los padres y el lactante.

La conducta del lactante proporciona pistas sobre el proceso del pensamiento. El trabajo de Piaget esquematizó las acciones del lactante en un conjunto de cambios rápidamente progresivos durante el primer año de vida. El lactante recibe estímulos a través de la vista, del sonido y del tacto, que el cerebro en maduración interpreta. Estos estímulos del entorno interactúan con las habilidades cognitivas internas para aumentar el funcionamiento cognitivo.

## Desarrollo psicosocial

El lactante depende de las interacciones con sus principales cuidadores para satisfacer las necesidades y establecer un sentimiento de confianza en otros adultos y niños. A medida que desarrolla la confianza, el lactante se siente cómodo interactuando con una cantidad de personas cada vez mayor.

### Juego

Un lactante de 8 meses está sentado en el suelo, cogiendo cubos con los que golpea el suelo. Cuando uno de los padres se acerca, el lactante se ríe y mueve las manos y los pies frenéticamente (fig. 3-8 ➤). El lactante juega fundamentalmente solo con juguetes (**juego en solitario**), pero disfruta de la presencia de adultos u otros niños. Las capacidades físicas permiten al lactante moverse y alcanzar los objetos que le interesan.

Las habilidades cognitivas se reflejan en la manipulación de los cubos para crear distintos sonidos. La interacción social mejora el juego. La presencia de un padre u otra persona aumenta el interés en el entorno y enseña al lactante distintas formas de jugar.

El juego de los lactantes empieza de forma refleja. Cuando un lactante mueve las extremidades o agarra objetos, experimenta las bases del juego. Obtiene placer del tacto y sonido de estas actividades, y gradualmente las realiza con un propósito. Por ejemplo, cuando un padre coloca en la mano de un lactante de 6 semanas un sonajero, este lo sujeta de forma refleja. Cuando las manos se mueven al azar, el sonajero hace un sonido agradable. El lactante aprende a mover el sonajero para generar el sonido y finalmente a coger el juguete a voluntad para jugar con él.

La siguiente fase del juego del lactante se centra en la conducta manipulativa. El lactante examina los juguetes minuciosamente, los mira, los toca, se los mete en la boca. El lactante aprende mucho sobre la textura, cualidades de los objetos y todos los aspectos del entorno. Al mismo tiempo, las interacciones con otras personas empiezan a ser una parte importante del juego. La naturaleza social del juego es obvia cuando el lactante juega con otros niños y adultos.

Hacia el final del primer año la habilidad del lactante para moverse en el espacio aumenta la zona de juego. Cuando el infante gatea o camina, puede llegar a nuevos lugares, encontrar nuevos juguetes, descubrir objetos ocultos o buscar a otras personas para interactuar. El juego es un reflejo de todos los aspectos del desarrollo, así como un método para mejorar el aprendizaje y la maduración (tabla 3-10).

## Personalidad y temperamento

¿Por qué un lactante se despierta con frecuencia llorando durante la noche, mientras otro duerme durante 8 a 10 h seguidas? ¿Por qué un lactante sonríe la mayor parte del tiempo y reacciona de forma positiva a las interacciones, mientras que otro se muestra retraído ante las personas desconocidas y frunce el ceño y llora con frecuencia? Se cree que estas diferencias en las respuestas al entorno son características innatas del temperamento. Los lactantes nacen con una tendencia a reaccionar de cierta manera ante el ruido y a interactuar de forma diferente con las personas. Pueden manifestar distintos grados de regularidad en las actividades de comer y dormir, y manifestar la capacidad de concentrarse en tareas durante distintas cantidades de tiempo (v. tabla 3-5).

La valoración de enfermería identifica las características de la personalidad del lactante que puede compartir con los padres. Con esta información, los padres pueden apreciar más plenamente la singularidad de su lactante y crear situaciones para satisfacer sus necesidades. Los padres pueden aprender a modificar el entorno para promover la adaptación. Por ejemplo, un lactante que no se adapta fácilmente a nuevas situaciones puede llorar, mostrarse retraído o desarrollar otras formas de adaptación a nuevas personas o lugares. Puede aconsejarse a los padres que utilicen una o dos canguros en lugar de cambiarlas con frecuencia. Si el lactante se distrae con facilidad mientras come, los padres pueden alimentarlo en un entorno tranquilo para estimular que se centre en la comida. Aunque el temperamento del lactante no cambia, mejora su habilidad para acoplarse al entorno.



TABLA 3-10

**DESARROLLO PSICOSOCIAL DURANTE LA LACTANCIA**

Edad	Juguetes y juegos	Comunicación
Nacimiento-3 meses 	<p>Prefieren el estímulo visual de móviles, dibujos en blanco y negro y espejos</p> <p>Los estímulos auditivos son cajas musicales, reproductores de música y voces suaves</p> <p>Responden cuando se les mece y abraza</p> <p>Mueven los brazos y las piernas cuando el adulto canta y habla</p> <p>Le gustan los estímulos variados: diferentes habitaciones, sonidos, imágenes visuales</p>	<p>Arrullos</p> <p>Balbucesos</p> <p>Llanto</p>
3-6 meses	<p>Prefieren objetos que hacen ruido que se sujetan fácilmente, como los sonajeros</p> <p>Les gustan los peluches de colores fuertes</p>	<p>Vocalizan durante el juego con las personas familiares</p> <p>Ríen</p> <p>Lloran menos</p> <p>Chillan y hacen sonidos placenteros</p> <p>Balbucesos multisilábicos («mamamamama»)</p>
6-9 meses	<p>Les gusta morder los juguetes</p> <p>Aumenta el deseo de la interacción social con adultos y otros niños</p> <p>Los juguetes favoritos son aquellos que pueden manipularse y llevarse a la boca</p>	<p>Aumentan los sonidos de vocales y consonantes</p> <p>Unen sílabas</p> <p>Cuando vocalizan con otros utilizan ritmos similares al habla</p>
9-12 meses	<p>Les gustan los bloques grandes, los juguetes que se arman y desarman, los recipientes para meter cosas y otros objetos</p> <p>Se ríen con los juguetes sorpresa, como la caja de sorpresas</p> <p>Participan en juegos interactivos</p> <p>Utilizan juguetes de empujar y tirar</p>	<p>Entiende el «no» y otras órdenes sencillas</p> <p>Dice «papá» y «mamá» para identificar a los padres</p> <p>Conoce una o dos palabras más</p> <p>El lenguaje receptivo es superior al expresivo</p>

**Comunicación**

Incluso durante las primeras semanas de vida los lactantes se comunican y entablan una interacción bidireccional, y se sienten a gusto con los sonidos suaves, los abrazos, y el contacto visual. El lactante muestra incomodidad estirando las extremidades, arqueando la espalda y llorando con fuerza. Las habilidades para comunicarse siguen desarrollándose a partir de estas destrezas rudimentarias hasta que el lactante habla varias palabras al final del primer año de vida (v. tabla 3-9). Los métodos no verbales continúan siendo el principal método de comunicación entre los padres y el niño.

Los profesionales de enfermería valoran la comunicación para identificar posibles anomalías o retrasos del desarrollo. La habilidad del lenguaje puede valorarse con la prueba de desarrollo Denver II y otras herramientas de cribado del lenguaje especializadas (v. capítulo 7 ∞). Los lactantes y los niños pequeños normales entienden (**lenguaje receptivo**) más palabras que las que pueden hablar (**lenguaje expresivo**). La causa de las anomalías puede ser una deficiencia auditiva, retraso del desarrollo o falta de estimulación verbal de los cuidadores. Para definir la causa de la anomalía puede ser necesaria una valoración más profunda.

Las intervenciones de enfermería se centran en proveer un entorno estimulante y cómodo. Se estimula a los padres a hablar a los lactantes y enseñarles palabras. Los profesionales de enfermería del hospital deben incluir las palabras que el lactante conoce al atenderle, y darle apoyo no verbal tomándolo en brazos y abrazándolo. Tenga en cuenta los patrones culturales de la familia para la comunicación y el desarrollo.

**NIÑO PEQUEÑO (DE 1 A 3 AÑOS)**

Con frecuencia se denomina a esta etapa la primera adolescencia. El niño de 1 a 3 años, que hace sólo unos meses era un lactante, muestra ahora independencia y negativismo. Surge la satisfacción por las habilidades recién descubiertas.

**CULTURA**

**Consecución de los hitos madurativos**

En las familias tradicionales de americanos nativos, se deja que los niños se desarrollen de forma natural, a su propio ritmo. Por lo tanto, los niños dejan la lactancia materna y controlan ese interés por sí mismos con una mínima interferencia o presión por parte de los padres. El profesional de enfermería debe ser sensible a las prácticas de crianza de la familia y apoyarlas en estas prácticas culturalmente aceptadas, en lugar de imponer un abordaje más estructurado para alcanzar los hitos madurativos.

## Crecimiento y desarrollo físico

La velocidad de crecimiento decrece durante el segundo año de vida. Los padres pueden preocuparse porque el niño come poco, y es necesario asegurarles que esto es normal. Véase en el capítulo 4 ∞ la nutrición del niño pequeño. A los 2 años habitualmente se ha cuadruplicado el peso que tenía al nacer y la talla del niño es aproximadamente la mitad de la que tendrá de adulto. Las proporciones corporales empiezan a cambiar, con las piernas más largas y la cabeza más pequeña en proporción al tamaño corporal que durante la lactancia (v. fig. 3-7). El niño pequeño parece barrigón y se pone en pie con los pies separados, para tener una base de apoyo más ancha. Aproximadamente a los 33 meses ha finalizado la erupción de los dientes temporales, que son 20.

La actividad motora gruesa se desarrolla rápidamente (tabla 3-11), a medida que el niño pequeño avanza de andar a correr, escalar, dar patadas y montar en triciclo (fig. 3-9 >). A medi-

TABLA 3-11

### HITOS MADURATIVOS DEL CRECIMIENTO Y DESARROLLO DEL NIÑO PEQUEÑO

Edad	Crecimiento físico	Destrezas motoras finas	Destrezas motoras gruesas	Capacidad sensorial
1-2 años	Gana 227 g o más al mes Crece de 9 a 12 cm durante este año Cierre de la fontanela anterior	Al final del segundo año hace una torre de cuatro bloques <b>(1)</b> Hace garabatos en un papel <b>(2)</b> Puede desvestirse sólo <b>(3)</b> Lanza una pelota	Corre Sube y baja escaleras <b>(5)</b> Le gustan los juguetes de empujar y tirar	Agudeza visual 20/50
2-3 años	Gana 1,4-2,3 kg al año Crece 5-6,5 cm al año	Dibuja un círculo y otras formas rudimentarias Aprende a verter líquidos en un recipiente Aprende a vestirse solo <b>(4)</b>	Salta Chuta un balón <b>(6)</b> Lanza una pelota por encima de la cabeza	



(1) El segundo año hace una torre de cuatro bloques



(2) Hace garabatos en un papel



(3) Puede desvestirse sólo



(4) Aprende a vestirse solo



(5) Sube y baja escaleras



(6) Chuta un balón

da que se produce la maduración física, el niño pequeño desarrolla la capacidad de controlar esfínteres. Véase en el capítulo 9 ∞, tabla 9-1, una lista detallada de los hitos del desarrollo del niño pequeño.

### Desarrollo cognitivo

Durante estos años el niño pasa del estadio del desarrollo sensitivomotor al preoperacional. El uso precoz del lenguaje despierta en el niño de 1 año de edad la capacidad de pensar en objetos o personas ausentes. La permanencia del objeto está bien desarrollada.

Aproximadamente a los 2 años de edad, el uso creciente de palabras como símbolos permite al niño pequeño utilizar un pensamiento preoperacional. En este momento ya es posible solucionar problemas rudimentarios, el pensamiento creativo y la comprensión de la relación entre causa y efecto.

### Desarrollo psicosocial

El niño pequeño está profundamente arraigado en una relación de confianza, y se siente más a gusto reafirmando su autonomía y separándose de sus principales cuidadores. Será importante convertirse en una persona autónoma mientras se aprenden los patrones que promueven las interacciones con niños y adultos.

### Juego

Entre la época de la lactancia y la primera infancia ocurren muchos cambios en los patrones de juego. Las destrezas motoras del niño pequeño le permiten golpear clavijas con un martillo en un encajable. La naturaleza social del juego del niño también se observa con facilidad. A los niños pequeños les gusta la compañía de otros niños, aunque el juego interactivo social no ocurra (fig. 3-10 ►). Dos niños pequeños tienden a jugar uno junto al otro con objetos similares, intercambiando ocasionalmente juguetes y palabras. Esto se denomina **juego en paralelo**. Jugar junto a otros niños ayuda a los niños pequeños a desarrollar las destrezas sociales. Los niños pequeños introducen en el juego actividades que han visto en casa, como golpear con un martillo y hablar por teléfono. Esta conducta de imitación les ayuda a aprender nuevas acciones y destrezas (fig. 3-11 ►).

Las destrezas físicas se manifiestan en el juego cuando los niños pequeños empujan y tiran de objetos, subir, bajar, entrar y salir, correr, montar un triciclo, pasar las páginas de los libros y hacer garabatos con un lápiz. Durante este período mejoran las habilidades motoras finas y gruesas.

La comprensión cognitiva permite al niño pequeño manipular objetos y aprender sus cualidades. Apilar bloques y colocar anillos en una torre de construcción enseña las relaciones espaciales y otras lecciones que proporcionan una base para el futuro aprendizaje. Para que el niño pequeño satisfaga sus necesidades de jugar debe ofrecérsele varios tipos de juegos. Estas necesidades de jugar pueden satisfacerse fácilmente si el niño está hospitalizado o en casa (tabla 3-12).

### Personalidad y temperamento

El niño pequeño mantiene la mayoría de las características del temperamento que manifestó durante la lactancia, pero puede presentar algunos cambios. La maduración normal del desarrollo del niño pequeño puede también ser causa parcial de las respuestas. Por ejemplo, el lactante que previamente ha respondido de forma positiva a los estímulos, como a una nueva canguro, puede ser más negativo durante la primera infancia. La independencia creciente característica de esta edad se manifiesta por el uso de la palabra *no*. El padre y el niño adaptan continuamente sus respuestas el uno al otro y aprenden de nuevo cómo comunicarse entre ellos.

### Comunicación

Como durante la primera infancia existe un desarrollo espectacular del lenguaje, durante esta etapa los adultos deben comunicarse con frecuencia con los niños. Los niños pequeños imitan las palabras y la entonación del lenguaje, así como las interacciones sociales que observan.



**Figura 3-9** ► Este niño pequeño ha aprendido a montar en triciclo y lo está haciendo en medio de la calle. A los niños pequeños hay que vigilarlos intensamente para prevenir accidentes. ¿Qué otras características de los niños pequeños puede identificar? Observe las piernas y los brazos cortos del niño.



**Figura 3-10** ► La movilidad aumenta la zona de juego, permitiendo al niño buscar nuevos juguetes y espacios y personas para interactuar. ¿Qué destrezas psicosociales, cognitivas y motoras ve en esta fotografía?



**Figura 3-11** ► Los juegos de imitación como empujar y tirar de una aspiradora permiten al niño pequeño desarrollar destrezas motoras finas y gruesas. ¿Qué beneficios obtiene el niño pequeño al imitar la conducta de los adultos?

Al inicio de la primera infancia el niño puede utilizar de cuatro a seis palabras además de «mamá» y «papá». El lenguaje receptivo (la capacidad para entender las palabras) es mucho mayor que el expresivo. Sin embargo, al final de la primera infancia, el niño de 3 años de edad tiene un vocabulario de casi 1.000 palabras y utiliza frases cortas.

La comunicación se produce de muchas formas, algunas de las cuales son no verbales. La comunicación del niño pequeño incluye señalar, tirar de un adulto hacia una habitación u objeto y hablar en **jerga expresiva** (uso de palabras ininteligibles con una entonación normal del habla, como si realmente se comunicara con palabras). Otras formas de comunicarse son llorar, patear, tener rabietas o utilizar otros medios para manifestar el disgusto. Estas potentes formas de comunicación pueden disgustar a los padres, que necesitan con frecuencia consejos para manejarlas. Es mejor verbalizar los sentimientos que muestra el niño pequeño, diciendo por ejemplo: «Debes estar muy disgustado por no tener el caramelo. Cuando dejes de llorar puedes salir de tu habitación», y a continuación ignorar la conducta inapropiada. La búsqueda de autonomía e independencia hace que el niño pequeño adopte este comportamiento. Algunas veces un niño pequeño disgustado responde bien a los abrazos y caricias.

Los padres y los profesionales de enfermería pueden estimular la comunicación del niño pequeño hablándole con frecuencia, diciendo el nombre de los objetos, explicando los procedimientos de forma simple, expresando los sentimientos que el niño pequeño parece manifestar y estimulándole para que hablen. El niño pequeño cuyo hogar es bilingüe tiene la edad óptima para aprender dos idiomas. Si los padres no hablan inglés, el niño pequeño se beneficiará de asistir a la guardería, porque puede aprender ambos idiomas.

El profesional de enfermería que conoce las destrezas de comunicación de los niños pequeños es capaz de valorar el lenguaje expresivo y receptivo, y comunicarse de forma efectiva, con el consiguiente establecimiento de una experiencia positiva de la asistencia sanitaria. Los padres con frecuencia necesitan ideas para establecer las estrategias de comunicación con el niño pequeño. (V. «Las familias quieren saber: Comunicación con un niño pequeño».)

## NIÑO PREESCOLAR (DE 3 A 6 AÑOS)

Los años preescolares son una época de independencia y nuevas iniciativas. La mayoría de los niños acuden a una guardería o a la escuela parte del día y aprenden mucho de este contacto social. Las destrezas del lenguaje están bien desarrolladas y el niño es capaz de entender y hablar con claridad. El mundo escolar de los preescolares está formado por un sinfín de proyectos. Pueden hacer animales de plastilina, a continuación cortar y pegar papel y posteriormente dibujar y colorear (fig. 3-12 ►).

### Crecimiento y desarrollo físico

Los preescolares crecen de manera continua y lenta y la mayor parte del crecimiento ocurre en los huesos largos de los brazos y las piernas. El niño pequeño bajito y regordete se transforma en un esbelto preescolar (tabla 3-13).

Las destrezas físicas continúan desarrollándose. El preescolar corre con soltura, sujeta un bate y lanza distintos tipos de pelotas. La habilidad para escribir aumenta y le gusta dibujar y

TABLA 3-12

## DESARROLLO PSICOSOCIAL DEL NIÑO PEQUEÑO

Edad	Juguetes y juegos	Comunicación
1-3 años	<p>Mejora las destrezas motoras finas a través de libros de tela, lápices y papel grandes, y rompecabezas de madera</p> <p>Realiza conductas de imitación jugando a las cocinas, a comprar en la tienda, con teléfonos de juguete</p> <p>Aprende actividades motoras gruesas al montar en triciclo, jugar con una pelota blanda y un bate, hacer figuras de barro, lanzar una pelota o jugar con un puf</p> <p>El desarrollo cognitivo se desarrolla a través de programas educativos de televisión, música, cuentos y libros</p>	<p>Cada vez le gusta más hablar</p> <p>Crecimiento exponencial del vocabulario, especialmente cuando se le habla y se le lee</p> <p>Necesita liberar el estrés mediante juguetes de martillar, actividades motoras gruesas frecuentes y rabietas ocasionales</p> <p>Le gusta el contacto con otros niños y aprende destrezas interpersonales</p>



## LAS FAMILIAS QUIEREN SABER

### Comunicación con un niño pequeño

Un niño pequeño puede asustarse con procedimientos como la extracción de sangre, la vacunación o incluso la exploración de los oídos. Los padres y los profesionales de enfermería pueden comunicarse de forma efectiva para minimizar el trauma ocasionado por esos procedimientos. Comparta con los padres estos consejos.

- No advierta al niño pequeño sobre el procedimiento con mucha antelación. Ellos no tienen una comprensión del tiempo y se pueden poner nerviosos. Es más adecuado hablarles del procedimiento justo antes de que este empiece.
- Utilice términos sencillos. «Necesitamos sacar un poco de sangre de tu brazo. Eso nos ayudará a saber si estás mejor.» Si el padre lo desea, diga: «Tu mamá te sujetará el brazo para que podamos hacerlo rápido». Diríjase a él con confianza y de forma positiva.
- Dé instrucciones cortas y claras. No le dé opciones si estas no existen. Si es posible ofrezca la opción entre dos alternativas. «¿Después de tomar esta medicina te gustaría beber un zumo o leche?»
- Diga al niño pequeño lo que está haciendo; dígame el nombre de los objetos.
- Deje que el niño lllore. Reconozca que debe estar asustado y que usted lo entiende. Sugiera a los padres a que dejen llorar al niño durante un procedimiento u otros sucesos que le asusten.
- Si está en un hospital, realice el procedimiento en una sala de tratamiento, para que la habitación y la cama del niño pequeño sean un refugio seguro.
- Asegúrese de que el niño pequeño esté bien sujeto, con las articulaciones inmovilizadas por debajo y por detrás de la zona de intervención, para que el procedimiento pueda realizarse rápidamente con el menor trauma posible.
- Tape la zona del procedimiento con gasa y esparadrapo. Con esto el niño pequeño se asegura de que su cuerpo sigue intacto.
- Después del procedimiento deje que el niño pequeño elija una recompensa, como una pegatina.
- Alabe al niño por haber cooperado, y admita que sabe que fue difícil.
- Consuele al niño abrazándolo, ofreciéndole su bebida favorita, haciendo sonar música y cogiéndole en brazos. Si los padres están presentes, ellos pueden darle el consuelo que necesita.

aprender a escribir algunas letras. Véase en el capítulo 9 ∞, tabla 9-1, una lista detallada de los hitos del desarrollo durante el período preescolar.

El período preescolar es una época adecuada para estimular un buen hábito de higiene dental. Los niños pueden empezar a cepillarse los dientes con la supervisión y ayuda de sus padres para llegar a todas las superficies dentales. Los padres deben limpiar con hilo dental los dientes de sus hijos, dar suplementos de flúor si el agua no está fluorada (v. tabla 3-13) y planificar la primera visita al dentista para que el niño se acostumbre a la rutina de los cuidados dentales periódicos.

### Desarrollo cognitivo

El preescolar presenta características de pensamiento preoperacional. Se utilizan símbolos o palabras para representar objetos y personas, lo que permite al niño pequeño pensar en ellos. Este es un hito madurativo del desarrollo intelectual; sin embargo, el pensamiento del preescolar todavía tiene algunas limitaciones (tabla 3-14).

Es importante comprender los procesos del pensamiento del preescolar, para planificar una educación sanitaria adecuada y el desarrollo de hábitos saludables.

### Desarrollo psicosocial

El preescolar es más independiente al establecer relaciones con los demás. El niño interactúa de forma estrecha con niños y adultos, y planifica y realiza actividades.

### Juego

El preescolar ha empezado una nueva forma de jugar. Los niños pequeños sólo juegan al lado de otros niños, cada uno dedicado a sus propias actividades; los preescolares interactúan con otros durante el juego. Un niño recorta y colorea y su amigo lo pega en un papel formando un diseño. Este nuevo tipo de interacción se denomina **juego asociativo** (fig. 3-13 >).

El juego tiene otros aspectos diferentes además de esta dimensión social. Al preescolar le gusta realizar actividades motoras como nadar, montar un triciclo y lanzar una pelota. El aumento de la destreza manual se manifiesta en la mayor complejidad de los dibujos y en la manipulación de los bloques de construcción y moldeado con plastilina. Estos cambios precisan que se planifique el tiempo para incluir las actividades adecuadas. Los programas para preescolares y el departamento infantil de los hospitales ayudan a satisfacer esta importante necesidad.



**Figura 3-12** > El lenguaje y las destrezas sociales y motoras de los preescolares están bien desarrolladas, y pueden trabajar juntos de forma creativa en un proyecto de arte, como hacen estos niños en una guardería domiciliaria.

TABLA 3-13

## HITOS MADURATIVOS DEL CRECIMIENTO Y DESARROLLO DURANTE LOS AÑOS PREESCOLARES

### Crecimiento físico

Gana 1,5-2/5 kg/año

Crece 4-6 cm/año



(1) Utiliza las tijeras



(2) Dibuja un círculo, un cuadrado, una cruz



(3) Sabe atarse los cordones de los zapatos



(4) Se abotona la ropa



(5) Se cepilla los dientes

### Destrezas motoras gruesas

Lanza una pelota por encima de la cabeza

Escala bien (6)

Monta en triciclo (7)

### Habilidades sensoriales

La agudeza visual sigue mejorando

Puede centrar su atención y aprender letras y

números (8)

### Destrezas motoras finas

Hace tres comidas con tentempiés

Utiliza la cuchara, el tenedor y el cuchillo



(6) Escala bien



(7) Monta en triciclo



(8) Aprende letras y números

TABLA 3-14

## CARACTERÍSTICAS DEL PENSAMIENTO IDENTIFICADAS POR PIAGET

Característica	Definición	Estadio de desarrollo	Implicaciones de enfermería
Permanencia del objeto	Capacidad de comprender que las cosas existen aun cuando no se ven	Período sensitivomotor, en especial coordinación desde los 8-12 meses con los subestadios de esquemas secundarios	Antes del desarrollo de la permanencia del objeto los lactantes no buscarán juguetes u objetos fuera de su vista; como el concepto está en desarrollo se preocupan cuando uno de sus padres se va, ya que no tiene la certeza de que regresará.
Egocentrismo	Habilidad para ver las cosas sólo desde el punto de vista propio	Pensamiento preoperacional	Al preescolar no le afectan las experiencias de los coetáneos u otras personas; la enseñanza debe centrarse en cómo sería la experiencia para el niño.
Razonamiento transductivo	Establecer la relación causa-efecto entre dos sucesos sólo porque han ocurrido al mismo tiempo	Pensamiento preoperacional	Pregunte al niño qué piensa que causó el hecho; pregunte cómo están relacionados los dos sucesos; corrija los malos entendidos para disminuir la culpabilidad del niño.
Centración	Centrarse sólo en un aspecto específico de una situación	Pensamiento preoperacional	Escuche los comentarios del niño y cómo enfrenta sus preocupaciones para poder presentarle nuevos conceptos.
Animismo	Dar a objetos inanimados cualidades de seres vivos	Pensamiento preoperacional	Pregunte a un niño preescolar cómo funciona una máquina o cómo se mueve un árbol. Enséñele sobre máquinas que pueden moverse y hacer ruido (bombas intravenosas, aparatos de resonancia magnética) para disminuir el miedo.
Pensamiento mágico	La creencia de que las cosas ocurren debido a las acciones o pensamientos que tenemos	Pensamiento preoperacional	Pregunte a un niño pequeño cómo se enfermó o qué causó la enfermedad de uno de sus padres o hermanos. Corrija sus errores cuando el niño se culpe a sí mismo de causar los problemas por haberse portado mal o haber deseado que alguien se enfermara.
Conservación	Saber que la materia no cambia cuando se altera su forma	Pensamiento operacional concreto	Antes de que se alcance la conservación del pensamiento, el niño puede pensar que cuando el pelo se corta puede cambiar el género; que la pierna bajo una escayola está rota en partes separadas. Pregunte sus percepciones y clarifique sus errores.

Los materiales para jugar pueden ser sencillos, pero deben dirigir las actividades que realiza el niño. Como las actividades de motricidad fina son populares, debe disponerse de papel, lápices, pegamento y otros objetos similares. El niño puede utilizarlos para hacer imágenes importantes como dibujos de personas, camas de hospital o amigos. El conjunto de muñecos, muebles y ropa puede utilizarse para representar a los padres y al niño, profesionales de enfermería y médicos, maestros u otras personas importantes. Como a esta edad la vida fantástica es tan importante, el preescolar utiliza con facilidad objetos para realizar el **juego de dramatización**, es decir, la escenificación del drama de la vida humana (fig. 3-14 ►).

El profesional de enfermería puede utilizar el juego para valorar el nivel de desarrollo del preescolar, lo que sabe sobre asistencia sanitaria y las emociones relacionadas con las experiencias sanitarias. Observar qué objetos elige para jugar, el tema del juego de dramatización y los dibujos pueden proporcionar datos importantes para la valoración. El profesional de enfermería puede utilizar también el juego para enseñar al niño los procedimientos de la asistencia sanitaria y ofrecerle un medio para expresar sus emociones (tabla 3-15). En el capítulo 13 ∞ se aporta más información sobre el juego en los niños hospitalizados, y en el capítulo 27 ∞ se describe la terapia mediante el juego para niños con trastornos psicológicos.



**Figura 3-13** ▶ Estos preescolares participan en juegos asociativos, que significa que pueden interactuar. Un niño está cortando formas y otro las pega en su sitio.



**Figura 3-14** ▶ Jasmine participa en un juego de dramatización con un profesional de enfermería mientras su madre observa. En el juego de dramatización, el niño utiliza objetos para expresar el «teatro» de la vida humana. Para el profesional de enfermería puede ser una forma excelente de valorar el desarrollo de un niño mientras habla con él. Observe que el niño y el profesional de enfermería están en el piso al mismo nivel, y que el ambiente es informal. **¿Por qué es importante estar al mismo nivel del niño?**

### Personalidad y temperamento

Las características de la personalidad observadas en la infancia tienden a persistir a lo largo del tiempo. El preescolar puede necesitar ayuda a medida que estas características se expresan en las nuevas situaciones de la escuela o guardería. Por ejemplo, un niño excesivamente activo necesitará un manejo suave y consistente para adaptarse a la estructura del aula escolar. Debe estimularse a los padres para que visiten varios centros preescolares para elegir el que más se ajuste al crecimiento de su hijo. A algunos preescolares les gusta el aprendizaje estructurado de los centros que se centran en las destrezas cognitivas, mientras que otros son más felices y abiertos a aprender en un grupo pequeño con mucho tiempo para jugar libremente. Los profesionales de enfermería pueden ayudar a los padres a identificar las características del temperamento o personalidad de su hijo y encontrar el mejor entorno para su crecimiento.

### Comunicación

Las habilidades lingüísticas experimentan un desarrollo espectacular durante los años preescolares. El vocabulario aumenta hasta más de 2.000 palabras y el niño habla con oraciones completas compuestas por varias palabras y utiliza todas las partes del habla. Practican las nuevas destrezas del lenguaje hablando y haciendo preguntas sin cesar.

El habla sofisticada del preescolar es un reflejo del desarrollo de su mente y les ayuda a conocer el mundo que les rodea. Sin embargo, esta habla puede ser bastante engañosa. Aunque los preescolares utilizan muchas palabras, la comprensión del significado es habitualmente literal y puede ser distinto al de los adultos. Las interpretaciones literales pueden tener implicaciones importantes para el personal sanitario. Por ejemplo, al preescolar que se le dice que «se le dormirá» para la cirugía puede pensar en un perro al que se le practicó recientemente la eutanasia; al niño que se le dice que el contraste que se le inyectará para una prueba diagnóstica es un tinte puede pensar que se va a volver de otro color; decir que sentirá «una picadura» en el brazo puede hacerle pensar en mosquitos o arañas en lugar de una simple vacuna.

El niño también puede tener dificultad para centrarse en el tema de la conversación. El preescolar es egocéntrico y puede no ser capaz de pasar de sus propios pensamientos a los que el profesional de enfermería propone, como se expone en la siguiente conversación:

- Profesional de enfermería:* Me gustaría hablarte sobre la operación que te van a hacer mañana.  
*Sharisse:* Vale. ¿Sabes que mi hermano tiene una nueva pistola de agua?  
*Profesional de enfermería:* Qué bien. Bueno, lo primero que se hará será levantarte muy pronto mañana por la mañana, y te van a lavar los pies con un jabón especial.  
*Sharisse:* La pistola de agua puede disparar hasta cerca de 12 metros, tienes que probarla.  
*Profesional de enfermería:* Hablaremos de eso después. Ahora déjame hablarte de tu operación. Después de que te laven los pies, el profesional de enfermería te medirá la presión arterial y la temperatura y te tomará el pulso en el brazo. ¿Recuerdas cuándo te hice estas cosas hoy?  
*Sharisse:* Sí. Y hoy cuando entré al hospital me pusieron una pegatina. ¿Sabes que mi madre se va a quedar a dormir esta noche?

Durante esta conversación Sharisse lleva a cabo un **monólogo colectivo**, con conversaciones paralelas incluso cuando cada persona espera que la otra hable. Aunque espera que el profesional de enfermería hable, Sharisse habitualmente no responde a lo que este le dice, sino que está centrada en sus propios pensamientos. El profesional de enfermería necesita responder a lo que dice Sharisse, y a continuación reinsertar más datos sobre la preparación para la cirugía.

La ayuda visual específica, como dibujos de niños a los que se les hace el mismo procedimiento o un libro para leer juntos, mejora la enseñanza al satisfacer las necesidades del niño. Manejar equipo médico, como fonendoscopios y bolsas intravenosas, aumenta el interés y ayuda al niño a centrarse. Es mejor hacer la educación sanitaria en varias sesiones cortas que en una larga.


Algunas estrategias generales son:

- Dar tiempo para que el niño integre las explicaciones
- Explicar verbalmente las cosas con frecuencia
- Utilizar dibujos y cuentos para explicar lo que se hace
- Utilizar el nombre exacto de las funciones corporales
- Permitir la elección



TABLA 3-15

## DESARROLLO PSICOSOCIAL DURANTE LOS AÑOS PREESCOLARES

Edad	Juguetes y juegos	Comunicación
3-6 años 	Los juegos asociativos se facilitan mediante juegos sencillos, rompecabezas, rimas, canciones El juego de dramatización se estimula con muñecas y ropa de muñecas, casas y hospitales de juguete, disfraces, marionetas El estrés se alivia con lápices, papel, pegamento, tijeras El crecimiento cognitivo se estimula mediante programas educativos de televisión, música, cuentos y libros	Todas las partes del habla se han desarrollado y se utilizan, ocasionalmente, de forma incorrecta Se comunican con una gran cantidad de personas La actividad favorita es jugar con otros niños Los profesionales sanitarios pueden: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verbalizar y explicar los procedimientos a los niños</li> <li>• Utilizar dibujos y cuentos para explicar los cuidados</li> <li>• Utilizar los nombres correctos de las funciones corporales</li> <li>• Permitir que el niño hable, haga preguntas y tome decisiones</li> </ul>

**ESCOLAR (DE 6 A 12 AÑOS)**

Errol, de 10 años, llega del colegio a casa todos los días un poco después de las 15:00 h. Inmediatamente después llama a sus amigos y va a visitar a uno de ellos. Están construyendo modelos de coches y coleccionan tarjetas de béisbol. Dedican muchas horas a estos proyectos y a hablar sobre lo sucedido en el colegio ese día (fig. 3-15 ▶).

Karen, de 9 años, juega al fútbol dos tardes a la semana y cada fin de semana tiene un partido. También aprende a tocar la flauta y pasa su tiempo libre en casa practicando. Aunque practicar no es la parte de la música que más le gusta, a Karen le encanta interpretar, y quiere hacerlo bien frente a sus amigos y al profesor. Sus padres la dejan ya ir en bicicleta sola a la tienda o a casa de un amigo.

Estos dos niños en edad escolar muestran características comunes de su grupo de edad. Están en un estadio de ser laboriosos, en el que para el niño es importante realizar trabajos útiles. Las actividades con propósito tienen gran importancia, y habitualmente se realizan en compañía de compañeros de la misma edad. La sensación de realizar estas actividades con éxito es importante para el desarrollo de la autoestima y para prevenir el sentimiento de inferioridad o una mala imagen de la propia valía.

**Crecimiento y desarrollo físico**

La edad escolar es la última etapa en la que el tamaño y las proporciones corporales son similares en niñas y niños. La longitud de la pierna aumenta a medida que los huesos largos crecen



A



B

**Figura 3-15 ▶** **A.** Los niños en edad escolar pueden participar en actividades que precisan práctica. Esto debe tenerse en cuenta cuando un niño está hospitalizado y es incapaz de hacer cosas. ¿Por qué? **B.** Los niños de edad escolar disfrutan realizando proyectos con sus coetáneos y hablando sobre las actividades del día. Es importante tener esto en cuenta cuando están ingresados por una enfermedad aguda. Cuando se encuentre en un entorno hospitalario, busque ejemplos de este tipo de interacción.

TABLA 3-16

## HITOS MADURATIVOS DURANTE LA EDAD ESCOLAR

## Crecimiento físico

Gana 1,4-2,2 kg/año  
Crece 4-6 cm/año

## Destrezas motoras finas

Le gustan los trabajos de artesanía  
Juegos de cartas y de mesa

## Destrezas motoras gruesas

Monta en bicicleta de dos ruedas **(1)**  
Salta a la comba **(2)**  
Patines de ruedas o de hielo

## Destrezas sensoriales

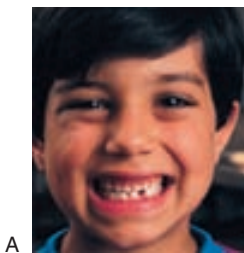
Puede leer  
Puede concentrarse largo tiempo en actividades, aislándose del ruido del entorno **(3)**

**(1)** Monta en bicicleta de dos ruedas**(2)** Salta a la comba**(3)** Se concentra largo tiempo en actividades

(v. fig. 3-7). La grasa da paso al músculo y el niño parece más delgado. Las proporciones de la mandíbula cambian cuando se caen los primeros dientes temporales a los 6 años y empiezan a salir los permanentes. Los órganos corporales y el sistema inmunitario maduran, lo que se traduce en menos enfermedades en los niños en edad escolar. Es menos probable que los medicamentos ocasionen efectos secundarios importantes, porque pueden metabolizarse más fácilmente. El sistema urinario puede adaptarse a los cambios del estado hídrico. Las destrezas físicas también mejoran a medida que el niño empieza a practicar deportes y las destrezas motoras finas se desarrollan bien a través de las actividades escolares (tabla 3-16 y fig. 3-16 >).

Aunque con frecuencia se cree que el inicio de la adolescencia (a los 12 años) anuncia un brote de crecimiento, habitualmente el incremento rápido del tamaño ocurre durante la edad escolar. Las niñas pueden empezar a tener el brote de crecimiento ya a los 9 o 10 años, y los niños aproximadamente 1 año más tarde (fig. 3-17 >). Las necesidades nutricionales aumentan de forma importante durante este brote.

La caída de los primeros dientes temporales y la erupción de la dentición permanente habitualmente ocurren alrededor de los 6 años o al inicio del período de la edad escolar. A los



A

**Figura 3-16 > A.** Los dientes delanteros se caen alrededor de los 6 años. La familia puede tener ritos asociados con la caída de los dientes que podrían afectar el comportamiento del niño si un diente se le cae mientras está en el hospital. **B.** A los niños y niñas escolares les gusta participar en deportes. Pierden grasa al desarrollar sus músculos, por lo que parecen más delgados que cuando eran más pequeños.



B

12 años han salido entre 22 y 26 de los 32 dientes permanentes, y los molares restantes lo hacen durante la adolescencia (v. fig. 3-16). Debe hacerse un seguimiento estrecho de los niños en edad escolar para asegurar que el cepillado y el uso del hilo dental es adecuado, que se toma flúor si el agua de consumo habitual no está fluorada, que se realiza una revisión dental para explorar los dientes y la oclusión dental, y que se han identificado los dientes que se han caído antes de los procesos quirúrgicos o procedimientos que pueden ocasionar la caída de dientes.

### Desarrollo cognitivo

El niño inicia el estadio de pensamiento operativo concreto alrededor de los 7 años. Este estadio permite al niño en edad escolar considerar soluciones alternativas y resolver problemas. Sin embargo, el niño en edad escolar todavía depende de las experiencias y materiales concretos para formar su pensamiento.

Durante los años escolares el niño aprende el concepto de conservación (que la materia no cambia cuando su forma se modifica). En los estadios previos los niños creen que cuando el agua pasa de un vaso pequeño y ancho a uno alto y delgado en este último hay más agua. El niño en edad escolar reconoce que aunque parece que el vaso más alto contiene más agua, la cantidad es la misma. El concepto de conservación es útil cuando el profesional de enfermería explica los tratamientos médicos. El niño en edad escolar comprende que una incisión se curará, que le quitarán la escayola y que el brazo volverá a tener el mismo aspecto cuando se le quite la vía intravenosa.

### Desarrollo psicosocial

El niño en edad escolar tiene muchos amigos y coopera con los demás para realizar las tareas. Las actividades y las relaciones hacen que el niño desarrolle una sensación de logro.

### Juego

Cuando el maestro de preescolar intenta organizar un juego de béisbol, tanto el maestro como los niños acaban frustrados. Los niños no sólo son incapaces físicamente de coger un bate y pegar a la pelota, sino que no entienden las reglas del juego y no quieren esperar su turno para batear. Sin embargo, a los 6 años los niños han adquirido la capacidad física de coger el bate adecuadamente y pueden darle ocasionalmente a la pelota. Los niños en edad escolar también entienden que cada jugador tiene una función: el que lanza la pelota, el que la recibe, el que batea la pelota y los jugadores que están en el campo de juego. Los niños cooperan entre ellos para formar un equipo, están ansiosos de aprender las reglas del juego y quieren que estas reglas se cumplan con rigor (tabla 3-17).



**Figura 3-17** > Como las niñas crecen antes que los niños, con frecuencia son más altas que los niños de la misma edad. ¿Recuerda cómo fue su primer baile?

TABLA 3-17 DESARROLLO PSICOSOCIAL DURANTE LA EDAD ESCOLAR		
Edad	Actividades	Comunicación
6-12 años	<p>El desarrollo motor grueso se estimula mediante deportes con balón, patinar, clases de baile, esquiar o patinar en agua y nieve, ciclismo</p> <p>La sensación de laboriosidad se estimula tocando un instrumento musical, empezando un pasatiempo, con juegos de mesa y videojuegos</p> <p>El crecimiento cognitivo se facilita mediante la lectura, manualidades, juegos de letras y trabajo escolar</p>	<p>Uso maduro del lenguaje</p> <p>Capacidad de conversar y discutir sobre temas durante períodos crecientes de tiempo</p> <p>Pasa muchas horas en la escuela y con los amigos, en deportes u otras actividades</p> <p>Los profesionales sanitarios pueden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Valorar lo que sabe el niño antes de enseñarle</li> <li>• Permitir que el niño elija una recompensa después del procedimiento</li> <li>• Enseñar técnicas para manejar situaciones difíciles, como contar o visualizar</li> <li>• Incluir en las decisiones sanitarias a ambos padres y al niño</li> </ul>



## TRATAMIENTO COMPLEMENTARIO

### Terapia musical

La mayoría de los niños están acostumbrados a escuchar música a través de auriculares o aparatos de CD. Debe estimularse para que lleven al hospital su música favorita como forma de disminuir el estrés. Esto también puede disminuir la necesidad de sedación durante las pruebas diagnósticas o los procedimientos dolorosos (DeLoach Walworth, 2005).



**Figura 3-18** > El profesional de enfermería puede ayudar al niño y a la familia a aceptar y adaptarse a nuevas circunstancias. Estimular al niño que va en silla de ruedas a participar en actividades grupales puede ayudar a generar confianza en sus destrezas físicas. Los beneficios subsiguientes son una buena autoestima, llegar a las metas, satisfacción personal y buena salud general.

Las características del juego de los niños en edad escolar son cooperar con los demás y la habilidad de jugar una parte para contribuir a un conjunto unificado. Este tipo de juego se denomina **juego cooperativo**. La naturaleza concreta del pensamiento cognitivo da lugar a la confianza en las reglas para lograr estructura y seguridad. Los niños tienen un deseo creciente de pasar gran parte del juego con sus amigos, lo que muestra el componente social del juego. El juego es un método muy importante de aprender y vivir para el niño de edad escolar. En los últimos años el aumento de las horas dedicadas a la televisión y videojuegos ha ocasionado que el juego basado en actividades físicas disminuya, lo que ha dado lugar a un mal estado nutricional y una alta tasa de sobrepeso en los niños. Véase en el capítulo 4 ∞ una exposición más amplia sobre la nutrición y la actividad física en los niños.

Cuando un niño está hospitalizado la separación de sus compañeros de juego puede causar sentimientos de tristeza y desesperanza. Los niños en edad escolar con frecuencia se sienten mejor cuando están en habitaciones compartidas con otros niños. Deben idearse juegos incluso cuando los niños se encuentran en sillas de ruedas (fig. 3-18 >). Las partes normales y gratificantes del juego deben integrarse a la asistencia sanitaria. A muchos niños les gusta oír música a través de auriculares o en discos compactos. Debe estimularse la visita o llamadas de los amigos al niño hospitalizado. En la planificación del alta hospitalaria del niño que tiene una escayola o una ortesis deben especificarse las actividades que el niño puede realizar y las que debe evitar. Refuerce la importancia de jugar con los amigos.

### Personalidad y temperamento

Los aspectos perdurables del temperamento siguen manifestándose durante los años escolares. El niño clasificado como «difícil» a una edad anterior puede tener ahora problemas en el colegio. Aconseje a los padres que le proporcionen un sitio tranquilo para hacer la tarea escolar y que lo recompensen para que se concentre. Por ejemplo, que el niño pueda ver la televisión cuando haya terminado la tarea. Deben valorarse los esfuerzos creativos y los métodos de aprendizaje alternativos. Estimule a los padres para que vean a sus hijos como individuos que pueden no aprender de la misma forma que los demás. El niño «lento para adaptarse» puede necesitar estímulo para realizar nuevas actividades y compartir experiencias con otros, mientras que el niño «fácil» se adaptará fácilmente a escuelas, personas y experiencias nuevas.

### Comunicación

Durante los años escolares el niño debe aprender a corregir las incorrecciones de la pronunciación o los errores gramaticales. El vocabulario aumenta y el niño aprende las partes del habla en la escuela. Los niños en edad escolar disfrutan escribiendo, y se les puede estimular para que lleven un diario con sus experiencias mientras están en el hospital como un método para controlar la ansiedad. El significado literal de las palabras característico de los preescolares no es frecuente en los niños de edad escolar.

Algunas estrategias de comunicación útiles con los niños en edad escolar son:

- Reforzar las descripciones verbales con ejemplos concretos, como pinturas u objetos.
- Valorar lo que saben antes de planificar la instrucción.
- Dejar que el niño elija los premios después de que se le haya realizado el procedimiento.
- Enseñar a controlar las situaciones difíciles con técnicas como contar o visualizar.
- Hacer que el niño participe en la realización de su historia clínica y en las conversaciones con sus padres.

### Sexualidad

Aunque los niños toman conciencia de las diferencias sexuales entre los sexos durante los años preescolares, durante la edad escolar se hacen mucho más conscientes de la sexualidad. Los niños necesitan tener información sobre los cambios de su cuerpo a medida que maduran físicamente, para poder desarrollar una imagen de sí mismo sana y entender la relación entre su cuerpo y la sexualidad. Los niños empiezan a interesarse por los temas sexuales y con fre-

cuencia obtienen información errónea de la televisión, revistas o amigos y hermanos. Las escuelas y las familias necesitan aprovechar las oportunidades para enseñar a los niños en edad escolar información fidedigna sobre sexo y fomentar conceptos saludables sobre ellos mismos y los demás. Es aconsejable hacer preguntas ocasionales sobre temas sexuales, para saber cuánto sabe el niño y darle la información correcta cuando está confuso. Tanto los amigos como los medios de comunicación son fuentes frecuentes de ideas erróneas. Debe hablarse sobre las caricias adecuadas e inadecuadas, y hacer una lista de las personas de confianza (profesores, sacerdotes, consejeros escolares, miembros de la familia, vecinos) a las que el niño pueda dirigirse para hablar sobre cualquier situación que le haga sentir mal. Deben saber que incluso las personas en las que se confía pueden estar implicadas en hechos inadecuados, por lo que debe estimularse al niño a que acuda a más de una persona, estrategia importante si el niño no se siente a gusto con la relación que tiene con cualquier individuo.

## ADOLESCENTES (12 A 18 AÑOS)

La adolescencia es el período de transición entre el final de la infancia y el inicio de la edad adulta. Aunque la conducta y talentos de los adolescentes son variables, todos están en el período de formación de su propia identidad. Si durante este período no se desarrolla una identidad sana y una sensación de la propia valía, surgirá una confusión de roles y una lucha sin objetivos. El adolescente a su cargo estará en distintos niveles de formación de identidad, cada uno con sus propios desafíos.

### Crecimiento y desarrollo físico

Los cambios físicos que finalizan en la **pubertad**, o maduración sexual, empiezan casi al final de la edad escolar. El período prepuberal se caracteriza por el brote de crecimiento a una edad media de 10 años en las niñas y 13 en los niños, aunque existen diferencias notables entre los niños (v. fig. 3-17). El aumento de peso y talla es habitualmente considerable y finaliza en 2 a 3 años (tabla 3-18). El brote de crecimiento en las niñas se acompaña por un aumento del tamaño mamario y aparición de vello púbico. Finalmente se presenta la menstruación, que señala que se ha alcanzado la pubertad. En los niños el brote de crecimiento se acompaña de crecimiento del tamaño del pene y los testículos y aparición del vello púbico. La barba y la

TABLA 3-18

## HITOS MADURATIVOS DEL CRECIMIENTO Y DESARROLLO DURANTE LA ADOLESCENCIA

Crecimiento físico	Destrezas motoras finas	Destrezas motoras gruesas	Destrezas sensoriales
Variación de la edad del brote de crecimiento Durante el brote de crecimiento, las niñas ganan 7-25 kg y crecen 2,5-20 cm; los niños ganan aproximadamente 7-29,5 kg y crecen 11-30 cm	Las destrezas están bien desarrolladas <b>(1)</b>	Se inician nuevas actividades deportivas y el desarrollo muscular continúa <b>(2)</b> Durante el brote de crecimiento es frecuente cierta falta de coordinación	Totalmente desarrollada



(1) Las destrezas están bien desarrolladas



(2) Se inician nuevas actividades deportivas

disminución del tono de la voz aparecen más tarde, durante la pubertad. Véase en el capítulo 5 ∞ la descripción de los estadios puberales.

Durante la adolescencia los niños crecen más fuertes y con mayor tono muscular, y se establece el patrón sexual de distribución de la grasa corporal. Las glándulas apocrinas y ecrinas maduran, dando lugar a un aumento de la sudoración y a un olor del sudor diferente. En este momento todos los órganos corporales se encuentran totalmente maduros, lo que permite administrar al adolescente fármacos en dosis de adultos.

El adolescente debe adaptarse durante varios años a los rápidos cambios que experimenta su cuerpo. Estos cambios físicos y hormonales suponen un desafío para la formación de su identidad.

### Desarrollo cognitivo

La adolescencia marca el inicio del último estadio de desarrollo cognitivo de Piaget, el estadio de pensamiento operativo formal. El adolescente ya no depende de las experiencias concretas como base del pensamiento, sino que desarrolla la capacidad del razonamiento abstracto. Puede entender los conceptos de justicia, verdad, belleza y poder. El adolescente disfruta al descubrir esta nueva habilidad, y dedica gran parte del tiempo a pensar, leer y hablar sobre conceptos abstractos.

La capacidad para pensar y actuar de forma independiente hace que muchos adolescentes se rebelen contra la autoridad paterna. A través de estas acciones los adolescentes buscan establecer su propia identidad y valores.

### Desarrollo psicosocial

El adolescente es maduro en sus relaciones con los demás. El aspecto clave con el que el adolescente trabaja durante sus relaciones y actividades es establecer una identidad con sentido.

#### Actividades

La madurez da lugar a nuevas actividades. Los adolescentes pueden conducir, viajar en autobús o ir solos en bicicleta (v. «Investigación: YRBS»). Dependen menos de los padres para el transporte y pasan más tiempo con los amigos. Entre las actividades se encuentran los deportes y actividades extraescolares, así como «quedar» e ir al cine o a conciertos con los amigos (tabla 3-19). El grupo de amigos de su misma edad es el centro de sus actividades (fig. 3-19 ►), con independencia de los intereses del adolescente. Los coetáneos son importantes para establecer y apoyar el significado de la identidad. Aunque predominan las interacciones con miembros del mismo sexo, las relaciones chica-chico son más frecuentes que en los estadios previos. Por lo tanto, los adolescentes participan y aprenden de las interacciones sociales fundamentales para llegar a tener relaciones adultas.

#### Personalidad y temperamento

Las características del temperamento manifiestas durante la infancia habitualmente permanecen estables durante la adolescencia. Por ejemplo, el adolescente que ha sido de lactante y niño tranquilo y regular con frecuencia muestra iniciativas para organizar las horas de estudio y otras rutinas. De la misma forma, el adolescente de fácil estimulación cuando era lactante

**INVESTIGACIÓN**

**YRBS**

El gobierno federal realiza anualmente un cuestionario a una gran muestra de jóvenes para monitorizar su comportamiento en relación a conductas de riesgo. El Youth Risk Behavior Surveillance System (YRBS) reúne datos sobre seis áreas de alta prioridad: lesiones accidentales e intencionadas, tabaquismo, consumo de alcohol y otras drogas, comportamiento sexual, hábitos alimentarios e inactividad física. ¿Cómo pueden utilizar los profesionales de enfermería esta información para planificar intervenciones adecuadas para poblaciones de adolescentes?

TABLA 3-19

## DESARROLLO PSICOSOCIAL DURANTE LA ADOLESCENCIA

Edad	Actividades	Comunicación
12-18 años	<p>Deportes: juegos de pelota, gimnasia, esquí acuático, esquí o <i>snowboard</i>, natación, deportes escolares</p> <p>Actividades escolares: teatro, anuario escolar, delegado escolar, participación en clubes</p> <p>Actividades sedentarias: lectura, trabajo escolar, televisión, ordenador, videojuegos, música</p>	<p>Aumento creciente de la comunicación y compañía con coetáneos, bailes, conducir, salir a comer fuera, ir a eventos deportivos</p> <p>Aplicar el pensamiento abstracto y el análisis en las conversaciones en el hogar y en la escuela</p>



puede tener una habitación desordenada, programar apresuradamente las actividades, con tendencia a dejarlo todo para última hora, e interés en múltiples actividades. También es frecuente que el adolescente que fue un niño fácil sea difícil durante la adolescencia debido a los cambios fisiológicos de la misma y a la necesidad de reafirmar su independencia.


Al igual que con el niño más pequeño, el papel del profesional de enfermería debe ser informar a los padres de los diferentes tipos de personalidad y ayudarles a apoyar la singularidad del adolescente mientras se le proporciona el apoyo y el estímulo necesarios. Los profesionales de enfermería pueden ayudar a los padres a entender el tipo de personalidad de su hijo adolescente, y trabajar con este para satisfacer las expectativas de los maestros y otras personas respecto a la autoridad.

### Comunicación

El adolescente comprende y utiliza todas las partes del habla. Es frecuente el uso de jerga y lenguaje coloquial con los coetáneos. El adolescente con frecuencia estudia un idioma extranjero en la escuela y tiene la capacidad de entender y analizar la gramática y la estructura de las oraciones.

El adolescente va dejando el hogar y establece vínculos fuertes con sus coetáneos. Estas relaciones llegan a ser la base para la formación de su identidad. Antes de que se forme una identidad sólida habitualmente existe un período de crisis o estrés. El adolescente puede probar nuevos papeles mediante el aprendizaje de un nuevo deporte u otras destrezas, probar las drogas o el alcohol, vestirse de distintas formas o realizar otras actividades. Es importante que tenga modelos positivos y distintas experiencias para ayudarlo a que sus elecciones sean sensatas.

El adolescente también necesita dejar atrás el pasado, ser diferente y cambiar los antiguos patrones para establecer su propia identidad. Probablemente la búsqueda del conocimiento de sí mismo le hará romper las normas repetidas de forma constante y dogmática. Esta postura dificulta las actividades sanitarias que precisan un seguimiento, como la diabetes o los problemas cardíacos. Hacer que el adolescente conozca a otros adolescentes con el mismo problema es habitualmente más útil que decirle al adolescente lo que tiene que hacer.

Durante la realización de la historia clínica o las intervenciones debe existir privacidad. Incluso si el padre está presente durante parte de la realización de la historia o la exploración, debe dársele la oportunidad de recibir información o hacer preguntas a solas con el profesional sanitario. El adolescente debe tener la opción de decidir si los padres están presentes durante la exploración o mientras se realiza la asistencia sanitaria. La mayoría de la información que proporciona el adolescente es confidencial. En algunos estados es obligatorio revelar parte de la información a los padres, como el deseo de abortar de una adolescente. En estos casos debe informarse a la adolescente lo que se le dirá a los padres. Véase en el capítulo 1  más información sobre las implicaciones legales de la asistencia a adolescentes.

Instalar en los hospitales habitaciones para adolescentes (habitaciones para actividades recreativas para el uso exclusivo de adolescentes) o unidades separadas para adolescentes puede proporcionar el apoyo necesario de los coetáneos durante las hospitalizaciones. A la mayoría de los adolescentes les disgusta que se les ponga en una sala o habitación con niños pequeños. Siempre que sea posible debe dejarse elegir en aspectos como la preferencia del baño por la mañana o por la tarde, el tipo de ropa a utilizar durante su hospitalización, coordinación de los tratamientos y pautas para las visitas. Negociar con los adolescentes puede aumentar el cumplimiento de las recomendaciones sanitarias. Durante la asistencia a pacientes adolescentes debe haber un equilibrio entre firmeza, suavidad, opción de elegir y respeto.

Algunas estrategias de comunicación específicas útiles con el adolescente son:

- Dar información verbal y escrita.
- Hacer primero con el adolescente la historia y darle las explicaciones pertinentes a solas, e incluir posteriormente a los padres.
- Permitir que se traten temas con confianza, indicando que el adolescente es similar a otros adolescentes. («Muchos adolescentes con diabetes hacen preguntas sobre... ¿Y tú?»)
- Concertar reuniones con otros adolescentes.

### Sexualidad

Con la maduración corporal y el aumento de la secreción hormonal el adolescente alcanza la madurez sexual. Este complejo proceso implica el aumento de la interacción con miembros del sexo opuesto, con las fuerzas sociales y familiares y la formación de la identidad. Al inicio de



A



B

**Figura 3-19** ➤ La interacción social entre los niños del mismo sexo y de sexo opuesto es tan importante dentro como fuera del entorno hospitalario. **A.** A los adolescentes les gusta jugar juntos. **B.** Durante la adolescencia se establecen las relaciones emocionales.

la adolescencia la relación con el sexo opuesto consiste en bailes y otros acontecimientos sociales, y al final de la misma el adolescente maduro sexualmente puede tener relaciones sexuales regulares. Aproximadamente el 47% de los estudiantes de instituto en EE. UU han tenido relaciones sexuales completas, y el 34% son sexualmente activos de forma regular. Sólo el 63% utilizó el condón en su última relación sexual, lo que coloca a este grupo de edad en un riesgo alto de adquisición de enfermedades de transmisión sexual (Grunbaum et al., 2004).

Los adolescentes necesitan información sobre sus cuerpos y su sexualidad emergente. Deberían comprender los intereses e inclinaciones que experimentan. Es importante incluir la educación sexual en las clases escolares y en las visitas sanitarias. Se da información sobre métodos para prevenir las enfermedades de transmisión sexual, y actualmente casi todos los distritos escolares informan sobre el virus de la inmunodeficiencia humana. Sin embargo, para los adolescentes son riesgos mucho más frecuentes las enfermedades como gonorrea, herpes y hepatitis. En la historia clínica debe investigarse la actividad sexual, enfermedades de transmisión sexual y uso y conocimiento de métodos anticonceptivos. La mayoría de los hospitales hacen de rutina cribado de embarazo en adolescentes antes de procedimientos programados.

Los adolescentes se benefician de recibir una información clara sobre sexualidad, de poder establecer relaciones con adolescentes en distintas situaciones, de una atmósfera abierta en el hogar y en la escuela en las que se pueda dialogar sobre problemas y otros temas, y de experiencias previas de solución de problemas y toma de decisiones. Los temas sexuales deberían estar dentro de los temas que los adolescentes puedan hablar de manera abierta en distintos entornos. Debe dárseles la opción de elegir y apoyar sus decisiones.

Algunos adolescentes se identifican con grupos sexuales minoritarios, como lesbianas, homosexuales, bisexuales o transexuales. Tienen un riesgo específico de ser estigmatizados y acosados por otros jóvenes o adultos. Es más probable que sufran una gran cantidad de problemas, como aislamiento, rechazo de personas cercanas, violencia, suicidio y actitudes sexuales de riesgo (Rew, Whittaker, Taylor-Seehafer y Smith, 2005). Los profesionales de enfermería son un medio para ayudar a estos jóvenes dándoles información a ellos y a sus padres, integrando en el currículo de educación sexual información sobre las minorías sexuales y, si es necesario, remitiéndolos a servicios sanitarios o sociales. Los profesionales de enfermería deben analizar sus propias creencias y formas de comunicarse para dar una asistencia culturalmente competente. Pueden promover la confianza y la aceptación entre los jóvenes y en la comunidad escolar general (Bakker y Cavender, 2003). Véase en el capítulo 6 ∞ más información sobre los factores sanitarios relacionados con la homosexualidad y otras prácticas sexuales minoritarias.



## PENSAMIENTO CRÍTICO EN ACCIÓN

### CRECIMIENTO Y DESARROLLO

Piense en Irena, que fue presentada al principio del capítulo. Ella tiene 2 años de edad y ha sido adoptada recientemente en Rumanía. Irena se está adaptando bien, pero sus padres tienen muchas preguntas. Como sus padres, Michael y Alyssa, no tienen más hijos y su experiencia con niños es escasa, necesitan información sobre el desarrollo de los niños pequeños, así como de las necesidades específicas de Irena.

1. Describa las necesidades psicosociales de Irena. Piense en las necesidades de todos los niños pequeños, y además el apoyo particular que necesita para vincularse a sus nuevos padres.
2. ¿Qué tipo de juego predomina con mayor probabilidad en las interacciones de Irena con otros niños? ¿Cuáles son los beneficios de jugar con otros niños?

3. Los padres de Irena han descrito que tiene un temperamento «fácil». Describa las características que Thomas y Chess identificaron en el niño con un temperamento fácil.
4. Como Irena sólo conoce unas pocas palabras en inglés, desarrolle un plan asistencial de enfermería que incluya varias sugerencias a sus padres sobre cómo ayudarla a aprender nuevas palabras. ¿Puede integrar un plan para ayudar a Irena a que mantenga en su vocabulario las pocas palabras en rumano que conoce?



*Las respuestas a estas preguntas pueden encontrarse en el DVD-ROM Prentice Hall Nursing MediaLink.*



## EXPLORE MediaLink


<http://www.prenhall.com/ball>


Pueden encontrarse recursos adicionales en el DVD-ROM Prentice Hall Nursing MediaLink adjunto y en la página web complementaria en <http://www.prenhall.com/ball>.

## DVD-ROM

Audio Glossary  
 NCLEX-RN® Review  
 Videos  
*Child Developmental Milestones*  
*The Stages of Play*

## PÁGINA WEB COMPLEMENTARIA

Audio Glossary  
 NCLEX-RN® Review  
 Care Plan Activity: Infant with Failure to Thrive  
 Case Study: Diabetic Risk Factors and the School-Age Child  
 Critical Thinking  
*Preparing a Preschooler for a Procedure*  
*Theories of Development*  
 MediaLink Application: Developmental Milestones  
 Weblinks

## BIBLIOGRAFÍA

American Academy of Pediatrics. (2004). *Pediatric nutrition handbook* (5th ed.). Elk Grove Village, IL: Author.

American Academy of Pediatrics, Committee on Bioethics. (2001). Ethical issues with genetic testing in pediatrics. *Pediatrics*, *107*, 1451–1455.

American Academy of Pediatrics, Committee on Genetics. (2000). Molecular genetic testing in pediatric practice: A subject review. *Pediatrics*, *106*, 1494–1497.

Bakker, L. J., & Cavender, A. (2003). Promoting culturally competent care for gay youth. *Journal of School Nursing*, *19*, 65–72.

Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and actions: A social cognitive theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.

Bandura, A. (1997a). *Self-efficacy: The exercise of control*. New York: W. H. Freeman.

Bandura, A. (1997b). *Self-efficacy in changing societies*. New York: Cambridge University Press.

Barnett, E. D., & Chen, L. H. (2005). Prevention of travel-related infectious diseases in families of internationally adopted children. *Pediatric Clinics of North America*, *52*, 1271–1286.

Bronfenbrenner, U. (1986). Ecology of the family as a context for human development: Research perspectives. *Developmental Psychology*, *22*, 723–742.

Bronfenbrenner, U. (Ed.). (2005). *Making human beings human: Bioecological perspectives on human development*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

Bronfenbrenner, U., McClelland, P. D., Ceci, S. J., Moen, P., & Wethington, E. (1996). *The state of Americans*. New York: Free Press.

Chen, L. H., Barnett, E. D., & Wilson, J. E. (2003). Preventing infectious diseases during and after international adoption. *Annals of Internal Medicine*, *139*, 371–378.

Chess, S., & Thomas, A. (1995). *Temperament in clinical practice*. New York: Guilford Press.

Chess, S., & Thomas, A. (1996). *Temperament: Theory and practice*. Philadelphia: Brunner/Mazel Publishers.

Chess, S., & Thomas, A. (1999). *Goodness of fit: Clinical applications from infancy through adult life*. Philadelphia: Brunner/Mazel Publishers.

Craig, G. J., & Baucum, C. (2002). *Human development* (9th ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson Education.

DeLoach Walworth, D. (2005). Procedural-support music therapy in the healthcare setting: A cost-effectiveness analysis. *Journal of Pediatric Nursing*, *20*, 276–284.

Dole, K. N. (2005). Education and internationally adopted children: Working collaboratively with schools. *Pediatric Clinics of North America*, *52*, 1445–1462.

Erikson, E. (1963). *Childhood and society*. New York: W.W. Norton.

Erikson, E. (1968). *Identity: Youth and crisis*. New York: W.W. Norton.

Field, T. (2002). Preterm infant massage therapy studies: An American approach. *Seminars in Neonatology*, *7*, 487–494.

Frenn, M., Malin, S., & Bansal, N. K. (2003). Stage-based interventions for low-fat diet with middle school students. *Journal of Pediatric Nursing*, *18*, 36–45.

Ginsberg, H., & Opper, S. (1988). *Piaget's theory of intellectual development* (3rd ed.). Paramus, NJ: Prentice Hall.

Grunbaum, J. A., Kann, L., Kinchen, S., Ross, J., Hawkins, J., Lowry, R., et al. (2004). Youth risk behavior surveillance—United States, 2003. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, *53* (SS02), 1–96.

Huizink, A. C., & Mulder, E. J. (2006). Maternal smoking, drinking, or cannabis use during pregnancy and neurobehavioral and

cognitive functioning in human offspring. *Neuroscience and Biobehavior Review*, *30*, 24–41.

Jarvis, C. (2004). *Physical examination and health assessment* (4th ed.). Philadelphia: W. B. Saunders.

Jones, K. L. (2005). Smith's recognizable patterns of human malformations (6th ed.). Philadelphia: Saunders.

Johnson, D. E. (2005). International adoption: What is fact, what is fiction, and what is the future? *Pediatric Clinics of North America*, *52*, 1221–1246.

Klug, W. S. & Cummings, M. R. (2003). *Concepts of genetics* (7th ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.

Lashley, F. R. (2005). *Clinical genetics in nursing practice* (3rd ed.). New York: Springer.

Lerner, R. M. (2002). *Adolescence*. Upper Saddle River, NJ: Pearson Education.

Mainous, R. O. (2003). Infant massage as a component of developmental care: Past, present, and future. *Holistic Nursing Practice*, *17*, 1–7.

Malone, J. A. (1998). The resiliency model of family stress, adjustment, and adaptation. In B. Vaughan-Cole, M. A. Johnson, J. A. Malone, & B. L. Walker. *Family nursing practice* (pp. 49–60). Philadelphia: W.B. Saunders.

McCarter-Spaulling, D. E. (2005). Medications in pregnancy and lactation. *MCN. American Journal of Maternal Child Nursing*, *30*, 10–17.

McClowry, S., & Galehouse, P. (2002). Planning a temperament-based parenting program for inner-city families. *Journal of Child and Adolescent Psychiatry*, *15*, 97–105.

Meltzoff, A., & Gopnick, A. (1997). *Words, thoughts, and theories*. Cambridge, MA: MIT Press.

Miller, L. C. (2000). Initial assessment of growth, development, and the effects of institutionalization in internationally adopted children. *Pediatric Annals*, *29*, 224–233.

Miller, L. C. (2005). Immediate behavioral and developmental considerations for internationally adopted children transitioning to families. *Pediatric Clinics of North America*, *52*, 1311–1330.

Narad, C., & Mason, P. W. (2004). International adoptions: Myths and realities. *Pediatric Nursing*, *30*, 483–487.

National Human Genome Research Institute. (2005). Genetic discrimination. Retrieved January 30, 2006, from <http://www.genome.gov/10002077>

Nickman, S. L., Rosenfeld, A. A., Fine, P., MacIntyre, J. C., Pilowsky, D. J., Howe, R. A., Derdeyn, A., Gonzales, M. B., Forsythe, L., & Sveda, S. A. (2005). Children in adoptive families: Overview and update. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, *44*, 987–995.

Nussbaum, R. L., McInnes, R. R., Willard, H. G., & Boerkoel, C. F. (2001). *Thompson & Thompson genetics in medicine* (6th ed.). Philadelphia: Saunders.

Piaget, J. (1972). *The child's conception of the world*. Totowa, NJ: Littlefield, Adams Co.

Rew, L., Whittaker, T. A., Taylor-Seehafer, M. A., & Smith, L. R. (2005). Sexual health risks and protective resources in gay, lesbian, bisexual, and heterosexual homeless youth. *Journal for Specialists in Pediatric Nursing*, *10*, 11–19.

Riner, M. E., & Saywell, R. M. (2002). Development of the social ecology model of adolescent interpersonal violence prevention (SEMAIVP). *Journal of School Health*, *72*, 65–70.

Santrock, J. (2005). *Life-span development* (9th ed.). Boston: McGraw-Hill.

Spector, R. (2004). *Culture care: Guide to heritage assessment and health traditions* (3rd ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall Health.

Stewart, M., Reid, G., & Mangham, C. (1997). Fostering children's resilience. *Journal of Pediatric Nursing*, *12*, 21–31.

Turecki, S. (2003). The behavioral complaint: Symptom of a psychiatric disorder or a matter of temperament? *Contemporary Pediatrics*, *20*, 111–119.

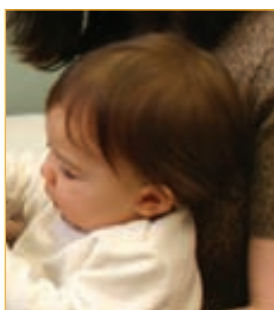
Vygotsky, L. (1962). *Thought and language*. Cambridge, MA: MIT Press.

Williams, J. K. (2000). Impact of genome research on children and their families. *Journal of Pediatric Nursing*, *15*, 207–211.

Witt, C. (2003). Detecting developmental dysplasia of the hip. *Advances in Neonatal Care*, *3*, 65–75.

# NUTRICIÓN DEL LACTANTE, EL NIÑO Y EL ADOLESCENTE

# 4



**IVONNE** es una lactante de 9 meses de edad a la que su madre, Colleen, trae a la clínica Women, Infant, and Child (WIC). Su abuela, Margarita, también ha venido, ya que llevará a Ivonne a casa en autobús después de la cita en la WIC, y Colleen regresará a su trabajo. Margarita cuida a Ivonne durante el día y le gusta darle de comer sus platos típicos mexicanos. Margarita habla español y demuestra la satisfacción que le produce cuidar de Ivonne. El profesional de enfermería mide y pesa a Ivonne, le extrae una muestra de sangre para medir el hematócrito y hace un registro de 24 h de la

alimentación de Ivonne. Ivonne hace una toma de leche materna por la mañana y por la noche, toma un biberón de 240 ml de leche de vaca durante el día y come alimentos blandos.

## OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

*Después de leer este capítulo, usted será capaz de:*

1. Tratar los principales conceptos nutricionales relacionados con el crecimiento y el desarrollo de los niños.
2. Describir y planificar intervenciones de enfermería para satisfacer las necesidades nutricionales de todos los grupos de edad, desde la lactancia hasta la adolescencia.
3. Integrar a la asistencia de enfermería métodos de valoración nutricional de lactantes, niños y adolescentes.
4. Tratar los principales problemas nutritivos de los niños de países en vías de desarrollo.
5. Aplicar los procesos de enfermería a la asistencia de niños con trastornos de la alimentación.
6. Tratar las implicaciones de enfermería en los casos de niños con trastornos nutricionales frecuentes.

## TÉRMINOS CLAVE

alergia	lacto-ovo-
alimentaria 137	vegetarianos 142
anemia 128	lacto-vegetarianos
anorexia	142
fisiológica 112	macronutrientes 106
atopia 138	medición
ayudas	antropométrica
ergógenas 140	115
caries del	micronutrientes 106
biberón 110	pica 130
índice de masa	preferencia por un
corporal (IMC)	alimento 113
116	prueba de
ingesta	adsorción de
recomendada	radioalérgeno
de nutrientes	(RAST) 138
(IRN) 106	seguridad
inseguridad	alimentaria 121
alimentaria 121	veganos 142
intolerancia	vegetarianos 142
alimentaria 137	

MediaLink



<http://www.prenhall.com/ball>


*En el DVD-ROM Prentice Hall Nursing MediaLink y en la página web complementaria pueden encontrarse recursos específicos de este capítulo.*

Una nutrición adecuada es una parte fundamental del crecimiento y el desarrollo. El estado nutricional del niño empieza antes del nacimiento y está relacionado con el estado nutricional de la madre. El estado nutricional debe valorarse en todos los niños y realizar la educación sanitaria u otras intervenciones necesarias para mejorar la salud. Los profesionales de enfermería cumplen una función decisiva al dar a los padres información sobre las necesidades nutricionales normales de los lactantes y niños pequeños. Las técnicas habituales para valorar la nutrición, como medir el crecimiento y monitorizar el hematocrito, proporcionan la información necesaria sobre la adecuada ingesta de nutrientes del niño. ¿Cómo puede el profesional de enfermería sortear los diferentes entornos en los que se alimenta al niño, como el hogar, la guardería, la escuela y los hospitales? Para planificar una intervención culturalmente adecuada, el profesional de enfermería que asiste a Ivonne debe integrar la información que tiene Colleen sobre nutrición infantil y las costumbres alimentarias de la abuela.

Aunque todos los niños y los padres pueden beneficiarse de la información sobre las necesidades nutricionales, algunos niños presentan características específicas que deben tenerse en cuenta. El profesional de enfermería sabe cuáles son las necesidades nutricionales especiales de los niños con enfermedades como trastornos de alimentación, alergias alimentarias, fibrosis quística, parálisis cerebral o diabetes. Durante la infancia se monitoriza la nutrición, para poder integrar el consejo dietético con otras enseñanzas dirigidas a promover el desarrollo. El profesional de enfermería cumple una función esencial al ayudar a las familias a prepararse para satisfacer las necesidades nutricionales del niño con necesidades especiales a lo largo de la infancia y en múltiples situaciones. El entorno social de algunos niños hace que tengan unas necesidades nutricionales únicas. Sin embargo, es posible que los padres desconozcan las necesidades nutricionales de sus hijos. Quizás la familia es vegana y necesita una ayuda adicional para asegurar la ingesta de los nutrientes esenciales. Si los recursos financieros son limitados, la familia podría necesitar recursos como acceso a cupones de comida, bancos de comida o planificación del presupuesto. Cuando el profesional de enfermería aplica a las familias los conceptos de promoción de la salud, tiene en cuenta la alta tasa de obesidad infantil y las deficiencias nutricionales más frecuentes. Los conocimientos sobre nutrición deben integrarse en la asistencia de enfermería, con independencia del entorno en el que trabaje el profesional de enfermería.

## CONCEPTOS GENERALES SOBRE NUTRICIÓN

La nutrición se refiere a la ingesta de comida y su asimilación metabólica para ser utilizada en el cuerpo. Es un componente esencial de la vida, y en consecuencia un tema importante a considerar en la discusión sobre el crecimiento y desarrollo del niño. El cuerpo necesita el aporte de una amplia cantidad de productos. Los **macronutrientes**, principales bloques constructores del cuerpo, son los hidratos de carbono, proteínas y grasas. Las vitaminas y los minerales son **micronutrientes**, sustancias necesarias en pequeñas cantidades para el funcionamiento de un organismo saludable. La necesidad de nutrientes depende del nivel de actividad, estado de salud y presencia de enfermedad u otros trastornos y de las demandas relacionadas con la edad.

La **ingesta recomendada de nutrientes (IRN)** es un conjunto de valores establecidos por la Food and Nutrition Board of the Institute of Medicine y la Academy of Science que puede utilizarse para valorar y planificar la ingesta de los individuos a distintas edades. Habitualmente abarcan cuatro valores diferentes que puede utilizar el profesional de enfermería, el nutricionista y otro personal sanitario (tabla 4-1). Aunque el IRN se utiliza en EE. UU., otros países han realizado sus propios estándares dietéticos. Por ejemplo, Canadá utiliza Ingesta adecuada e Ingesta de nutrientes de referencia y el Reino Unido utiliza la Ingesta diaria recomendada de nutrientes. El objetivo de estos estándares es proporcionar un método de evaluación de las dietas individuales y poblacionales, para la educación, y para planificar los programas nutricionales. La IRN es generalmente específica para varios grupos de edad de hombres y mujeres (tabla 4-2). Véase en el apéndice B  una lista de la IRN para niños y adolescentes. Para una explicación más detallada de las recomendaciones, consulte el Dietary Guidelines for Americans (U.S. Department of Health and Human Services, 2005).

Aunque la IRN proporciona información útil para evaluar las dietas, su aplicación puede llevar mucho tiempo. ¿Qué «lista rápida» puede realizarse para evaluar la dieta diaria de los niños? Conozca la pirámide de alimentación y los carteles de la misma en escuelas, clínicas y hospitales. Los carteles y las instrucciones para personalizar la pirámide se encuentran disponibles en la página web del United States Department of Agriculture. La pirámide de alimen-



### MediaLink

Dietary Guidelines

TABLA 4-1

## INGESTA DIETÉTICA DE REFERENCIA

Término	Definición	Uso	Ejemplo
<b>Necesidades medias estimadas (NME)</b>	Ingesta diaria necesaria para suplir el 50% de un grupo de edad y género específico.	Evaluar la dieta de un grupo; planificar la dieta de un grupo.	Comparar el registro de 24 h de la ingesta diaria de vitamina C de los niños de una clase con esta cifra para saber cuántos no cumplen las necesidades medias; planificar el menú diario de una guardería.
<b>Ingesta diaria recomendada (IDR)</b>	Ingesta diaria necesaria para suplir las necesidades de la mayoría de las personas (97-98%) de un grupo de edad y género específicos.	Fijar los objetivos de la dieta diaria.	Evaluar la ingesta dietética de un nutriente como la vitamina C de un individuo; hacer recomendaciones para el menú diario.
<b>Ingesta adecuada (IA)</b>	Se utiliza cuando la información sobre las necesidades de vitaminas son limitadas y no existen las NME, generalmente porque es difícil realizar estudios sobre su metabolismo corporal; en lugar de basarse en estudios metabólicos, se obtiene de la ingesta promedio del nutriente en un grupo sano de personas.	Evaluar la dieta de un grupo; planificar la dieta de un grupo.	Véase NME.
<b>Ingesta máxima (IM)</b>	Nivel de ingesta máxima tolerable; nivel máximo con poca probabilidad de ocasionar un riesgo a la salud.	Limita el nivel de enriquecimiento de las comidas y da información para limitar los suplementos alimenticios.	Considerar la ingesta de una vitamina liposoluble como la vitamina A que no se excreta fácilmente; incluir tanto las fuentes alimentarias de la misma como los suplementos.

tación es un método rápido para establecer las necesidades nutricionales de los niños; los resultados se individualizan de acuerdo a la edad, sexo y nivel de actividad del niño. Véase la pirámide de alimentación en la figura 4-1 >. Además, consulte en las páginas web específicas pirámides alternativas para vegetarianos y distintos grupos étnicos, como hispanos y americanos nativos, así como la Canada Food Guide to Healthy Eating.



## MediaLink

Alternative Food Pyramids

## NECESIDADES NUTRICIONALES

Las necesidades nutricionales evolucionan a lo largo de la lactancia e infancia. Son el soporte del crecimiento y el desarrollo e influyen en el progreso del niño a lo largo del sendero del desarrollo. La ingesta nutricional ayuda a mantener la salud del niño y fomenta la obtención del máximo potencial o promoción de la salud. En esta sección se exponen las necesidades específicas de cada estadio del desarrollo.

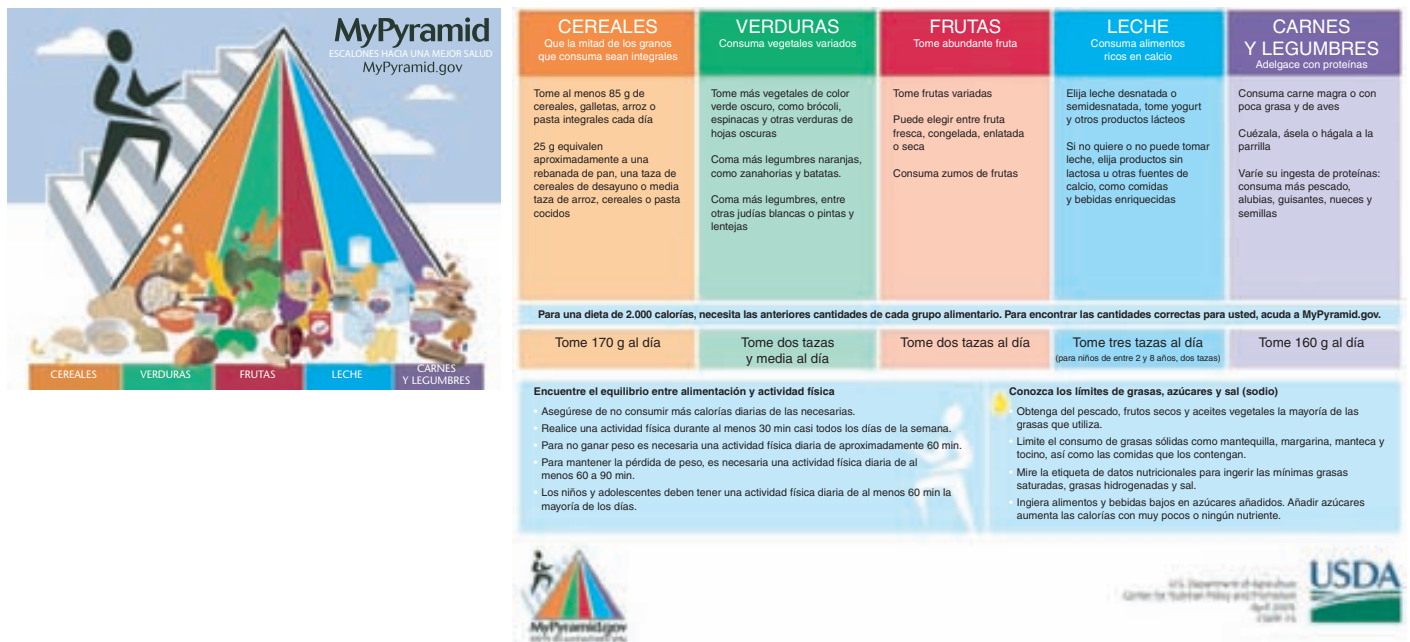
## Lactancia

Desde la primera toma de unos pocos mililitros de leche materna, hasta la ingesta de purés con la familia al año de edad, el lactante aumenta de forma extraordinaria su capacidad para ingerir y digerir una amplia variedad de alimentos. El individuo no volverá a tener jamás un metabolismo tan alto ni una ingesta tan importante en relación al tamaño ni esos cambios en el tipo de comida que ingiere. Los lactantes tienen una tasa de crecimiento extremadamente rápida, pues el peso en el nacimiento habitualmente se duplica cerca de los 5 meses de edad y se triplica a los 12 meses. Satisfacer las necesidades nutricionales es difícil, por el pequeño tamaño del estómago del lactante y la inmadurez del aparato digestivo. La gran actividad física también requiere una alta ingesta calórica. Para que las células del sistema nervioso y los órganos corporales se desarrollen adecuadamente, deben satisfacerse las demandas nutricionales de proteínas y vitaminas.

TABLA 4-2

## GRUPOS DE EDAD PARA LA IRN

Embarazo y lactancia
Desde el nacimiento hasta los 6 meses
6-12 meses
1-3 años
4-8 años
9-13 años
14-18 años
19-30 años
31-50 años
51-70 años
Más de 70 años



**Figura 4-1** ► La pirámide de alimentos se utiliza para mostrar la cantidad de alimentos recomendados en la dieta diaria. U.S. Department of Agriculture and U.S. Department of Health and Human Services. (2005). <http://www.mypyramid.gov/downloads/miniposter.pdf>

### Alimentación con lactancia materna y biberón

Debe recomendarse a todos los lactantes la leche materna, primer alimento natural (fig. 4-2 ►). Muchos grupos sanitarios han hecho declaraciones contundentes sobre los beneficios de la lactancia materna (cuadro 4-1). La leche materna puede ser el único alimento los primeros 6 meses y debe continuar hasta los 12 meses de edad, junto a los alimentos sólidos que se añaden entre los 6 y los 12 meses. La lactancia materna tiene múltiples ventajas, como un equilibrio nutricional excelente, promoción de la función digestiva, estimulación de las defensas inmunológicas, beneficios psicológicos y beneficios económicos. Aunque la leche materna es la mejor fuente de nutrición para el lactante, puede ser necesario realizar algún suplemento.

Proporcionar información e instrucciones sobre la lactancia materna influye positivamente en el número de mujeres que deciden lactar y aumenta el número de meses de lactancia materna (Kramer, 2001). Los programas más eficaces para estimular la lactancia materna son los que realiza un profesional sanitario durante al menos una sesión en la que exista una parte



**Figura 4-2** ► La lactancia materna proporciona muchos beneficios físicos y emocionales al lactante. Esta nueva madre está aprendiendo a dar el pecho a su bebé. ¿Cómo pueden estimular los profesionales de enfermería a las madres para que tengan experiencias positivas con la lactancia materna?

#### CUADRO 4-1

#### RECOMENDACIONES PARA LA LACTANCIA MATERNA

Numerosos grupos relacionados con la salud recomiendan con insistencia la lactancia materna y proporcionan indicaciones específicas a los profesionales sanitarios.

- La AAP cree que la lactancia materna es la mejor alimentación para los lactantes durante el primer año, y los profesionales sanitarios deben recomendarla (AAP, Committee on Nutrition, 2004; y AAP, section on Breast-feeding, 2005). En cada visita programada con el lactante y su madre el profesional de enfermería debe preguntar sobre la lactancia materna, estimular a la madre para que continúe u ofrecer recursos para que la técnica de la misma sea buena.
- La American Diabetes Association y la American Dietetic Association han establecido que es necesario realizar un esfuerzo mayor para eliminar los obstáculos de la lactancia materna, y exponen que el patrón de alimentación ideal de los lactantes es la lactancia exclusiva durante 6 meses y lactancia materna con alimentación complementaria durante al menos 12 meses (American Diabetes Association, 2006; American Dietetic Association, 2001). En cada visita programada el profesional de enfermería hace educación sanitaria sobre lactancia materna y alimentación complementaria.
- La U.S. Preventive Services Task Force recomienda la educación sanitaria sobre lactancia materna y consejos conductuales en sesiones de 30 a 90 min individuales o en grupo con profesionales de enfermería especialmente formados o especialistas en lactancia. La Canadian Task Force on Preventive Health Care también recomienda aconsejar a las mujeres a dar el pecho. El profesional de enfermería recomienda recursos para consejos a cargo de expertos en lactancia.

## LAS FAMILIAS QUIEREN SABER

### Sugerir suplementos para los lactantes alimentados con leche materna

1. Todo lactante recibe una inyección de vitamina K al nacer para promover una coagulación sanguínea adecuada. Posteriormente no es necesario administrar más vitamina K, ya que el lactante produce esta vitamina en el intestino cuando empieza a comer.
2. Las necesidades de vitamina D no están completamente establecidas, pero se recomienda administrar 400 UI al día a los lactantes alimentados con leche materna, a los que viven en climas nórdicos y entornos urbanos, especialmente en invierno o si el lactante es de piel oscura, o a los que se les abriga mucho cuando están en el exterior.
3. No es necesario administrar hierro, excepto al lactante de entre 4 y 6 meses de edad que no lo ingiere a través de otras fuentes. El lactante puede necesitar un aporte más precoz de hierro si la madre tuvo anemia durante el embarazo o la tiene mientras da el pecho.
4. Se administran 0,25 mg de flúor después de los 6 meses de edad si la fluoración del agua de suministro es inferior a 0,3 partes por millón (ppm) o el lactante no bebe agua.

educativa teórica e información para desarrollar destrezas técnicas y solución de problemas (U.S. Preventive Services Task Force, 2003). Algunos hospitales tienen especialistas en lactancia que ayudan a las madres que lactan; en otros los profesionales de enfermería proporcionan este servicio. Las visitas domiciliarias, llamadas telefónicas de los profesionales de enfermería del hospital, visitas precoces a la consulta pediátrica y obstétrica tras el parto, y recursos como La Liga de la Leche pueden proporcionar a las madres la información necesaria sobre lactancia materna y las indicaciones para resolver problemas.

El profesional de enfermería estimula a la madre para que lleve una dieta nutritiva y un descanso adecuado, ya que ambos son necesarios para el éxito de la lactancia materna. Los programas de ayuda son especialmente útiles para las madres con dificultades para lactar, con inseguridad sobre integrar la lactancia a la vida cotidiana y al trabajo, son muy jóvenes o cuyo lactante tiene problemas relacionados con la alimentación. Algunos lactantes pueden necesitar suplementos. (V. «Las familias quieren saber: Sugerir suplementos para los lactantes alimentados con leche materna».) La madre de un lactante hospitalizado necesitará un apoyo especial para continuar con la lactancia. Debe estimularse a la madre para que acuda al hospital a alimentar al niño manteniendo el mismo horario que en casa. Si el lactante no puede ser alimentado con leche materna, el hospital debe facilitar una bomba para la extracción de leche para que la madre pueda mantener la lactancia. Con frecuencia los hospitales proporcionan comida a las madres de los lactantes hospitalizados para que puedan mantenerse bien alimentadas y con una leche de calidad mientras permanecen con el niño en el hospital.

Algunas mujeres deciden no dar el pecho o no pueden hacerlo. Tras varios meses de lactancia materna algunas mujeres empiezan a dar suplementos con biberones cuando no están con el niño. Los profesionales de enfermería enseñan a estas madres a preparar la fórmula y pautas de alimentación. Existen tres tipos de fórmulas: líquidas, concentradas y en polvo. Todas son adecuadas para los lactantes desde el punto de vista nutricional. El profesional de enfermería puede ayudar a los padres a decidir qué fórmula es la mejor para su hijo (tabla 4-3) y enseñarles cómo se prepara. Algunos lactantes, como los que tienen fenilcetonuria u otros trastornos metabólicos o alergia a la leche de vaca, necesitan fórmulas especiales (cuadro 4-2).



### ALERTA DE ENFERMERÍA

#### Precauciones de seguridad

La fórmula adaptada puede mezclarse con agua del grifo, pero posteriormente debe refrigerarse. La fórmula adaptada que el bebé no toma debe desecharse y no debe utilizarse en las siguientes comidas. Con esto se disminuye la probabilidad de que las bacterias proliferen y enfermen al lactante. Si la familia vive en una casa antigua, debe dejarse correr el agua del grifo aproximadamente 2 min antes de emplearla y utilizar sólo agua fría para preparar la fórmula. Con esto disminuye la probabilidad de que se desprenda plomo de las viejas tuberías (v. capítulo 6 ∞). Si la familia tiene un pozo, antes de que el lactante use el agua debe hacerse una prueba microbiológica de la misma.

TABLA 4-3

### VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LAS FÓRMULAS ADAPTADAS

Tipo de fórmula	Presentación	Ventajas	Desventajas
Lista para consumir	Botellas o envases de cartón	No necesita preparación	Es la fórmula más cara
Concentrado	Latas de líquido concentrado	Es fácil de preparar: se añade la misma cantidad de concentrado y agua directamente en el biberón y se agita	Puede medirse de forma incorrecta, ocasionando una nutrición inadecuada o poco segura; precisa acceso a un suministro de agua potable (la de pozo puede tener una concentración muy alta de minerales)
Polvo	Latas	Tipo de fórmula más barata	Puede medirse de forma incorrecta, ocasionando a una nutrición inadecuada o poco segura; es necesario agitarla para que se mezcle bien; precisa acceso a un suministro de agua potable (la de pozo puede tener una concentración muy alta de minerales)

## CUADRO 4-2

FÓRMULAS ADAPTADAS  
COMUNESFórmulas derivadas de la leche  
de vaca

Enfamil  
Similac  
Good Start

## Fórmulas derivadas de la soja

Isomil Soyalac  
Nursoy Good Start Supreme Soy  
Prosobee RCF

## Fórmulas especiales

Lofealac (fenilcetonuria baja)  
Nutramigen (hidrolizado de caseína)  
Pregestimil (hidrolizado de caseína)  
Alimentum (hidrolizado de caseína)  
MJ (hidrolizado de caseína)  
Portagen (caseinato de sodio)  
Lactofree (sin lactosa)  
Neocate (aminoácidos sintéticos)  
EleCare (aminoácidos)



**Figura 4-3** ➤ Caries del biberón. Este niño tiene caries en los dientes principales debido a que solía dormir mientras tomaba biberones de zumo o leche durante la lactancia y la primera infancia.

Por cortesía del Dr. Lezley McIlveen, Department of Dentistry, Children's National Medical Center, Washington, DC.

## ALERTA DE ENFERMERÍA

## Precauciones de seguridad

Aconseje a los padres precaución cuando el lactante toma comida con los dedos. Los alimentos sólidos y algunos blandos y maleables se deslizan fácilmente a la garganta y pueden causar atragantamiento. Evite los perritos calientes, vegetales duros, caramelos, uvas enteras y trozos de mantequilla de cacahuate. Siempre debe vigilarse a los lactantes y niños pequeños mientras comen. Asegúrese de que los padres conocen las técnicas para retirar los objetos que causan obstrucción de la vía respiratoria, y tenga en el teléfono los números de urgencias.

En cada visita programada se trata el tema de la alimentación con lactancia materna o fórmula, para identificar las posibles necesidades educativas relacionadas.

Durante la lactancia y primera infancia los profesionales de enfermería deberían valorar cuidadosamente los patrones de alimentación con lactancia materna y biberón. Cuando se deja a un niño pequeño con el biberón durante mucho tiempo, especialmente mientras duerme, pueden aparecer las **caries del biberón** (fig. 4-3 ➤). La leche, zumos u otros líquidos se acumulan alrededor de los dientes anteriores superiores, disminuye el flujo salival y disminuye la neutralización ácida, lo que produce caries dental. Debe enseñarse a los padres a no acostar al niño con el biberón. En su lugar, sugiera que se utilice el chupete o el biberón con agua. Las madres que lactan también deben tener la precaución de limitar las tomas a momentos específicos, para que la leche no permanezca en la boca del lactante durante el sueño.

Debe decirse a los padres que empiecen a cuidar los dientes del lactante cuando hayan erupcionado limpiándolos todos los días con una gasa humedecida o con un cepillo pequeño para lactantes. Los dentistas pediátricos aconsejan la primera visita dental a los 6 meses de la erupción dental o no mucho después del primer año de edad (American Dental Association, n.d.). Haga que los padres elijan y contacten con el dentista durante la lactancia.

**Cuándo y cómo introducir la alimentación complementaria**

¿Cuándo deben empezar a añadirse otras comidas a la dieta del lactante? Aunque algunos padres añaden otras comidas cuando el lactante sólo tiene días o semanas de edad, es mejor seguir las indicaciones de los hitos madurativos del desarrollo del lactante. La American Academy of Pediatrics recomienda que las comidas blandas se introduzcan entre los 4 y 6 meses de edad (AAP, Committee on Nutrition, 2004). La leche materna o la fórmula adaptada proporcionan en la mayoría de los casos los nutrientes suficientes durante los primeros 6 meses, con la introducción a esta edad de alimentos complementarios ricos en hierro (AAP, 2005). Además, aproximadamente a los 6 meses el reflejo de extrusión (o protrusión lingual) disminuye y el lactante puede sentarse sin ayuda. También desarrolla la capacidad de apreciar la textura de los alimentos y deglutir comidas no líquidas y puede expresar que quiere comer o retirar la cara cuando está saciado.

El primer alimento que se añade a la dieta del lactante es habitualmente cereal de arroz. Las ventajas de introducir cereales en primer lugar es que son un aporte de hierro en un momento en el que las reservas prenatales de hierro empiezan a disminuir, pocas veces causan una reacción alérgica y son fáciles de digerir. Se dan una o dos cucharadas justo antes del biberón o la toma de leche materna una o dos veces al día. Al principio el lactante puede escupir la comida por los movimientos normales hacia atrás y hacia delante de la lengua. Los padres no deben interpretar este comportamiento inicial como signo de que le disgusta la comida. Con un poco de práctica, el lactante será experto en comer con cuchara.

Cuando el lactante toma 1/4 de taza de cereal dos veces al día, habitualmente entre los 6 y 8 meses, pueden introducirse las verduras o la fruta (tabla 4-4). Entre los 8 y 10 meses se han introducido la mayoría de las frutas y verduras y pueden añadirse a la dieta carne u otras proteínas (p. ej., tofu, queso, alubias trituradas). Los alimentos que pueden cogerse con los dedos se introducen durante la segunda mitad del primer año, cuando el lactante haya desarrollado la sujeción palmar y posteriormente con los dedos, y empiecen a salir los dientes (fig. 4-4 ➤). A los lactantes les gusta el pan tostado, cereales en forma de «O», lonchas muy finas de carne, queso y tofu y pequeños trozos de verduras cocidas. Evite las comidas que puedan causar atragantamiento.

Algunas comidas se asocian con más frecuencia con la aparición de alergias alimentarias y evitarlas en la lactancia puede disminuir la incidencia de alergia. Las recomendaciones para lactantes de riesgo por antecedentes familiares de alergia son retrasar la ingesta de la leche de vaca hasta el año de edad; de huevos hasta los 2 años, y de cacahuetes, nueces, pescado y mariscos hasta los 3 años (AAP, Committee on Nutrition, 2004). Véase más adelante más información sobre intolerancia y alergias alimentarias en la discusión sobre reacciones a los alimentos. Las tomas de leche materna o biberones disminuyen en cantidad y frecuencia a medida que la ingesta de comida y zumos aumentan (tabla 4-5). Ivonne, de 9 meses de edad, a quien conocimos al principio del capítulo, está aprendiendo a comer alimentos complementarios, y su madre necesita la ayuda del profesional de enfermería para decidir qué comidas son adecuadas tanto según las recomendaciones para su edad como para las costumbres culinarias étnicas habituales en su familia. Debe continuar tomando leche materna o fórmula al menos hasta el año de edad.

Si no se elige la lactancia materna, o se administran alimentos complementarios, durante el primer año de vida sólo debe utilizarse una fórmula adaptada suplementada con hierro. Cuando los lactantes de 4 a 6 meses alimentados con lactancia materna no toman alimentos



TABLA 4-4

## INTRODUCCIÓN DE LOS ALIMENTOS SÓLIDOS EN LA INFANCIA

Recomendaciones	Razón
Introducir cereales de arroz entre los 4 y 6 meses.	Los cereales de arroz son fáciles de digerir, tienen un potencial alérgico bajo y contienen hierro.
Introducir frutas o verduras entre los 6 y 8 meses. Algunos profesionales sanitarios recomiendan introducir antes las verduras que las frutas.	Las frutas y verduras proporcionan las vitaminas necesarias. Las verduras no son tan dulces como las frutas; introducirlas antes puede aumentar la aceptación del lactante.
Introducir las carnes entre los 8 y 10 meses.	Las carnes son más difíciles de digerir, tienen una carga proteica elevada y no deberían comerse hasta cerca del primer año de edad, cuando la función renal está madura.
Utilizar preparados de comida infantil de un solo alimento, en lugar de comidas combinadas.	Las comidas combinadas habitualmente contienen más azúcar, sal y rellenos.
Introducir un alimento cada vez, esperando al menos 3 días para introducir otro. Retrasar el inicio de huevos, fresas, trigo, maíz, pescado y frutos secos hasta cerca del primer año de edad.	Si se desarrolla una alergia o intolerancia alimentaria, será más fácil identificarla. Los alimentos enumerados son los que se asocian a alergia alimentaria con más frecuencia.
Evitar las zanahorias, remolachas y espinacas antes de los 4 meses de edad. Si procede, analizar el agua de pozo para saber el contenido de nitratos (nivel recomendado <10 mg/l).	Los nitratos de estos alimentos y el agua cercana a riegos agrícolas pueden convertirse en nitritos en los lactantes pequeños, causando una metahemoglobinemia.
Los lactantes pueden tomar purés de zanahoria, arroz y patatas.	Esta es la alternativa más barata a los potitos comerciales de alimentos infantiles; permite que los padres de distintos grupos étnicos den alimentos propios de su lugar de origen a los lactantes.
No añadir azúcar, sal ni especias en la comida del lactante.	Los lactantes no necesitan acostumbrarse a estos sabores; pueden ingerir mucho sodio de la sal o presentar malestar gástrico por algunas especias.
Evitar la miel al menos hasta el primer año de edad.	Los lactantes no pueden desintoxicar las esporas de <i>Clostridium botulinum</i> presentes en algunas ocasiones en la miel y pueden desarrollar botulismo.

con hierro, es necesario añadir un suplemento de hierro. La valoración detallada de la dieta y de la ingesta que hace el profesional de enfermería en las visitas programadas ayuda al médico a decidir si es necesario administrar un suplemento de hierro.

El término *destete* se utiliza cuando el lactante abandona la lactancia materna o el biberón y toma la mayoría de los líquidos en taza. Aproximadamente a los 8-9 meses de edad debe ofrecérselo al bebé una taza con ayuda, para que empiece a aprender a beber de una taza. Cerca del año de edad los lactantes habitualmente son capaces de beber la mayoría de los líquidos de una taza con tapa. En ese momento pueden ir sustituyéndose progresivamente los biberones por tazas. La lactancia materna puede continuar si los padres y el lactante lo desean, pero incluso en este caso se recomienda la introducción de otras comidas y una taza para beber agua



**Figura 4-4** ➤ Al lactante que ha desarrollado la capacidad de agarrar con el pulgar y el índice se le deben ofrecer alimentos que pueda sujetar en la mano.

TABLA 4-5

## PATRONES DE ALIMENTACIÓN DEL LACTANTE

<p><b>Desde el nacimiento hasta el 1.º mes</b> Come cada 2 a 3 h, pecho o biberón Ingiere de 60-90 ml por toma</p>	<p><b>8-10 meses</b> Le gusta comer alimentos blandos con los dedos Come cuatro veces al día Ingiere 160 ml por toma</p>
<p><b>2-4 meses</b> Succión-deglución coordinada Come cada 3 a 4 h Ingiere de 90-120 ml por toma</p>	<p><b>10-12 meses</b> Come con la familia la mayoría de las comidas blandas de mesa Bebe de una taza con tapa Intenta comer solo con una cuchara, aunque se le derrama con frecuencia Come cuatro veces al día Ingiere 160-225 ml por toma</p>
<p><b>4-6 meses</b> Inicia la alimentación complementaria, habitualmente cereales de arroz Come cuatro veces al día o más Ingiere 100-150 ml por toma</p>	
<p><b>6-8 meses</b> Toma alimentos de bebé, como cereales de arroz, frutas y verduras Come cuatro veces al día Ingiere 160-225 ml por toma</p>	

**CONSEJO CLÍNICO**

La leche de vaca (incluida la leche evaporada) puede dar lugar a sangrado y anemia, puede interferir con la absorción de nutrientes y tiene una carga alta de solutos (concentración) que puede ser difícil de excretar por los riñones inmaduros del lactante. Durante el primer año de vida no se debe consumir leche de vaca.

## ALERTA DE ENFERMERÍA

Si se utiliza el microondas para alimentos o líquidos que se van administrar a lactantes o niños, puede haber «zonas calientes» que ocasionen quemaduras. Para proteger al niño de quemaduras en la boca se recomienda revolver, agitar y comprobar la temperatura antes de dársela.



**Figura 4-5** ► Los niños pequeños deben sentarse en la mesa o en la trona para minimizar la probabilidad de atragantamiento y estimular unos patrones de alimentación positivos.

## CRECIMIENTO Y DESARROLLO

## Alimentación del niño pequeño

Los niños pequeños habitualmente hacen tres comidas principales y dos o tres ingestas menos copiosas al día. A los 2 años de edad pueden tomar leche semidesnatada o fórmula «de crecimiento». Debe consumirse como máximo 1 l de leche al día. Cantidades mayores pueden ocasionar obesidad y pueden interferir con el consumo de otras comidas, ocasionando anemia por deficiencia de hierro. Se recomienda que el niño beba la leche y otros líquidos en taza; a esta edad debe haberse suspendido el biberón. El niño está aprendiendo a utilizar los cubiertos, pero puede preferir comer con los dedos y todavía necesita porciones pequeñas de comida. Prefiere los sabores suaves, y habitualmente no le gustan las especias y los sabores amargos.

o zumos. Para disminuir el riesgo de caries dental y el aumento de calorías a los lactantes sólo se les debe ofrecer la taza en las comidas y meriendas, para que se acostumbren a beber cuando tienen sed en lugar de llevar el biberón o la taza gran parte del día.

Si los padres desean hacer la comida de su lactante en casa se les debe estimular a que lo hagan y enseñarles cómo hacerlo. Algunas comidas comerciales tienen aditivos innecesarios, como sal, azúcar y espesantes, y pueden ser caros para algunas familias. Los padres pueden hacer puré fácilmente de las frutas y verduras que va a tomar la familia antes de añadirle sal, azúcar o aderezos. Las comidas hechas en casa deben consumirse enseguida y almacenarse en la nevera entre las tomas. También pueden colocarse en cubiteras y congelarse y descongelarse uno o dos cubos para la comida. Debe advertirse a los padres que no utilicen miel en las comidas de los lactantes, pues puede ocasionar botulismo (Centers for Disease Control and Prevention, 2004a).

## Niños pequeños (hasta 3 años)

¿Por qué los padres de niños pequeños se preocupan con tanta frecuencia por lo poco que comen sus hijos? ¿Por qué los niños pequeños sobreviven e incluso crecen comiendo tan poco? El niño pequeño con frecuencia presenta el fenómeno denominado **anorexia fisiológica**, que se produce cuando las altas demandas metabólicas de la lactancia disminuyen para acoplarse a la tasa de crecimiento más moderada del niño pequeño. Aunque a veces puede parecer que el niño pequeño no come nada, lo que come a lo largo del día o de la semana es habitualmente suficiente y lo suficientemente equilibrado para satisfacer las necesidades corporales de nutrientes y energía.

Los padres con frecuencia necesitan saber qué tipos de comidas constituyen una dieta saludable. Algunas comidas de preparación rápida tienen mucha sal y otros aditivos y pueden exceder las recomendaciones de ingesta de sodio del *Healthy People 2010* (U.S. Department of Health and Human Services, 2000). Ofrezca alternativas a los perritos calientes, comidas preparadas en microondas o comidas basura, con información sobre platos de preparación fácil como carnes, queso, tofu, frutas y vegetales en lonchas. Algunas meriendas sanas para niños pequeños son yogur, queso, leche, rodajas de pan con mantequilla de cacahuete, frutas en rodajas muy finas y vegetales blandos.

Aconseje a los padres que ofrezcan diversas comidas nutritivas varias veces al día (tres comidas y dos meriendas) y que dejen al niño pequeño elegir entre las comidas que se le ofrecen. Ofrezca las comidas sólo a la hora de comer, y haga que el niño coma sentado en una trona o en un asiento especial para la mesa (fig. 4-5 ►). Al niño pequeño le gustan más las porciones pequeñas. Una pauta general para la cantidad de comida es una cucharada de cada comida por año de edad. Véanse en la tabla 4-6 las cantidades de comida según la edad. El niño pequeño debe beber entre 0,5 y 0,75 l de leche al día. Advierta a los padres que no den más de 1 l de leche al día, ya que interfiere con el deseo de otras comidas y produce deficiencias alimentarias. Recuerde que el niño no debe acostarse en la cama con el biberón, ni llevar durante el día el biberón con leche o zumo, por el riesgo de desarrollar caries del biberón. Además, debe advertirse a los padres que no administren más de 120 a 180 ml de zumo al día a los niños entre 1 y 6 años, para disminuir el riesgo de sobrepeso, caries dental y molestias abdominales (AAP, Committee on Nutrition, 2001). No deben consumirse zumos no pasteurizados, ya que pueden contener patógenos como *E. coli*, *Salmonella* y *Cryptosporidium*, que son especialmente perjudiciales en los niños pequeños. Una alternativa saludable es dar de beber agua junto a frutas enteras, que proporcionan fibra. Evite comer más de una vez a la semana en un restaurante de comida rápida, por el alto contenido en grasa y la baja cantidad de fibra de estas comidas.

Una destreza importante que deben aprender los niños pequeños es comer con otras personas. Durante las comidas es característico que el niño pequeño manifieste autonomía o independencia. Aconseje a los padres que le dejen comer solo, con los dedos y cubiertos, y que le permitan hacer algunas elecciones sencillas, como qué líquido tomar o qué taza utilizar. Los niños pequeños deben comer en la mesa con los demás, no se les debe dejar correr y jugar mientras comen y deben seguir el horario establecido. Como las destrezas sociales se están desarrollando, el niño pequeño hospitalizado puede desarrollar unos buenos hábitos de alimentación si se le deja comer con sus padres o con otros niños hospitalizados. Véanse en el capítulo 13 ∞ más sugerencias sobre la gestión de la nutrición del niño hospitalizado.

## Preescolares

La dieta del preescolar es similar a la del niño pequeño, pero la hora de comer es un acontecimiento más social. A los preescolares les gusta comer en compañía de otras personas y disfrutan ayudando a preparar la comida y a poner la mesa (fig. 4-6 ►). Hacerles participar de estas labo-

TABLA 4-6

## CLASIFICACIÓN ETARIA DE INGESTAS DIARIAS TÍPICAS

	Desayuno	A media mañana	Comida	Merienda	Cena	Antes de dormir
Lactante 6 meses	2 cucharadas de cereales de arroz con 60 ml de fórmula	120 ml de fórmula o lactancia materna	180 ml de fórmula o lactancia materna	180 ml de fórmula o lactancia materna	2 cucharadas de cereales de arroz con 60 ml de fórmula, luego 180 ml de fórmula o lactancia materna	120 ml de fórmula o lactancia materna
12 meses	¼ a ½ taza (60-120 ml) de zumo de manzana 4 cucharadas de cereales de arroz con 120 ml de leche	3 galletas ½ taza (120 ml) de leche	1 loncha fina (14 g) de pavo ½ taza de puré de zanahorias cocidas 1 taza (240 ml) de leche	½ loncha de queso ½ taza (120 ml) de leche o agua	¼ taza de pasta ¼ taza de trozos de manzana en lonchas finas ½ taza (120 ml) de leche	½ taza de yogur
Niño pequeño	¼ taza (60 ml) de zumo de naranja ¼ taza de cereales con ½ taza (120 ml) de leche ¼ de plátano	5 galletas ½ taza (120 ml) de leche	2 lonchas finas (28 g) de pavo con ½ rebanada de pan ½ taza de zanahorias cocidas 1 taza (240 ml) de leche	1 loncha de queso ½ taza (120 ml) de zumo	¼ de taza de pasta ¼ - ½ taza de trozos de manzana finos ½ taza (120 ml) de leche	½ taza de yogur
Preescolar	½ taza (120 ml) de zumo de naranja ½ taza de cereales con ¾ taza (180 ml) de leche ½ plátano	5 galletas ½ naranja ½ taza (120 ml) de leche	3 lonchas finas (42 g) de pavo con ½ rebanada de pan ¼ taza de zanahorias cocidas ¾ taza (180 ml) de leche	1 loncha de queso ½ taza (120 ml) de zumo	¼ - ½ taza de pasta con salsa de carne ½ taza de trozos finos de manzana ½ taza (120 ml) de leche	½ taza de yogur
Escolar	½ taza (120 ml) de zumo de naranja ¾ taza de cereales con 1 taza (240 ml) de leche ½ panecillo con mermelada		4 lonchas finas (42 g) de pavo con 1 rebanada de pan y condimentos Manzana 1 taza (240 ml) de leche 1 galleta de avena	1 ½ taza de palomitas de maíz 1 taza (240 ml) de limonada	½ taza de pasta con salsa de carne Ensalada 1 rebanada de pan de ajo 1 taza (240 ml) de leche	1 taza de flan o yogur
Adolescente	½ taza (120 ml) de zumo de naranja 1 taza de cereales 1 taza (240 ml) de leche 1 panecillo con 1 cucharada de mantequilla de cacahuete y mermelada		84 g de carne con 2 rebanadas de pan más condimentos Manzana 1 taza (240 ml) de leche 1 galleta de avena	3 tazas de palomitas de maíz 1 taza (240 ml) de limonada	1 ½ taza de pasta con salsa de carne 1 rebanada de pan de ajo Ensalada aliñada 1 taza (240 ml) de leche	1 taza de flan Fruta

Nota: El lactante pequeño debe alimentarse tantas veces como sea necesario, en lugar de tener un horario estricto de comidas. Las cantidades enumeradas para los lactantes son promedios basados en las recomendaciones del registro de la ingesta de 24 h.

res puede proporcionar el marco para enseñarles sobre las comidas nutritivas y los principios de su preparación, como la necesidad de refrigeración, la seguridad de la cocina y la limpieza. La asistencia a restaurantes de comida rápida debe limitarse a una vez por semana y debe aprovecharse esta ocasión para ayudar al niño a elegir comidas nutritivas de forma sabia.

Aunque durante los años preescolares la velocidad de crecimiento es lenta y estable, el niño tiene períodos en los que tiene **preferencia por un alimento** (come solamente unos pocos alimentos durante días o semanas) en mayor o menor cantidad. Aconseje a los padres que valoren lo que come el niño en períodos de 1 o 2 semanas, en lugar de valorar cada comida, para tener una impresión más precisa de la ingesta total. Las preferencias por un alimento pueden manejarse dando al niño la comida que desea junto a otros alimentos, para aumentar la variedad. El



**Figura 4-6** ► Los preescolares aprenden los hábitos alimentarios comiendo con otras personas. Involucrarlos en la preparación de las comidas aumenta su conocimiento sobre los alimentos y estimula la ingesta en las comidas.

niño que no quiere comer o merendar no debe comer otras cosas entre las comidas. Así tendrá hambre y se acostumbrará a comer cuando se le ofrece la comida. La norma son tres comidas y dos o tres tentempiés al día (v. tabla 4-6). Debe limitarse el zumo de frutas a 240-360 cc al día.

El período preescolar es una etapa adecuada para seguir estimulando un buen hábito de higiene dental. Los niños pueden empezar a cepillarse los dientes con supervisión y ayuda de los padres para llegar a todas las superficies dentales. Véanse en el capítulo 8 ∞ las dosis recomendadas de flúor cuando el agua de consumo no está fluorada. Si el niño todavía no ha visitado al dentista, debe concertarse la primera visita, para que se acostumbre a los cuidados periódicos dentales.

### Escolares

Los años escolares son un período de crecimiento progresivo en los que las necesidades de energía permanecen estables, aunque la mayoría de los niños presentan en algún momento de esta época el brote de crecimiento previo a la adolescencia. Las niñas pueden empezar a presentar el brote de crecimiento a los 10 u 11 años y los niños aproximadamente 1 año después. Las necesidades nutricionales aumentan de forma espectacular durante este brote, con aumento del número de calorías y de la cantidad de otros nutrientes. Véase en el apéndice B ∞ la IRN.

Los niños en edad escolar son cada vez más responsables de la preparación de sus meriendas, tentempiés e incluso de otras comidas. Estos años son un buen momento para enseñar al niño a elegir comidas nutritivas y a planificar una dieta equilibrada. Como los escolares operan en un nivel de razonamiento cognitivo concreto, es preferible enseñar la nutrición mediante dibujos, ejemplos de alimentos, vídeos y prácticas visuales o con participación activa.

Los escolares con frecuencia prefieren las comidas de su casa y pueden rechazar los alimentos nuevos. Un niño hospitalizado puede negarse a comer, lo que retrasa el proceso de recuperación. Estimule a los miembros de la familia para que le traigan sus comidas caseras favoritas que cumplan las necesidades nutricionales. Esto puede ser especialmente útil cuando el hospital sólo sirve comidas del grupo cultural dominante. Un niño acostumbrado a una dieta con arroz, tofu y vegetales puede rechazar una comida hospitalaria de hamburguesa y patatas fritas. En la edad escolar la comida se ha convertido en un acontecimiento muy relacionado con la interacción social, por lo que es beneficioso que los niños coman juntos o que los miembros de la familia lleven al niño a comer fuera de la unidad, o traer comida de casa y comer con el niño. Muchos hospitales permiten que el niño planifique cenar pizza o subvencionan otras acciones para estimular un ambiente social de la comida.

La mayoría de los niños hacen al menos una comida al día en la escuela. Aunque pueden llevar su almuerzo a la escuela, muchos participan del programa de almuerzo escolar y quizás del programa de desayuno escolar. Conozca las políticas del distrito escolar de su área respecto a las comidas, meriendas y las comidas a precio reducido para estudiantes que lo necesitan. Durante la década pasada en EE. UU. muchos sistemas escolares han permitido la instalación de máquinas para la dispensación de bebidas y meriendas a base de hidratos de carbono azucarados. Parte de las ganancias de estas máquinas han permitido aumentar los ingresos a los distritos escolares con pocos ingresos. Sin embargo, cada vez se cuestiona más la presencia de

estas máquinas en las escuelas, especialmente a la luz del problema creciente de la obesidad infantil. Algunos distritos escolares han limitado el número de máquinas o las horas durante las cuales pueden utilizarlas los estudiantes. Los profesionales de enfermería pueden dar información a los distritos sobre los problemas de obesidad y la necesidad de que los jóvenes consuman alimentos saludables.

La caída de los primeros dientes temporales y la erupción de los permanentes habitualmente ocurren alrededor de los 6 años o al inicio del período escolar. De los 32 dientes permanentes, 22 a 26 han erupcionado a los 12 años y los molares restantes lo hacen durante la adolescencia. Véase en el capítulo 5 ∞ la secuencia típica de erupción dental y en los capítulos 8, 9 y 10 ∞, más información sobre las necesidades dentales durante la infancia. Debe hacerse un seguimiento estrecho del niño en edad escolar para asegurar un cepillado y uso del hilo dental adecuados, ingesta de flúor si el agua de consumo no está fluorada, que se realice una asistencia odontológica para explorar la dentición y la oclusión dental, y que antes de un acto quirúrgico o participación en prácticas deportivas se identifiquen los dientes que se han caído.

## Adolescencia

La mayoría de los adolescentes necesitan más de 2.000 calorías al día para mantener el brote de crecimiento y algunos adolescentes varones necesitan cerca de 3.000 calorías al día. Cuando los adolescentes participan en varios deportes, sus necesidades aumentan más. La adolescente embarazada o que amamanta tiene unas necesidades nutricionales todavía mayores y durante este período deben consultarse los recursos maternos para planificar las dietas. Para mejorar el resultado del embarazo es necesario dar un suplemento con vitaminas y minerales. Como los adolescentes preparan gran parte de su comida y comen con frecuencia con amigos, se les debe dar información sobre la nutrición adecuada. Diseñar una dieta con una mayor ingesta de calorías, que satisfaga las necesidades de vitaminas y minerales, y aceptable para el adolescente, puede ser un reto. Un adolescente hospitalizado a quien no le gusta la comida del hospital algunas veces toma un refresco y patatas fritas cuando viene a visitarlo un amigo; sin embargo, el adolescente puede aceptar la oferta de zumo y pizza, una comida más nutritiva. Las pequeñas mejoras deben verse como positivas, ya que pueden dar lugar a cambios posteriores.

Muchos adolescentes toman con frecuencia comida rápida. Este tipo de comida es habitualmente rica en grasas, calorías y sodio y baja en nutrientes esenciales, como calcio, ácido fólico, riboflavina, vitaminas A y C y fibra. Muchas escuelas están rediseñando los programas de alimentación de los comedores y cafeterías, para que más adolescentes coman en la escuela en lugar de ir a los restaurantes cercanos de comida rápida. Añadir fruta y ensalada y disminuir el acceso a las cafeterías puede mejorar la calidad de la comida (Cullen y Zakeri, 2004). Los profesionales de enfermería de la escuela cumplen una función vital para ayudar a realizar programas sanos de nutrición escolar. Recuerde que la influencia del grupo de amigos es importante, por lo que las sesiones en grupo en las que los adolescentes almuerzan juntos puede ser un foro para modificar los hábitos alimentarios. (V. «Práctica basada en pruebas: Hábitos alimentarios de los adolescentes.») ¿Qué otros métodos se le ocurren para estimular unos hábitos nutricionales saludables en los adolescentes?

## VALORACIÓN NUTRICIONAL

¿Cuál es el mejor signo de que la nutrición del niño es adecuada? ¿Qué métodos de registro de datos proporcionan la información más fidedigna sobre la ingesta dietética del niño? El profesional de enfermería cumple una función importante en la valoración de las dietas de los niños y en solicitar una evaluación adicional de nutricionistas y dietistas en situaciones complejas.

### Medición física y conductual

#### Medición del crecimiento

Un método común utilizado para evaluar si una dieta es adecuada es medir el crecimiento. El término utilizado para la valoración de distintas partes del cuerpo es la **medición antropométrica**. La antropometría de los niños pequeños habitualmente incluye peso, longitud y perímetro cefálico. Cuando el niño puede ponerse de pie la talla en bipedestación sustituye a la longitud. El perímetro cefálico, también conocido como circunferencia occipito-frontal (COF), se mide hasta los 5 años de edad. Otras medidas que pueden realizarse en situaciones especiales son perímetro torácico, perímetro del brazo y medida del pliegue cutáneo en lugares como el tríceps, abdomen y zona subescapular. Los datos obtenidos se trasladan a las curvas de crecimen-

## PRÁCTICA BASADA EN PRUEBAS

### Hábitos alimentarios de los adolescentes

#### Problema

Los adolescentes son muy independientes en la elección de sus comidas. Con frecuencia comen «mientras van y vienen» y reciben influencias de los coetáneos y de los medios de comunicación. Al mismo tiempo las tasas de obesidad tienen una tendencia ascendente. Los profesionales de enfermería necesitan entender y aplicar la práctica basada en pruebas para influir en las conductas alimentarias de los adolescentes.

#### Pruebas

Dos profesionales de enfermería realizaron en la década pasada una revisión bibliográfica de las publicaciones sobre nutrición del adolescente. Cumplieron los criterios para la revisión sobre patrones de alimentación, obstáculos e intervenciones nutricionales 22 artículos, que fueron la base de su análisis. Los temas relevantes fueron los efectos familiares en la comida de los adolescentes, factores culturales y económicos, efectos de la escuela en la dieta y efectos de la comunidad en la conducta alimentaria del adolescente. Aunque los estudios identificaron importantes influencias en la comida de los adolescentes, los autores notaron que falta información sobre las influencias de los grupos étnicos minoritarios, factores socioeconómicos e intervenciones que ayudarían a los adolescentes a cambiar conductas insanas y la función de los padres en la comida de los adolescentes.

#### Implicaciones

Aunque la ingesta nutricional del adolescente es un problema sanitario importante, el cuerpo de conocimientos para orientar al profesional sani-

tario es limitado. Entre los hallazgos importantes se encuentran que los patrones de alimentación del niño y el adolescente establecen un ejemplo importante para la vida, y que para identificar los factores protectores y de riesgo de la dieta del adolescente deben examinarse los patrones de alimentación familiares, del entorno escolar y las influencias comunitarias. Entre los obstáculos importantes para la dieta saludable del adolescente se encuentran la disponibilidad de «comida basura» como merienda, falta de participación de los padres en las vidas de los adolescentes y los mensajes de los medios de comunicación sobre consumo de comida.

#### Pensamiento crítico

1. ¿Qué estadios del desarrollo del adolescente suponen obstáculos tanto para una dieta saludable como para la capacidad de elegir la comida adecuada?
2. Haga una lista de preguntas sobre patrones alimentarios familiares que la ayudarían a identificar factores protectores y de riesgo en la familia.
3. Visite el instituto de educación secundaria local, y camine 1 km en cada dirección desde la escuela. Registre el número de restaurantes de comida rápida, carteles con anuncios sobre comidas y cualquier otro recurso o medio de comunicación relacionado con las comidas. Mire la televisión 2 h entre las 15 y las 17 h (3-5 p. m.), cuando es habitual que los adolescentes lleguen a casa. Anote el número de anuncios relacionados con comidas, qué tipos de comidas se aconsejan y otras observaciones.
4. ¿Cómo puede integrar el conocimiento sobre la nutrición del adolescente en su función potencial como profesional de enfermería escolar en un instituto de educación secundaria?

Tomado de Jenkins, S., & Horner, S. D. (2005). Barriers that influence eating behaviors in adolescents. *Journal of Pediatric Nursing*, 20, 258-267.

tos adecuadas normalizadas para peso, longitud, talla, perímetro cefálico e **índice de masa corporal (IMC)** (fig. 4-7 >). El IMC es un cálculo basado en el peso y talla o longitud del niño, y se calcula como peso en kg/talla en m<sup>2</sup>. Este es un cálculo útil para determinar si la talla y el peso del niño están bien proporcionados. En el gráfico se identifica en qué percentil se encuentra el niño para cada medida. Habitualmente los niños se encuentran entre los percentiles 10 y 90. Una medición situada por debajo del percentil 10, especialmente del IMC, puede ser indicativa de malnutrición, mientras que la situada por encima del percentil 90 puede indicar sobrenutrición. Sin embargo, es importante mirar las diferencias entre las mediciones. Un lactante en el percentil 90 para longitud, peso y perímetro cefálico está proporcionado y puede ser un bebé grande normal. Sin embargo, un niño que permanece de forma continua en el percentil 10 en todas las mediciones, pero que crece de forma estable y tiene un nivel de desarrollo normal, puede ser simplemente un niño pequeño. Existen muchas variaciones culturales e individuales con respecto al tamaño. Véanse en el apéndice A ∞ las curvas de crecimiento normalizadas para sexo y edad para lactantes, niños y adolescentes. Véase la página web complementaria <http://www.prenhall.com/ball> para encontrar más información sobre las curvas de crecimiento y un curso de técnicas fidedignas de medición.

Pase las medidas a la misma curva de crecimiento con los percentiles previos del niño. Cuando las mediciones permanecen el mismo percentil a lo largo del tiempo el crecimiento del niño es habitualmente normal, y probablemente la nutrición es adecuada. Sin embargo, un cambio súbito o sostenido del percentil puede indicar una enfermedad crónica, trastornos emocionales o problemas en la ingesta de nutrientes. En esos casos será necesario realizar una valoración más a fondo del estado físico y la ingesta dietética.

### Mediciones físicas adicionales

Las múltiples observaciones de la valoración física orientan sobre el estado nutricional. Cada sistema corporal puede afectarse por la ingesta dietética, y la combinación de ciertos síntomas puede sugerir la presencia de problemas nutricionales específicos. (V. «Manifestaciones clínicas más frecuentes de los excesos y deficiencias de la dieta».)

Cuando el estado nutricional es dudoso los datos de laboratorio pueden dar información útil. Entre las pruebas más habituales se encuentran el hematocrito y la hemoglobina, glucosa



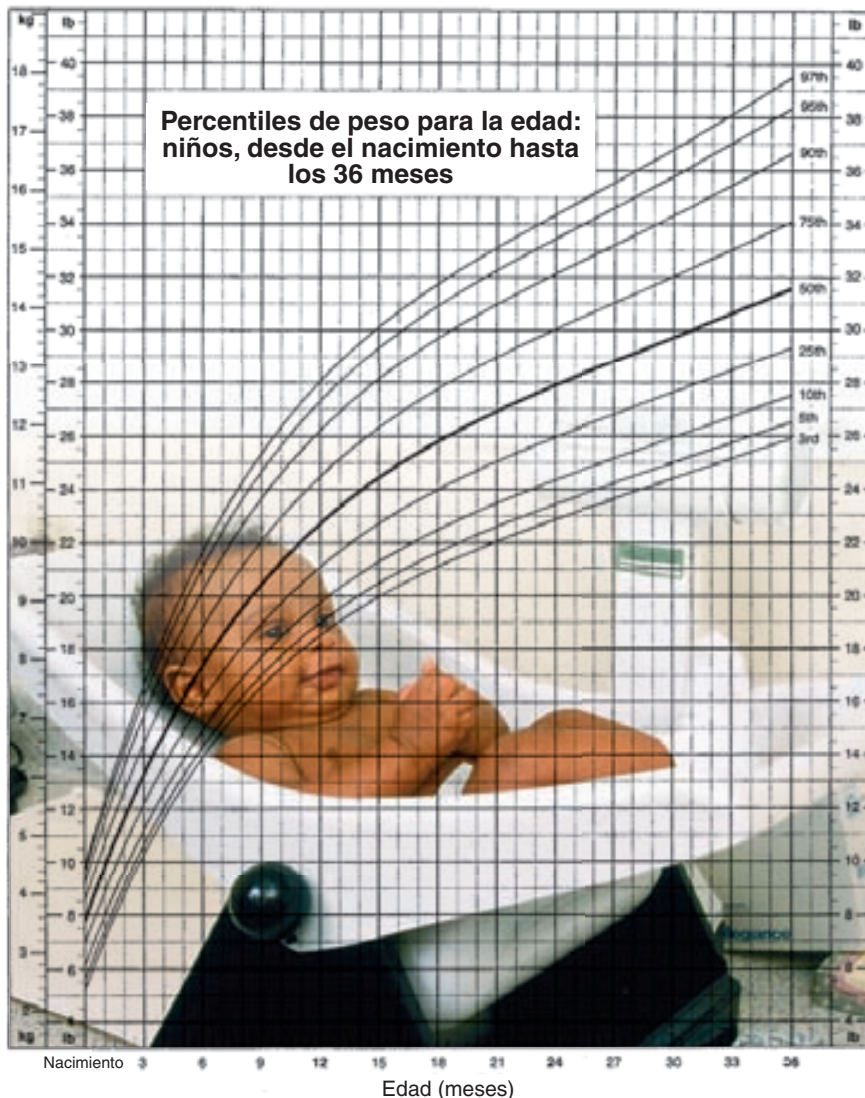
#### CONSEJO CLÍNICO

Para calcular el IMC usted debe:

1. Asegurarse de que el peso está en kilos. Si está en libras, divida el número entre 2,2 para obtener kilos.
2. Pase a metros la medida de la talla. Como 1 m = 39,37 pulgadas (o 0,0254 m = 1 pulgada), para obtener la talla en metros debe multiplicar la talla del niño en pulgadas por 0,0254.
3. Eleve al cuadrado el número de metros.
4. Está listo para calcular el IMC. Ponga los kilos de peso sobre la talla en metros al cuadrado y divida.

Si un niño pesa 26,5 libras, conviértalas a kilos = 12 kg. La talla del niño es 34,5 pulgadas = 0,8763 m. Como m<sup>2</sup> = 0,7679, IMC = 15,63.

Alternativamente visite la página web del Centers for Disease Control and Prevention para calcular el IMC con unidades métricas o inglesas.



**Figura 4-7** ➤ El profesional de enfermería mide al niño con precisión y registra el peso y la talla en las curvas de crecimiento adecuadas para la edad y género del niño.



**CONSEJO CLÍNICO**

Si usted mide a un niño y encuentra que sus percentiles son muy altos o muy bajos, intente lo siguiente:

1. Médalo de nuevo para comprobar si los datos son ciertos.
2. Examine si la longitud o la talla, el peso y el perímetro cefálico se encuentran en percentiles similares. ¿El niño está proporcionado?
3. Observe si los padres son muy grandes o son muy pequeños.
4. Mire el gráfico del niño para ver si el patrón de crecimiento es continuo a lo largo del tiempo o si se presenta un cambio súbito. Los cambios de un canal a otro son preocupantes. Por ejemplo, si el niño se ha situado habitualmente en el percentil 25 en todas las medidas, y ahora el perímetro cefálico o el peso se encuentran de repente en el 90, deben hacerse otras valoraciones adicionales para identificar la razón.

sérica e insulina en ayunas, lípidos y lipoproteínas y estudios de función hepática y renal. También es útil añadir otras mediciones, como el perímetro torácico y los pliegues cutáneos (medición de la grasa de algunas partes del cuerpo, como tríceps, escápula y zona abdominal).

### Ingesta dietética

La ingesta dietética de la madre durante el embarazo puede dar información sobre el estado nutricional del niño y puede valorarse para reunir información. Obtenga información detallada sobre la ingesta dietética del niño cuando exista la probabilidad de deficiencia nutricional ocasionada por una enfermedad, ignorancia o estado socioeconómico. Cuando haya registrado la información, compare la ingesta dietética con los niveles recomendados para el niño del mismo sexo y edad. Véanse en la figura 4-1 las recomendaciones de la pirámide de alimentos y en el apéndice B ∞, la ingesta diaria recomendada. El registro de la ingesta de 24 h, el cuestionario de la frecuencia de comidas y la historia de cribado alimentario proporcionan una buena visión general de la ingesta del lactante o niño y de los patrones de alimentación. Un diario de las comidas proporciona información sobre la ingesta precisa de comida del niño.

### Registro de la ingesta alimentaria de 24 h

El registro de la ingesta alimentaria de 24 h se utiliza con frecuencia para valorar si la dieta es adecuada. Habitualmente las personas pueden recordar lo que comieron el día anterior, por lo que los resultados son bastante fidedignos; reunir los datos y analizar los resultados es fácil, y hacerlo sólo lleva unos minutos. Pida a los padres o al niño que enumere todos los alimentos

**CULTURA**

**Curvas de crecimiento**

Las curvas de crecimiento utilizadas actualmente fueron normalizadas utilizando un corte transversal de la población de EE. UU., y por lo general representan a la mayoría de los niños. Sin embargo, los niños provenientes de otros países o culturas pueden situarse fuera de estas curvas. Por ejemplo, los inmigrantes o adoptados recientes pueden tener percentiles más bajos, y «ponerse al día» a lo largo de varios meses o años. Los hijos de inmigrantes de países en desarrollo tienden a ser más grandes que sus padres. Aunque el niño sea pequeño debe seguir el patrón de crecimiento normal. Por ejemplo, un niño puede permanecer en el percentil 10 o 25 de talla, pero continuar creciendo lentamente y no bajar a un percentil inferior.

## MANIFESTACIONES CLÍNICAS

## DEFICIENCIAS Y EXCESOS DIETÉTICOS

Nutriente	Manifestación de la deficiencia	Manifestación del exceso
Vitamina A	Ceguera nocturna Sequedad y engrosamiento de la piel	Cefalea Somnolencia Hepatomegalia
Vitamina C	Pelo anómalo (de forma enrollada) Anomalías de la piel (dermatitis y lesiones) Púrpura Sangrado gingival Dolor a la palpación articular Insuficiencia cardíaca súbita	Habitualmente ninguna; el exceso se excreta en orina
Vitamina D	Anomalías en las costillas Piernas curvadas	Somnolencia
Vitaminas del complejo B	Debilidad Disminución de los reflejos tendinosos profundos Dermatitis	Habitualmente ninguna; el exceso se excreta en orina
Proteínas	Hepatomegalia Edema Pelo despigmentado, ralo	Insuficiencia renal
Hidratos de carbono	Emaciación Disminución de la energía Retraso del crecimiento y el desarrollo	Sobrepeso
Hierro	Obnubilación Enlentecimiento del crecimiento y de la progresión del desarrollo Palidez	Vómitos, diarrea, dolor abdominal Palidez Cianosis Somnolencia Shock



**Figura 4-8** ➤ El profesional de enfermería pregunta a un niño sobre los alimentos que tomó el día anterior. Obsérvense los modelos de alimentos y utensilios para valorar adecuadamente el tamaño de los servicios.

que tomó las últimas 24 h (fig. 4-8 ➤). Habitualmente es útil pedir que relaten las actividades del día anterior. A continuación se empieza por el acontecimiento más reciente y se va yendo hacia atrás, integrando la ingesta de alimentos al programa del día. Por ejemplo, puede empezar diciendo: «Habéis dicho que os habéis levantado temprano para venir a la consulta. ¿Qué comió Sam en casa antes de salir? ¿Tomó algún tentempié mientras veníais hacia aquí o después de llegar?». Mientras se pregunta sobre los alimentos ingeridos, pregunte específicamente sobre:

- Todas las comidas y meriendas
- Cantidades de cada clase de comida consumida (tenga tazas de medir de diferentes tamaños, cuencos y platos para que las cantidades exactas puedan indicarse).
- Tipos de alimentos específicos consumidos, como leche entera frente a desnatada o semidesnatada, nombres de marcas de cereales, tipos específicos de margarina o mantequilla.
- Aditivos utilizados, como condimentos, sal de mesa, especias, fórmula adaptada
- Formas de preparar la comida, como grasas utilizadas para cocinar, y si retiran o dejan la grasa visible de la carne
- Tipos y dosis de vitaminas y suplementos
- Si la ingesta es representativa de una dieta normal (en situaciones como enfermedad o vacaciones la ingesta puede ser diferente a la habitual)



Una vez obtenido el registro de 24 h, deben analizarse los datos. Primero puede hacerse una revisión rápida para comparar los servicios de los distintos tipos de alimentos con la pirámide de alimentación descrita previamente. A continuación se hace un análisis detallado para computar las calorías, hidratos de carbono, proteínas y grasas ingeridas, y compararlas con las cantidades recomendadas. También se contabilizan las principales vitaminas y minerales, y se comparan con la IRN. Este cómputo puede hacerse a mano utilizando un libro con los nutrientes de las comidas habituales, o puede hacerse en el ordenador. Existen varios programas informáticos y la página web del gobierno federal proporciona los niveles ingeridos en comparación con la IDR. Trate de contabilizar su propio registro de 24 h o el de un niño de su clínica con el Healthy Eating Index.

### Cuestionario de comidas frecuentes

Existe un cuestionario de comidas frecuentes que puede administrarse fácilmente a los padres o al niño. Habitualmente se pregunta con qué frecuencia el niño ingiere cierto tipo de comidas en un período específico, como 1 semana. Los cuestionarios pueden ser largos y evaluar una dieta completa, o cortos para centrarse en alimentos específicos, como fruta y verdura. Antes de empezar un proyecto educativo sobre nutrición en una clase de niños en edad escolar puede ser útil pasar un cuestionario corto sobre ingesta de leche o frutas y verduras. Saber la ingesta habitual de un tipo de alimento puede proporcionar información útil para el proyecto. En el cuadro 4-3 se muestra un ejemplo de los tipos de preguntas que se hacen en un cuestionario de comidas frecuentes.

CUADRO 4-3

#### EJEMPLO DE PREGUNTAS: YOUTH/ADOLESCENT QUESTIONNAIRE

1. ¿Dónde desayunas habitualmente?
  - En casa
  - En la escuela
  - No desayuno
  - Otros
2. ¿Qué tipo de cereales tomas habitualmente en el desayuno?
3. ¿Qué tipo de leche bebes habitualmente?
  - Leche entera
  - Leche semidesnatada al 2%
  - Leche semidesnatada al 1%
  - Leche desnatada
  - No lo sé
  - No bebo leche
4. ¿Cuánta leche (en vaso o con cereales) tomas?
  - Nunca/menos de un vaso al mes
  - Un vaso a la semana o menos
  - De dos a seis vasos a la semana
  - Un vaso al día
  - De dos a tres vasos al día
  - Cuatro vasos o más al día
5. ¿Con qué frecuencia comes pizza (dos trozos)?
  - Nunca/menos de una vez al mes
  - De una a tres veces al mes
  - Una vez a la semana
  - De dos a cuatro veces a la semana
  - Cinco o más veces a la semana
6. ¿Comes sándwiches de mantequilla de cacahuete?
  - Nunca/menos de un sándwich al mes
  - De uno a tres sándwiches al mes
  - Un sándwich a la semana
  - De dos a cuatro sándwiches a la semana
  - Cinco sándwiches o más a la semana

Tomado de Youth/Adolescent Questionnaire. (1995). Harvard Medical School. Channing Laboratory, 181 Longwood Avenue, Boston, MA 02115.



### CULTURA

#### Influencias dietéticas

Cada cultura tiene prácticas culinarias que influyen en la ingesta dietética. Es importante conocer los alimentos que toman habitualmente cada grupo cultural y su contribución a la nutrición global del niño. Haga preguntas en el registro de 24 h que aporten un perfil fidedigno de la ingesta. Incluya las técnicas de preparación de la comida para los ingredientes añadidos. Cuando los alimentos no son familiares, pregunte cómo los obtienen, para poder consultar posteriormente más información sobre la ingesta de nutrientes para realizar el análisis nutricional posterior.



### CONSEJO CLÍNICO

Los padres rara vez controlan todos los alimentos que come el niño. Para ayudar a los padres a registrar un diario de comidas fidedigno, recuérdelos todos los lugares en los que el niño haya podido ser alimentado u obtener comida. Los niños mayores con frecuencia eligen sus meriendas y obtienen comida de sus amigos. Los niños más pequeños pueden ser alimentados en las guarderías.



### MediaLink

Nutrition Assessment Tools

CUADRO 4-4

**HISTORIA DE CRIBADO DIETÉTICO PARA LACTANTES****Preguntas generales**

- ¿Cuánto pesó el niño al nacer?
- ¿A qué edad el peso se duplicó o triplicó?
- ¿El niño fue pretérmino?
- ¿El lactante tiene algún problema de alimentación, como dificultad para chupar y tragar, escupir la comida o remilgos?

**Si el lactante está con lactancia materna**

- ¿Cuánto tiempo está el niño en cada pecho?
- ¿Cuál es el horario habitual de las comidas?
- ¿El bebé también toma leche o fórmula? ¿En qué cantidad y frecuencia?
- ¿Qué tipo?

**Si el lactante está con fórmula adaptada**

- ¿Qué fórmula utiliza? ¿Está enriquecida con hierro?
- ¿Cómo la prepara?
- ¿Usted sujeta o apoya el biberón durante las tomas?
- ¿Qué cantidad de fórmula ingiere en cada toma?
- ¿Cuántos biberones toma al día?
- ¿El bebé se lleva a la cama el biberón en la siesta o en la noche?
- ¿Qué contiene el biberón?

**Si el lactante toma otros alimentos**

- ¿A qué edad empezó el bebé a comer otros alimentos?
- |              |   |
|--------------|---|
| Cereales     | Alimentos que se pueden coger con las manos |
| Frutas/zumos | Carnes                                      |
| Vegetales    | Otras fuentes de proteína                   |
- ¿Utiliza alimentos comerciales para bebés o hace las comidas en casa?
  - ¿El niño come alguna comida de mayores?
  - ¿Con qué frecuencia el bebé toma alimentos sólidos?
  - ¿Cómo es el apetito del bebé?
  - ¿Le preocupan de alguna forma los hábitos de alimentación del bebé?
  - ¿El bebé toma algún suplemento vitamínico? ¿Flúor?
  - ¿Ha tenido alguna reacción alérgica a alimentos? ¿A cuáles?
  - ¿El bebé escupe con frecuencia?
  - ¿Ha tenido alguna erupción en la piel?
  - ¿Cómo son las deposiciones del bebé? ¿Frecuencia? ¿Consistencia?

**Historia del cribado dietético**

Pregunte a los padres los hábitos alimentarios del lactante o niño utilizando las preguntas de los cuadros 4-4 y 4-5. (En el cuadro 4-6 se encuentran las preguntas sobre los patrones de alimentación de los adolescentes.) Las respuestas proporcionan información sobre los hábitos alimentarios y creencias sobre alimentos de la familia y del joven más allá de las registradas en la dieta de 24 h o cuestionario de comidas frecuentes.

**Diario de la alimentación**

Cuando el niño tiene un problema de nutrición que precisa un tratamiento nutricional, como malnutrición, obesidad o diabetes tipo 1, se pide a los padres que lleven un diario de la alimentación del niño. Se registran todas las comidas y meriendas durante un período de 1 a 7 días, con los métodos de preparar los alimentos y las cantidades ingeridas. Los patrones de alimentación cambian significativamente en los días festivos o reuniones familiares, por lo que se les debe pedir a los padres que realicen el diario en los días normales o que registren los eventos específicos que afectan la ingesta de alimentos. La visión general más fidedigna es la que inclu-

CUADRO 4-5

**HISTORIA DE CRIBADO DIETÉTICO PARA NIÑOS**

- ¿Qué comidas o bebidas no le gustan al niño?
- ¿Qué tipo de comidas o bebidas le gustan especialmente al niño?
- ¿Cuál es el horario habitual de comidas del niño? ¿Comidas y meriendas?
- ¿El niño come con la familia o a otras horas?
- ¿Dónde hace el niño cada comida?
- ¿Quién hace la comida en casa?
- ¿Cómo se prepara la comida? ¿Asada? ¿Frita? ¿A la plancha?
- ¿Qué alimentos étnicos se consumen habitualmente?
- ¿La familia come en restaurantes con frecuencia? ¿En qué tipo de restaurantes?
- ¿Qué tipo de comida pide habitualmente el niño?
- ¿El niño lleva una dieta especial?
- ¿El niño necesita que se le dé la comida, come solo, necesita ayuda para comer o necesita algún instrumento de apoyo para comer?
- ¿Cómo es el apetito del niño?
- ¿El niño toma algún suplemento vitamínico (hierro, flúor)?
- ¿El niño tiene alguna alergia? ¿Cuáles son los síntomas?
- ¿Qué tipo de ejercicio regular hace el niño?
- ¿Existe alguna preocupación sobre los hábitos alimentarios del niño?

## CUADRO 4-6

**HISTORIA DE CRIBADO DIETÉTICO PARA ADOLESCENTES**

- ¿Cuántas veces comes al día (comidas y meriendas)? ¿Qué comidas (desayuno, comida, cena) te saltas al menos tres veces a la semana?
- ¿Con qué frecuencia comes en restaurantes de comida rápida? ¿En cuáles? ¿Cuál es tu plato favorito de estos restaurantes?
- ¿Llevas una dieta especial? ¿No tomas algunos alimentos, ya sea porque no te gustan o por decisión propia, como los vegetarianos?
- ¿Qué cereales has tomado en los últimos días? ¿Verduras? ¿Frutas? ¿Leche y productos lácteos? ¿Carne y alternativas a la carne? ¿Grasas y azúcares?
- ¿Estás preocupado o satisfecho con tu peso? ¿Has intentado perder peso? Si lo has hecho, ¿qué métodos has utilizado?
- ¿Tomas comprimidos de vitaminas? ¿Suplementos de herbolario? ¿Concentrados de proteínas? ¿Otros suplementos?
- ¿Bebes alcohol? ¿Cuánto? ¿Consumes drogas o fármacos sin prescripción? Si lo haces, ¿cuáles?

Adaptado de Story, M., Holt, K., & Sofka, D. (Eds.). (2002). *Bright futures in practice: Nutrition* (2<sup>nd</sup> ed.). Arlington, VA: National Center for Education in Maternal and Child Health, Nutrition Tools, Appendix.

ye un día de semana y un día de fin de semana. Los diarios de la alimentación constituyen una valiosa información, pero para hacerlos bien es necesario tener tiempo y motivación (Lee y Nieman, 2007). Asegúrese de dar las instrucciones completas y de que el documento de registro tiene una zona específica para registrar cantidades, modo de preparación, eventos y cuándo se ha ingerido la comida. El profesional de enfermería o los padres pueden necesitar obtener el menú de la comida de la escuela, y hablar con el personal de cocina de la escuela para añadir la ingesta exacta de la comida realizada en la escuela.

El profesional de enfermería completa la valoración nutricional indicada para el niño, y puede consultar o remitir a la familia a un nutricionista o dietista para una educación o valoración adicional.

## PROBLEMAS NUTRICIONALES COMUNES

### Niños que pasan hambre

Aunque la mayoría de los americanos viven en una «tierra de abundancia», un número significativo de niños pasan hambre periódicamente. La **seguridad alimentaria** es el acceso en todo momento a cantidades suficientes de alimentos para una vida sana y activa. Por el contrario, la **inseguridad alimentaria** indica la incapacidad para obtener o consumir alimentos de forma socialmente aceptable en la cantidad o calidad adecuados o la incertidumbre de que esto podrá realizarse (Federal Interagency Forum on Child and Family Statistics, 2005). Aproximadamente el 18% de los niños de EE. UU. viven en hogares que presentan en algún momento inseguridad alimentaria. La proporción es mucho mayor en ciertos grupos de población: el 45% de los que viven en la pobreza, el 38% de aquellos cuyos padres no han terminado la educación secundaria, el 34% de los que viven con una madre soltera y el 31% de los afroamericanos e hispanos (Federal Interagency Forum, 2005).

Por consiguiente, la causa principal de hambre en los niños es la pobreza y como uno de cada cinco niños es pobre, muchas familias pueden no ser capaces de dar una nutrición sostenible de forma continuada (Children's Defense Fund, 2004). En algunas familias cuyos ingresos provienen de un solo progenitor, el cabeza de familia puede tener trabajo, pero con unos ingresos insuficientes para satisfacer las necesidades nutricionales de la familia Véase en capítulo 1 ∞ la descripción de la Temporary Assistance for Needy Families (TANF). Las familias pueden no ser candidatas a recibir programas de ayuda alimentaria, aunque no pueden obtener suficiente comida para todos sus miembros. Los niños con necesidades nutricionales especiales se encuentran en una situación de riesgo especial, porque comprar y preparar fórmulas adaptadas o comida para un niño con alergia, diabetes o trastornos inmunológicos puede ser más caro.

Los niños con una ingesta dietética insuficiente están en situación de riesgo de una gran cantidad de problemas sanitarios. Pueden desarrollar una anemia, tener una mayor tasa de enfermedades infecciosas por una baja respuesta inmunológica, tener una maduración más lenta del desarrollo y tener en la vida adulta más riesgo de sobrepeso, enfermedad cardiovascular y diabetes (AAP, Committee on Nutrition, 2004). El coste posterior a nivel individual y nacional del hambre en la infancia es enorme.

CUADRO 4-7

## CRIBADO DE INSEGURIDAD ALIMENTARIA


1. ¿Alguna vez su familia se ha quedado sin dinero para comprar alimentos?
2. ¿Alguna vez usted o los miembros de su familia han comido menos de lo deseado porque no había suficiente dinero para la comida?
3. ¿Alguna vez usted o los miembros de su familia han disminuido el tamaño de las comidas o se han saltado comidas porque no había suficiente dinero para la comida?
4. ¿Alguna vez sus hijos han comido menos de lo que usted cree que deberían comer porque no había suficiente dinero para la comida?
5. ¿Alguna vez ha disminuido el tamaño de la ración de comida de sus hijos o estos se han saltado las comidas porque no había suficiente dinero para la comida?
6. ¿Alguna vez sus hijos han dicho que tienen hambre porque en casa no había suficiente comida?
7. ¿Alguna vez ha contado con un número limitado de alimentos para sus hijos porque no tenía dinero para comprar los alimentos para la comida?
8. ¿Alguno de sus hijos se han ido a la cama hambrientos porque no había suficiente dinero para comprar comida?

Puntuación: De 5 a 8 respuestas afirmativas, hambre; de 1 a 4 respuestas afirmativas, riesgo de hambre

Tomado de Washington State Department of Health.

Los profesionales de enfermería tienen una posición ideal para evaluar la inseguridad alimentaria de las familias en gran cantidad de entornos: en el hospital, en el centro de salud, en la escuela y en el hogar. Además de valorar el estado nutricional del niño individual, otras preguntas pueden detectar a familias con problemas potenciales. Administre la herramienta de cribado para identificar el riesgo en las familias (cuadro 4-7). La mayoría de los padres dejan de comer para poder alimentar a sus hijos, por lo que la inseguridad alimentaria puede no tener necesariamente un impacto directo en todos los niños en situación de riesgo. Sin embargo, la ansiedad sobre la obtención de alimentos puede originar una gran angustia a las familias, y a medida que aumenta la inseguridad la calidad de la dieta se deteriora. Si las familias han sufrido una inseguridad alimentaria o tienen la probabilidad de sufrirla en algún momento, asegúrese de que accedan a las agencias y programas comunitarios que puedan ayudarla. (V. «Las familias quieren saber: Localizar recursos comunitarios para lograr alimentos».) ¿Qué recursos existen en su comunidad para ayudar a las familias con inseguridad alimentaria?

### Sobrepeso y obesidad

Tras varias décadas de estadísticas estables sobre el sobrepeso en niños, los números actuales se han disparado. La incidencia actual de sobrepeso en EE. UU. ha sido etiquetada de epidémica y se asocia a una gran cantidad de problemas sanitarios, como la aparición de la diabetes tipo 2 en jóvenes (American Diabetes Association, Inc., 2003). Véase en el capítulo 29  la discusión sobre la diabetes. Otros problemas se han asociado con las tasas de obesidad, como accidente cerebrovascular, litiasis biliar, artrosis, enfermedades cardiovasculares, trastornos del sueño, hipertensión, dislipidemias, problemas respiratorios, algunos tipos de cáncer, interfe-

## LAS FAMILIAS QUIEREN SABER

### Localizar recursos comunitarios para lograr alimentos

**Food Stamp Program** La selección se basa en el tamaño e ingresos de la familia; remita a los estudiantes y a aquellos con ingresos bajos, especialmente cuando tienen niños pequeños; con frecuencia tienen servicios educativos

**Child Nutrition Programs** Programas escolares de comidas, desayunos y leche; comidas en las escuelas bajas o muy baratas; ayude a los padres a solicitarlos

**Special Child Programs** Los programas de verano, guarderías, y de niños sin hogar pueden dar apoyo nutricional en algunas comunidades

**Women, Infants, and Children (WIC)** Suplementos alimentarios y educación nutricional a embarazadas, madres que lactan y mujeres en

el posparto y a sus niños pequeños; con frecuencia abarcan una valoración del crecimiento del niño

**Nutrition Education and Training Program** Educación nutricional para maestros y personal de los servicios de cocina de las escuelas

**Community Services** Pueden tener bancos de comida, recogida de comida y otros programas

Averigüe qué servicios existen en su comunidad para proporcionar alimentos y educación nutricional. Haga una lista para usar con las familias en la consulta.

rencias con la actividad física y actividades cotidianas, estigmas sociales, discriminación, depresión y baja autoestima (Hagerty, Schmidt, Bernaix y Clement, 2004; U.S. Centers for Disease Control and Prevention et al., 2004). Las tasas crecientes de obesidad originan la aparición precoz de muchos de estos problemas sanitarios en jóvenes y adultos jóvenes. El Third National Health and Nutrition Examination Survey encontró que entre el 11 y el 15% de diversos grupos de niños y adolescentes presentan sobrepeso (U.S. Department of Health and Human Services, 2000). Cuando el percentil 95 del IMC se utiliza como indicador de sobrepeso u obesidad, están afectados el 10% de los niños de 2 a 5 años de edad y más del 15% de los de 6 a 19 años de edad (Institute of Medicine, 2005). Como el sobrepeso de la infancia y la adolescencia con frecuencia permanece en la edad adulta, las implicaciones para la asistencia sanitaria son obvias.

El aumento del sobrepeso en los niños se atribuye a muchas razones. Habitualmente el número de calorías consumidas por los niños no ha aumentado, pero los niños tienden a hacer menos ejercicio, especialmente de forma periódica. Caminan y van pocas veces en bicicleta, ya sea por la comodidad de ir en coche o por vivir en barrios poco seguros. Los jóvenes ven mucha televisión; en EE. UU. los niños dedican una media de 5,5 h al día a la televisión y otras actividades de pantalla. Esto afecta incluso a los niños más pequeños; los niños menores de 6 años pasan una media de 2 h al día en actividades de pantalla y el 26% de los menores de 2 años tienen televisión en su dormitorio (Rideout et al., 2003). Esta tendencia es alarmante, porque los niños que pasan más de 2 h al día en actividades de pantalla tienen una probabilidad del 73% mayor de sufrir obesidad y otros problemas sanitarios relacionados, como diabetes mellitus tipo 2 (v. capítulo 29 ∞) (Urrutia-Rojas y Menchaca, 2006). Los quehaceres inactivos no precisan un gran gasto calórico, lo que ocasiona un desequilibrio entre la ingesta y la demanda de calorías. Además, las actividades sedentarias como ver la televisión con frecuencia se acompañan de la ingesta de alimentos «basura» altos en calorías. Además, muchas de las conductas sedentarias de los jóvenes, como ver la televisión y usar el ordenador, los somete a los efectos de los medios de comunicación, cuyos anuncios se inclinan de forma notoria a las comidas menos saludables.

El porcentaje de calorías consumidas en EE. UU. derivadas de las grasas se encuentra entre los más altos del mundo. Aunque no más del 30% de las calorías deberían provenir de la grasa de la dieta, y no más del 10% de la grasa saturada, aproximadamente el 32% de las calorías consumidas por los niños en EE. UU. provienen de las grasas y el 12% de las grasas saturadas (Institute of Medicine, 2005). Los niveles altos de las grasas dietéticas se asocian con unos niveles más altos de colesterol y una disminución de la actividad. La alta cantidad de grasa dietética se relaciona con la gran cantidad de comida rápida consumida, ya que los restaurantes de comida rápida son prácticos y se ajustan bien al estilo de vida contemporánea. Otro factor que contribuye al sobrepeso es el contenido inadecuado de la merienda o tentempiés, que ha aumentado en la última década. Los tentempiés de elección con frecuencia son altos en calorías y pobres en nutrientes (Briefel y Johnson, 2004).



## MediaLink

*Children and Overweight Video*



## CULTURA

### Sobrepeso

El sobrepeso es más frecuente en algunos grupos étnicos y socioeconómicos. La falta de conocimiento sobre alimentación y actividad física, el acceso limitado a productos frescos y lugares seguros para hacer ejercicio, el acceso fácil a un número creciente de comidas rápidas y las diferencias étnicas del metabolismo pueden ser factores de riesgo. Unos ingresos bajos y una identidad étnica hispana, afroamericana y americana nativa se asocian a una incidencia más alta de sobrepeso, especialmente en mujeres. Se han establecido objetivos nacionales para eliminar las diferencias sanitarias debidas al ingreso y procedencia étnica (U.S. Department of Health and Human Services).



## CRECIMIENTO Y DESARROLLO

### Dieta y actividad física

La interacción entre la ingesta dietética y la actividad física es compleja. Los investigadores han diseñado estudios para medir la relación entre los efectos de la disminución del tiempo dedicado a la actividad física y el aumento del tiempo sedentario, frecuentes hoy día en nuestra cultura, con el aumento de la tasa de obesidad. Una de las mejores formas de medir los efectos es hacerlo longitudinalmente o a lo largo del tiempo. En un estudio se siguió a 106 preescolares desde los 4 hasta los 11 años, se les midió y pesó una vez al año, y se preguntó a los padres los hábitos de televisión y vídeo del niño. El tiempo dedicado a ver la televisión era predictivo del IMC y de la medida del pliegue cutáneo, y el efecto era mayor cuando el total de horas sedentarias del niño era mayor y las dietas más altas en grasa (Proctor, Moore, Gao et al., 2003).

Un grupo de 1.970 británicos se midió a los 5, 10 y 30 años, y se valoró el hábito de ver televisión. El tiempo que pasaron viendo televisión durante la infancia en el fin de semana se relacionó significativamente con el IMC en la edad adulta (Viner y Cole, 2005). Las implicaciones para el crecimiento y el desarrollo son claras: la televisión y otras actividades de pantalla influyen de forma directa e indirecta en las tasas de obesidad. Los profesionales de enfermería que realizan una valoración nutricional deben introducir preguntas sobre el número de conductas sedentarias, como televisión, vídeos y ordenadores, y la cantidad de actividad física. Se recomienda no pasar más de 2 h al día en actividades «de pantalla», y se desaconseja que el niño menor de 2 años vea la televisión. Proporcione ideas sobre entretenimientos alternativos, especialmente aquellos que involucran actividades físicas (Gentile, Oberg, Sherwood et al., 2004).



## LEY Y ÉTICA

## Tratamientos de la obesidad

El aumento de las tasas de obesidad ha dado lugar a que surjan nuevos tratamientos. Aunque se ha visto que la cirugía bariátrica ha sido una estrategia eficaz para perder peso, sus efectos en los niños se conocen poco. Hasta ahora unos pocos centros han desarrollado los criterios para realizar cirugía bariátrica en adolescentes. Sin embargo, tanto la obesidad como la cirugía bariátrica entrañan riesgos para los adolescentes. ¿Qué consentimiento informado se necesita en estas situaciones? ¿Qué dilemas éticos supone este tratamiento para los profesionales sanitarios (Haynes, 2005)?



## INVESTIGACIÓN

## Obesidad familiar

Los estudios que comparan el peso del niño con el de sus padres biológicos muestran que la asociación es más alta que con sus padres adoptivos (Hagerty et al., 2004). El IMC alto en la infancia está muy asociado con un IMC alto en los padres. Si ambos padres biológicos tienen un IMC normal, su hijo sano tiene una probabilidad del 14% de presentar sobrepeso. Si uno de los padres es obeso, el niño tiene una probabilidad de sobrepeso del 40%. Si ambos padres son obesos, el niño tiene una probabilidad de sobrepeso del 80%. Además, los niños obesos con un miembro familiar (de primer o segundo grado) con diabetes mellitus tipo 2 tienen una probabilidad del 58% de desarrollar esta enfermedad en algún momento de su vida (Hagerty et al., 2004). Cuando los padres y otros miembros de la familia son obesos, céntrese precozmente en monitorizar el IMC del niño y dé información sobre una dieta saludable y actividad física.



## MediaLink

Overweight Resources

## Gestión de enfermería

Los profesionales de enfermería pueden ayudar a los padres a elaborar unos hábitos de ejercicio y nutrición adecuados durante toda la vida, con la consiguiente disminución de la incidencia de sobrepeso y el riesgo sanitario concomitante. Empiece con la valoración de los patrones de crecimiento desde el nacimiento. En las visitas de promoción y mantenimiento de la salud deben tratarse los patrones de alimentación, como consumir comida rápida, comer algo sobre la marcha y comer mientras se ve la televisión. Advierta a los padres de que no debe verse la televisión más de 2 h al día, y que en la habitación del niño no debe haber televisión ni videojuegos. En la mayoría de las familias pueden incluirse rutinas de ejercicio de al menos 30 min al día. Enseñe también la pirámide de alimentación y su integración en una vida saludable. Entre las meriendas saludables se encuentran las frutas, verduras, cereales y frutos secos. Deben evitarse las comidas rápidas «de tamaño gigante» y comer fuera con frecuencia.

Con frecuencia los riesgos de una mala salud se dan a la vez en los individuos y en las familias, a causa tanto de los factores genéticos como a un estilo de vida similar, por lo que el profesional de enfermería debe estar alerta en caso de que los padres tengan sobrepeso o los niños presenten una presión arterial elevada, hagan poco ejercicio o se encuentren en percentiles altos de peso, IMC o pliegues cutáneos. La presencia de factores de riesgo precisa una mayor valoración de la dieta y de los factores de riesgo, para poder aplicar un plan asistencial. (V. «Plan asistencial de enfermería».)

## Seguridad alimentaria

En EE. UU. 76 millones de personas sufren cada año enfermedades provocadas por la comida. Algunas son muy leves y otras pueden ser graves. Aproximadamente se hospitalizan 300.000 personas y 5.000 fallecen por estas enfermedades (Morbidity and Mortality Weekly Report, 2004). Los niños tienen un riesgo mayor de padecer una enfermedad grave y morir a consecuencia de la ingesta de agua y alimentos que los adultos, debido a la inmadurez de su sistema inmunológico y digestivo. Los niños inmunocomprometidos tienen un riesgo todavía mayor. Los patógenos más frecuentes son *Campylobacter*, *Salmonella*, *Shigella* y *E. coli*; los lactantes menores de 1 año tienen un riesgo muy alto de enfermedad por *Campylobacter*, *Rotavirus* y *Salmonella* (Morbidity and Mortality Weekly Report, 2004). Antiguamente la hepatitis A era una causa frecuente de enfermedad relacionada con los alimentos. Aunque todavía es prevalente en algunas partes del país, el tratamiento efectivo y la prevención a través de la inmunización ha disminuido su incidencia (v. capítulo 24 ∞).

Las enfermedades de origen alimentario se producen por la forma en que se prepara y almacena la comida, mala formación de los empleados en relación a la higiene en las comidas y la cada vez mayor cantidad y tipo de comidas importadas de distintas zonas geográficas. Algunos ejemplos



## INVESTIGACIÓN

## Enfermedad de las vacas locas o encefalopatía espongiiforme bovina (EEB)

Aunque otras enfermedades alimentarias son mucho más frecuentes y suponen una amenaza mayor para la población en EE. UU., la enfermedad de las vacas locas o encefalopatía espongiiforme bovina (EEB) ha recibido mucha más atención de los medios de comunicación y muchos individuos la temen. La causa de esta enfermedad es un *prión* o proteína pequeña, probablemente parte de una pared celular, resistente a la destrucción por el calor y otros métodos de protección. En las vacas causa una enfermedad del sistema nervioso, pasa a otros seres vivos que ingieren vísceras de animales y origina la enfermedad en los animales que ingieren la comida infectada. En el Reino Unido se han identificado casi 200.000 casos en el ganado; en 2005 se identificaron en EE. UU. dos casos en ganado y cuatro en Canadá. Aunque en 1997 se prohibió alimentar el ganado con vísceras en EE. UU. y Canadá, los efectos del prión pueden no manifestarse hasta muchos años después de haber infectado al animal. Los humanos que comen a los animales infectados pueden infectarse con una variante de la enfermedad de Creutzfeldt-Jakobs (ECJ) (Centers for Disease Control and Prevention [CDC], 2005a; Lutz y Przytulski, 2006), lo que ocasiona un trastorno neurológico con un período de incubación muy largo que ocasiona deterioro neurológico y muerte. En junio de 2005 se habían detectado 156 casos de la enfermedad en humanos, 12 en Francia, 2 en Irlanda y 1 en Canadá, EE. UU., Japón, Países Bajos, Portugal, Arabia Saudí e Italia (CDC, 2005c). La investigación actual se centra en identificar a todos los casos de la enfermedad, en las cualidades del prión y en cómo protegerse contra sus efectos, así como en la prevención de su transmisión. Como medida de protección, las personas que han vivido durante 5 años en el Reino Unido y en algunos otros países no pueden donar sangre en EE. UU., porque se cree que aunque la transmisión persona a persona de la enfermedad habitualmente no es posible, algunos casos se han transmitido por transfusiones de sangre humana.

PLAN ASISTENCIAL DE ENFERMERÍA <b>El niño con sobrepeso</b>			
OBJETIVO	INTERVENCIÓN	RAZÓN	RESULTADO ESPERADO
1. Desequilibrio nutricional, por exceso, relacionado con una ingesta excesiva en comparación con las necesidades metabólicas			
	<i>Intervención prioritaria de la NIC:</i> <b>Apoyo para perder peso:</b> <i>Facilitar la pérdida de peso y grasa corporal.</i>		<i>Resultados sugeridos por la NOC:</i> <b>Control de peso:</b> <i>Acciones personales que consiguen y mantienen el peso corporal óptimo para la salud.</i>
El niño demostrará que toma adecuadamente todos los nutrientes sin una ingesta de calorías excesiva.			El niño satisface sus necesidades nutricionales al alcanzar el objetivo de peso y el IMC.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realice una valoración nutricional rigurosa del niño.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La valoración ayuda a identificar los riesgos y beneficios de la dieta, así como el estado de salud relacionado con la nutrición.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comparta los resultados de la valoración con el niño y la familia mostrándoles los gráficos de peso, talla e IMC.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Muchas familias no consideran que su hijo tenga sobrepeso. La información concreta sobre el tamaño del niño en comparación con las recomendaciones ayuda a establecer la importancia del control de peso.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifique con el niño y la familia de dos a tres objetivos para controlar el peso. Ejemplos:               <ul style="list-style-type: none"> <li>Comer comida rápida sólo una vez a la semana.</li> <li>Cambiar a derivados lácteos desnatados.</li> <li>Tomar dos frutas frescas y verduras más en casa y dos tentempiés menos.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cambiar los hábitos dietéticos de forma drástica es difícil y puede dar lugar a que se abandone el intento de controlar el peso. Hacerse cómplice de la familia para fijar los objetivos aumenta la probabilidad de éxito.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aporte información nutricional en cada visita. Ejemplos de temas a tratar:               <ul style="list-style-type: none"> <li>Necesidades dietéticas en cada grupo de edad.</li> <li>Efectos en el peso de la ingesta de azúcar refinada y grasa.</li> <li>Efectos beneficiosos de las frutas, verduras, cereales integrales y productos lácteos desnatados.</li> <li>Leer las etiquetas de las comidas.</li> <li>Elecciones sanas en los restaurantes de comida rápida.</li> <li>Calcular el contenido de grasa de las comidas.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La información nutricional se aprende mejor en un programa continuado.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilice los gráficos de crecimiento para ayudar al niño y a la familia a establecer el objetivo de reducción o mantenimiento del peso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los objetivos motivan a las familias a alcanzar las conductas saludables deseadas. El objetivo de un niño pequeño puede ser mantener el peso, para que la proporción se corrija a medida que crece en estatura, mientras que en niños mayores o adolescentes muy obesos puede ser necesario perder peso.</li> </ul>	

(Continúa)

PLAN ASISTENCIAL DE ENFERMERÍA		El niño con sobrepeso (cont.)	
OBJETIVO	INTERVENCIÓN	RAZÓN	RESULTADO ESPERADO
2. Disposición para mejorar el afrontamiento familiar relacionado con la necesidad de mejorar la salud de un miembro de la familia			
	<i>Intervención prioritaria de la NIC:</i> <b>Guía del sistema sanitario:</b> <i>Facilite el uso adecuado de los servicios sanitarios y nutricionales por parte del niño para promover el control del peso.</i>		<i>Resultado sugerido por la NOC:</i> <b>Promover una conducta saludable:</b> <i>Realizar acciones para promover, mantener y aumentar el bienestar.</i>
La familia ayudará al niño a manejar su estrés y a desarrollar nuevas estrategias para apoyar los objetivos de control de peso.			El niño muestra satisfacción con el conocimiento y apoyo de la familia a los objetivos de control de peso.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Incluya a los miembros clave de la familia en algunas de las sesiones de orientación con el niño obeso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los miembros clave de la familia son aquellos que compran la comida, apoyan al niño y participan en la toma de decisiones sobre la salud.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estimule a la familia a comer junta al menos una vez al día, si es posible, o aumentar el número de comidas a la semana que hacen juntos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La familia es un sistema de apoyo importante en estos programas de peso. Comer en familia o en grupo puede dar la oportunidad de promover comidas saludables; la ingesta suele tener menos grasas y calorías que cuando se come a solas.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Busque un recurso para monitorizar al niño cerca de dos veces al mes; puede ser la consulta de un profesional sanitario, nutricionista, profesional de enfermería escolar u otra persona.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proporciona la oportunidad de monitorizar el progreso del niño y dar apoyo, más información y técnicas de solución de problemas.</li> </ul>	
3. Intolerancia al ejercicio relacionada con un estilo de vida sedentario			
	<i>Intervención prioritaria de la NIC:</i> <b>Fomente el ejercicio:</b> <i>Facilite el ejercicio regular para mantener y aumentar la resistencia y el consumo de energía.</i>		<i>Resultado prioritario de la NOC:</i> <b>Resistencia:</b> <i>La cantidad de energía permite al niño mantener la actividad.</i>
Demostrar la tolerancia a la actividad mediante una adecuada oxigenación, esfuerzo respiratorio y habilidad para hablar durante la marcha rápida, el ciclismo u otra actividad.			El niño es capaz de realizar una actividad moderada durante 60 min con una mínima molestia respiratoria.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establezca una rutina diaria de ejercicios, empezando con 15-30 min de marcha al día.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Empezar con pequeñas cantidades de ejercicio hace que el niño se encuentre cómodo y aumenta el potencial de éxito.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aumente progresivamente la actividad durante 1-2 meses hasta mantener 60 min al día de ejercicio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El aumento gradual, para que los sistemas cardiovascular y respiratorio se adapten, suele ser cómodo para el niño; se recomiendan 60 min diarios de actividad moderada.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilice actividades que agraden al niño y sugiera opciones; por ejemplo, practicar natación, deportes organizados y grupos de ciclismo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Es más probable que el niño mantenga de forma habitual las actividades que le gustan más; hacer ejercicio en grupo aumenta la motivación.</li> </ul>	



PLAN ASISTENCIAL DE ENFERMERÍA <b>El niño con sobrepeso (cont.)</b>			
OBJETIVO	INTERVENCIÓN	RAZÓN	RESULTADO ESPERADO
3. Intolerancia al ejercicio relacionada con un estilo de vida sedentario (cont.)			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Haga planes familiares semanales de al menos una o dos actividades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Esto aumenta las relaciones familiares y da al niño apoyo y motivación.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Limite las actividades de pantalla a 2 h al día. Haga que el niño lleve un diario con las horas de televisión, videojuegos, ordenador u otras actividades similares. Diga al niño que no coma mientras realiza estas actividades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El aumento del uso de actividades de pantalla se relaciona con malos hábitos dietéticos y aumenta la conducta sedentaria y el exceso de peso.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pregunte a los niños de 5.º curso o superior si fuman.</li> <li>Pregunte sobre exposición al humo del tabaco a todas las edades.</li> <li>Dé información para estimular el abandono del tabaco u ofrezca programas de ayuda si es necesario.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La mayoría de adultos fumadores comenzaron en la infancia, durante la secundariaaaa.</li> <li>El tabaquismo pasivo en casa puede ser perjudicial para los niños.</li> <li>Fumar disminuye las reservas respiratorias y empeora varios riesgos de enfermedad cardiovascular.</li> </ul>	
4. Baja autoestima crónica relacionada con el peso			
	<p><i>Intervención prioritaria de la NIC:</i>  <b>Aumento de la autoestima:</b>  <i>Ayude al niño a aumentar su juicio personal sobre su valía.</i></p>		<p><i>Resultado prioritario de la NOC:</i>  <b>Calidad de vida y autoestima:</b>  <i>Expresar satisfacción con las circunstancias de la vida y un juicio positivo de la propia valía.</i></p>
El niño expresa una percepción positiva de su propia valía y confianza en la capacidad para tratar los temas relacionados con el peso.			El niño habla de forma positiva sobre las habilidades para el control del control de peso.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Facilite el desarrollo de una perspectiva positiva mostrando al niño a otras personas que han tenido éxito con la pérdida de peso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aumenta la motivación y los sentimientos de autoeficacia.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elogie al niño por perder peso, mantener el peso, aumentar la actividad física y otros logros. Ayude al niño a establecer las recompensas por llegar a las metas, como comprar ropa nueva.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mejora el juicio sobre la propia valía y elogios en los logros.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sea cómplice de los padres para que ellos comprendan el valor del elogio y nunca etiqueten al niño con palabras despectivas como <i>gordo</i>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los miembros de la familia son habitualmente el sistema de apoyo más íntimo del niño.</li> </ul>	

de alimentos contaminados en los últimos años son carne de hamburguesa poco cocinada y contaminación cruzada en productos de cafetería como carne, pescado, zumo de manzana no pasteurizado, leche, huevos crudos o poco hechos, cebollino, ensalada y carne envasadas, bayas y germinados. Aunque la mayoría de las personas infectadas presentan una gastroenteritis aguda, algunas pueden desarrollar complicaciones, como síndrome hemolítico urémico o púrpura trombótica. Entre la gran cantidad de síntomas se encuentran problemas neurológicos y respiratorios, fiebre, ictericia o artritis. El personal sanitario debe estar alerta a los síntomas de las intoxicaciones alimentarias y realizar periódicamente educación sanitaria al respecto para que las familias disminuyan los riesgos. (V. «Las familias quieren saber: Evitar intoxicaciones alimentarias».)

### ALERTA DE ENFERMERÍA

Más de 3 millones de personas fallecen cada año en el mundo por el consumo de agua no potable, y la mayoría de estas muertes son en niños. La Organización Mundial de la Salud se ha centrado en este importante problema sanitario. Los niños son más proclives a presentar enfermedades como diarrea y deshidratación al beber agua contaminada. Advierta a las familias con niños que se aseguren de que al viajar su suministro de agua sea seguro y que utilicen agua embotellada o purificada en las zonas con suministro de agua potencialmente inseguro.

### CULTURA

#### Deficiencia de vitamina A

La deficiencia de vitamina A es frecuente en los países en desarrollo. La vitamina se encuentra en el hígado, productos lácteos y pescado. Las fuentes de provitamina A son los vegetales de color amarillo y verde oscuro. La vitamina es liposoluble y se almacena en el hígado. Cuando existe deficiencia de la misma, los niños desarrollan ceguera nocturna, pérdida de visión y tasas de infección altas. Se han realizado esfuerzos de salud pública dirigidos a identificar a los niños con unas concentraciones bajas de vitamina A y a suministrar la vitamina en forma de cápsulas o en los alimentos de consumo habitual.

### CONSEJO CLÍNICO

Habitualmente se asume que la «tríada de la atleta femenina» sólo se presenta en mujeres que practican deportes que promueven la delgadez, pero también afecta a otras mujeres (Sherman y Thompson, 2004). Las anoréxicas con frecuencia hacen mucho ejercicio para perder peso. Los hombres pueden hacer dieta por una anorexia o porque participan en un deporte con categorías según el peso, como lucha o equitación. Las preguntas adecuadas de la anamnesis le ayudarán a obtener información sobre los factores que influyen en los adolescentes extremadamente delgados.

Además de microorganismos, los alimentos pueden contener otros productos que pueden ser dañinos. Un ejemplo es el mercurio, que puede encontrarse en algunos tipos de pescados. Este metal puede perjudicar el sistema nervioso en desarrollo de fetos, lactantes y niños pequeños cuando se consume de forma regular. La U.S. Food and Drug Administration (FDA) y la Environmental Protection Agency destacan que el pescado es una parte importante de una dieta saludable, pero que deben seguirse algunas recomendaciones para disminuir el riesgo de los efectos dañinos del mercurio. Las mujeres que pueden quedarse embarazadas, están embarazadas o lactando y los niños pequeños deben:

- Eliminar de la dieta el tiburón, el pez espada, el martín pescador y el azulejo.
- Ingerir semanalmente hasta 360 g (dos comidas promedio) de marisco y distintos pescados de bajo contenido en mercurio, como langostino, atún claro en lata, salmón, bacalao y siluro o bagre. El atún claro o albacora tiene más mercurio que el atún envasado en agua, por lo que su consumo debe limitarse a una vez por semana.
- Compruebe las advertencias locales sobre la seguridad del pescado capturado en las aguas locales de su área. Si no existen advertencias, puede hacerse una comida a la semana (180 g) de pescado proveniente de la zona. Durante esa semana no debe consumirse más pescado (FDA, 2004).

### Deficiencias dietéticas comunes

Aunque pueden existir deficiencias de casi todos los nutrientes, en la infancia son más frecuentes cierto tipo de deficiencias. La causa de la mayoría de las deficiencias son tanto el aporte insuficiente de comida como el tipo de patrón alimentario, mientras que los niños con algunos trastornos, como enfermedades metabólicas, pueden tener dificultad para absorber o utilizar los nutrientes ingeridos. Véase en el capítulo 29 ∞ la discusión sobre los errores innatos del metabolismo. La deficiencia de nutrientes presentes en una población es consecuencia de factores genéticos y de las características del aporte de comidas y patrón de alimentación de grupos específicos.

#### Hierro

Los recién nacidos tienen una reserva de hierro obtenida en el útero de sus madres, si el estado de nutrición materno era adecuado y la edad gestacional es normal. La leche materna contiene poco hierro, pero con una biodisponibilidad alta. Sin embargo, entre los 4 y los 6 meses de edad, las reservas de hierro del lactante empiezan a disminuir y aproximadamente a los 6 meses de edad debe añadirse una fuente dietética de hierro. Para satisfacer estas necesidades iniciales de hierro habitualmente se utilizan cereales de arroz enriquecidos. En los bebés que no tienen unas reservas adecuadas o no ingieren hierro suficiente puede producirse una **anemia** (disminución del número de eritrocitos) (fig. 4-9 >). Tomar leche de vaca durante la lactancia también puede producir anemia por la irritación del intestino y la pérdida pequeña pero consistente de sangre del sistema gastrointestinal; durante el primer año de vida no debe administrarse leche de vaca. Cuando se utilicen fórmulas adaptadas, estas deben estar enriquecidas con hierro para evitar la anemia por deficiencia de hierro.

El otro grupo que presenta con más frecuencia una deficiencia de hierro es el de las adolescentes, por la pérdida de sangre de la menstruación, aumento de necesidades metabólicas por el brote de crecimiento y desequilibrio de la dieta desequilibrada por los regímenes de adelgazamiento esporádicos. Véanse en el capítulo 22 ∞ los síntomas y el tratamiento de la anemia por deficiencia de hierro y en la tabla 4-7, una lista de alimentos ricos en hierro.

## LAS FAMILIAS QUIEREN SABER

### Evitar intoxicaciones alimentarias

Cuatro prácticas clave para la seguridad alimentaria:

1. Limpiar: lávese con frecuencia las manos y las superficies.
2. Separar: evite la contaminación cruzada.
3. Cocinar: cocine a una temperatura adecuada.
4. Enfriar: refrigere enseguida.

Tomado de U.S. Department of Health and Human Services. (2000). *Healthy People 2010*. Washington DC: U.S. Department of Health and Human Services. Página web <http://www.health.gov/healthypeople/document.html>; consultado el 13 de abril de 2001.

### Calcio

El calcio es un nutriente esencial para el desarrollo óseo durante la infancia y la adolescencia. Una alta ingesta de refrescos carbonatados y zumos de frutas se relaciona con una disminución de la ingesta de calcio, especialmente en adolescentes. Durante el brote de crecimiento del adolescente se acumula casi el 40% de la masa ósea adulta (AAP, Committee on Nutrition, 2004). Una ingesta inadecuada supone un riesgo de osteoporosis posterior para el individuo, ya que la capacidad para suplir las deficiencias previas de calcio es mínima o no existe. Aunque las variables genéticas tienen alguna influencia en la masa ósea adulta, se ha demostrado que aumentar la ingesta de calcio promueve la formación ósea. Aunque la ingesta diaria recomendada en adolescentes es de 1.300 mg, la ingesta promedio de los adolescentes es de 1.145 mg y en las adolescentes sólo de 700 a 850 mg, aproximadamente la mitad del nivel recomendado (Storey, Forshee y Anderson, 2004). Véanse en la tabla 4-7 alimentos ricos en calcio.

Las adolescentes con el riesgo más alto de desarrollo óseo inadecuado son las atletas femeninas y las que hacen regímenes de adelgazamiento excesivos para mantenerse delgadas. Estas adolescentes presentan la «tríada de la atleta femenina» originada por trastornos de la alimentación y ejercicio excesivo, que producen una delgadez excesiva, amenorrea y osteopenia (Waldrop, 2005). Esto puede producir una tasa elevada de fracturas y osteomalacia, además de un riesgo muy elevado de osteoporosis en la edad adulta. Preguntar sobre los patrones menstruales, así como los hábitos de ejercicio y dietas, puede unirse a los datos de peso y la talla para obtener la información necesaria sobre la atleta adolescente. Véase más adelante la discusión sobre otros trastornos de los patrones de alimentación, como la anorexia y la bulimia nerviosa.

### Vitamina D

Las deficiencias de vitamina D son raras, porque esta vitamina puede sintetizarse en la piel a través de la exposición a la luz del sol. Sin embargo, la incidencia de raquitismo por deficiencia de vitamina D ha aumentado en los últimos años. Esta vitamina es necesaria para aumentar la absorción de calcio, de forma que la falta de vitamina D puede producir también una deficiencia de calcio. La leche humana contiene poca vitamina D, y si el lactante se mantiene cubierto cuando está en el exterior, vive en una zona nórdica, rara vez sale al exterior durante los meses de invierno, vive en zonas con una alta contaminación del aire ambiental, se le administra una gran cantidad de protector solar o tiene un color de piel oscuro, puede producirse una deficiencia de vitamina D. Esto ha dado lugar a que la AAP recomiende que todos los niños alimentados con lactancia materna reciban un suplemento diario de 200 UI de vitamina D (Gartner y Greer, 2003). Los multivitamínicos para lactantes contienen 800 UI, y se recomiendan para los niños con lactancia materna. Los lactantes alimentados con fórmula adaptada y los niños que ingieren leche de vaca reciben unas cantidades adecuadas, ya que ingieren 500 ml de fórmula enriquecida o productos lácteos. Véase en la tabla 4-7 una lista de alimentos ricos en vitamina D.



**Figura 4-9** > Los centros Head Start participan en programas de cribado para identificar a niños con riesgo de anemia. Este niño se sienta en el regazo de su madre mientras el profesional le hace una punción en el dedo para medir el hematocrito. ¿Cuál es el nivel de hematocrito esperado en un niño pequeño?

TABLA 4-7		FUENTES ALIMENTARIAS DE CIERTOS NUTRIENTES		
Hierro	Calcio	Vitamina D	Folato	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Carnes</li> <li>• Fórmulas enriquecidas con hierro</li> <li>• Cereal para bebés enriquecido con hierro</li> <li>• La absorción del hierro se ve potenciada por el consumo de vitamina C si se toman juntos</li> <li>• El hierro está presente en la leche materna en una pequeña cantidad, pero se absorbe muy bien</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leche y sus derivados</li> <li>• Yema de huevo</li> <li>• Granos</li> <li>• Legumbres</li> <li>• Nueces</li> <li>• Soja</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leche y fórmulas enriquecidas con la vitamina</li> <li>• Huevos</li> <li>• Mantequilla</li> <li>• Margarina</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pan y otros productos con harina</li> <li>• Levadura</li> <li>• Espinacas, aguacates, vegetales de hojas verdes</li> <li>• Alubias y guisantes</li> <li>• Hígado</li> <li>• Frutas</li> </ul>	

**CRECIMIENTO Y DESARROLLO**

**Raquitismo por vitamina D**

El raquitismo por vitamina D prácticamente ha desaparecido en EE. UU., pero en los últimos años se han detectado algunos casos. Entre las razones sugeridas para el resurgimiento se encuentran el fallo en proporcionar suplementos de vitamina D cuando la lactancia materna es la única alimentación durante 6 meses, el uso de productos no enriquecidos, como leche de soja, y el uso de protectores solares o cubrir a los lactantes cuando están en el exterior. Esté alerta en los casos de lactantes o niños pequeños con trastornos neurológicos como convulsiones, talla baja para la edad, retraso de la marcha y malformaciones (curvatura) de la columna, piernas y brazos. Aconseje el uso de protectores solares, pero sea consciente de que los niños de piel oscura o a los que se mantiene cubiertos por creencias religiosas pueden tener un riesgo mayor. Asegúrese de que los lactantes alimentados con leche materna reciben suplementos de vitamina D hasta que se añadan a la dieta otras fuentes de vitamina D (Gartner y Greer, 2003).

### Ácido fólico

Las pruebas epidemiológicas han vinculado el aumento de la ingesta materna de ácido fólico (la forma de folato más frecuente en el cuerpo humano) con una disminución de la incidencia de defectos del tubo neural, como espina bífida, en los abortos maternos. Más recientemente se ha visto que el labio leporino y el paladar hendido también han disminuido con el aumento de la ingesta de folatos. Los niveles de folatos son bajos en las adolescentes, lo que las coloca en un riesgo particular de que sus hijos sufran malformaciones congénitas. La Food and Drug Administration aprobó el enriquecimiento de cereales y panes con folatos para disminuir el riesgo poblacional de las anomalías congénitas relacionadas. Toda mujer entre 15 y 45 años debería consumir 0,4 mg de ácido fólico al día y las mujeres embarazadas 0,6 mg al día. Véase en la tabla 4-7 una lista de alimentos ricos en folatos.

### Malnutrición proteínico-calórica

Aunque las deficiencias de micronutrientes descritas previamente son los problemas más frecuentes en los países desarrollados, las deficiencias de macronutrientes son los problemas nutricionales más frecuentes en el mundo. Aunque el cuasiórco indica una deficiencia de proteínas y el marasmo es la falta de calorías productoras de energía, ambas deficiencias con frecuencia se presentan juntas y se denominan malnutrición proteínico-calórica (MPC). La deficiencia de proteínas se manifiesta con edema, que da origen al abdomen prominente y la cara redonda que se observa en los niños gravemente malnutridos. Otros síntomas son pelo ralo y despigmentado, cambios en la piel y disminución de las proteínas séricas. Puede presentarse después de una diarrea u otra infección grave en niños susceptibles. La deficiencia calórica produce emaciación, disminución de los niveles de energía y retraso en el desarrollo (v. «Manifestaciones clínicas»). La MPC puede presentarse cuando se desteta a un niño para dar el pecho a un nuevo recién nacido. Los niños adoptados y los inmigrantes que llegan a los países desarrollados presentan algunas veces una MPC al menos leve, por lo que es necesario hacer una valoración nutricional para proporcionar una nutrición adecuada.

### Trastornos de la alimentación

En la sección anterior se analizaron las deficiencias de la ingesta de alimentos relacionadas con la disponibilidad y seguridad de los mismos. Además del tema de la disponibilidad, la ingesta de nutrientes también se afecta por los factores psicológicos del individuo. Los trastornos de la alimentación abarcan todo el espectro del desarrollo y pueden afectar a mujeres embarazadas, niños pequeños y adolescentes. Pueden ser leves y ocasionales, o graves (Kazis e Iglesias, 2003). A continuación se analizan algunos de los trastornos más frecuentes de la alimentación.

#### Pica

La **pica** es un trastorno de la alimentación que se caracteriza por la ingesta de sustancias no alimenticias o de productos alimenticios en cantidades o formas anormales. Entre los ejemplos de materiales ingeridos se encuentran el almidón, pintura desconchada, papel, tierra, harina y café molido. Entre las manifestaciones clínicas se encuentran las deficiencias de cinc y hierro, así como síntomas de intoxicación por plomo u otras sustancias (v. capítulo 6 ∞), si estas sustancias se encuentran en la pintura desconchada u otro material ingerido. El trastorno se manifiesta con más frecuencia durante el embarazo, cuando las mujeres tienen antojos anormales por productos no alimenticios, que pueden perjudicar gravemente al feto en desarrollo. Algunos niños también ingieren cantidades anómalas de productos no alimenticios y no ingieren los nutrientes adecuados de la comida. El tratamiento en niños consiste en alejarlos de esas sustancias, asegurar una dieta adecuada y nutritiva y tratar todas las deficiencias dietéticas observadas.

### Trastornos alimentarios de la lactancia y la primera infancia (retraso del crecimiento)

Los trastornos alimentarios de la lactancia y la primera infancia, o retraso del crecimiento (RC), constituyen un síndrome en el cual los lactantes o los niños pequeños no ingieren los alimentos suficientes para una nutrición adecuada. Este trastorno origina del 1-5% de las hospitalizaciones pediátricas en niños menores de 1 año de edad, y muchos más niños se tratan a nivel comunitario. Afecta al 5-10% de los lactantes con bajo peso al nacer (Behrman, Kliegman y Jenson, 2004).

**ETIOLOGÍA Y FISIOPATOLOGÍA** La causa del RC puede ser orgánica, como en el sida (v. capítulo 17 ∞), errores innatos del metabolismo (v. capítulo 29 ∞), enfermedades neurológicas y reflujo esofágico (v. capítulo 24 ∞). Sin embargo, la mayoría de los casos de RC

son de origen no orgánico. El RC de causa no orgánica se denomina trastorno de la alimentación de la lactancia o primera infancia.

Los lactantes y niños cuyos padres o cuidadores tienen depresión, consumen drogas, tienen retraso mental, psicosis o antecedentes de maltrato tienen riesgo de presentar este trastorno. Los padres pueden presentar aislamiento social y emocional, o pueden desconocer las necesidades nutricionales y los cuidados que necesita el lactante. Puede existir un patrón multifactorial y de interacción recíproca a través del cual los padres no ofrecen suficiente comida o no responden a las señales de hambre del lactante, y este se encuentra irritable, sin calmar y no manifiesta señales claras de hambre. Los lactantes que presentan con más frecuencia trastornos de la alimentación son los pretérmino y los pequeños para la edad gestacional (Block y Krebs, 2005).

**MANIFESTACIONES CLÍNICAS** Las características de este trastorno de la alimentación son no comer adecuadamente, no ganar peso o la pérdida de peso en un niño menor de 6 años de edad en ausencia de otros trastornos médicos o mentales cuya causa no es la falta o no disponibilidad de comida (American Psychiatric Association Working Group on Eating Disorders, 2000). Los lactantes con trastornos de la alimentación rechazan la comida, pueden tener patrones erráticos de sueño, son irritables y difíciles de consolar, se encuentran dentro de los patrones esperados de crecimiento y con frecuencia presentan retraso del desarrollo (fig. 4-10 ►).



**Figura 4-10** ► Los lactantes con retraso del crecimiento pueden no aparentar una malnutrición grave, pero se encuentran por debajo del peso y la talla esperados para su edad. Este lactante, que parece tener unos 4 meses de edad, tiene realmente 8 meses de edad. Ha sido ingresado para estudiar su retraso del crecimiento y tratar su trastorno de alimentación.

## ■ ASISTENCIA EN COLABORACIÓN

Es necesario realizar una anamnesis y exploración física completas para descartar la presencia de una enfermedad física crónica. El lactante o niño debe ser hospitalizado, para que el personal sanitario pueda establecer una rutina de sueño y alimentación. Los objetivos del tratamiento son proporcionar una ingesta adecuada de calorías y nutrientes, promover un crecimiento y desarrollo normales, y ayudar a los padres a desarrollar rutinas de alimentación y responder a las señales del lactante de hambre física y psicológica.

## ■ GESTIÓN DE ENFERMERÍA

### Valoración y diagnóstico de enfermería

Es esencial que el profesional de enfermería valore al niño para establecer el mejor plan de intervención. Medir adecuadamente el peso, la talla, el IMC y los percentiles cada vez que el niño acude a la consulta proporciona un registro importante del patrón de crecimiento a lo largo del tiempo. Esto ayuda a identificar al niño con un trastorno de la alimentación. El nivel de actividad del niño, los hitos del desarrollo madurativo y los patrones de interacción proporcionan información relevante. Cuando se alimenta al niño, el profesional de enfermería observa cómo el niño manifiesta hambre o saciedad, la capacidad del niño para ser calmado y los patrones generales de interacción, como contacto visual, caricias y mimos.

Se pregunta a los padres sobre el estrés de sus vidas; este puede impedir que la interacción con el niño sea adecuada. Preguntar sobre el embarazo y el parto puede dar información sobre trastornos precoces de la relación entre padre e hijo. ¿Existen otros niños en la familia y estos han presentado trastornos de la alimentación? Observe el comportamiento del niño y los padres mientras estos le alimentan; la señales de la forma de interacción de cada persona como mecer, cantar, hablar y la postura corporal, son importantes.

A continuación se enumeran diagnósticos de enfermería relacionados con el niño pequeño con un trastorno de la alimentación:

- Desequilibrio nutricional: por defecto relacionado con la incapacidad de ingerir cantidades adecuadas de comida
- Retraso en el crecimiento y el desarrollo relacionado con una ingesta inadecuada

**CULTURA**

**Medición del crecimiento**

Todo niño debería mantener un patrón de crecimiento del peso y la talla similar al de la población normal. Los niños americanos de procedencia asiática pueden situarse de forma normal por debajo del quinto percentil en los gráficos de crecimiento sin tener un trastorno de la alimentación. Los trastornos de la alimentación deben sospecharse cuando en el lactante o niño se encuentre una desviación estándar por debajo de su propia curva y no gane peso a lo largo de varios meses.

- Riesgo de deterioro parental relacionado con la falta de conocimiento sobre necesidades nutricionales
- Fatiga relacionada con la malnutrición

### Planificación y aplicación

La asistencia de enfermería se centra en realizar una anamnesis y valoración física detalladas, observar las interacciones entre los padres y el niño en las horas de comida, y dar a los padres la enseñanza necesaria para responder adecuadamente a las necesidades de sus hijos. Con frecuencia inicialmente el niño está hospitalizado y el crecimiento físico se evalúa mientras el personal sanitario alimenta al niño. Debe realizarse una valoración adecuada del peso y del estado nutricional, así como del desarrollo, para ver si el niño crece de forma más normal. En ese momento pueden realizarse otras pruebas diagnósticas para descartar causas orgánicas del retraso del crecimiento.

Cuando se confirma que el retraso del crecimiento es por una causa no orgánica, los padres empiezan a participar en la alimentación del niño. Es necesario observar la alimentación y realizar una valoración física cuidadosa de forma continua. Se registra la ingesta del niño en cada comida o alimentación. Se les dice a los padres cómo reconocer y responder a las manifestaciones de hambre y saciedad del niño. Se les dice que cojan en brazos, mezan y acaricien al lactante durante la alimentación, y que establezcan contacto visual con lactantes y niños más mayores.

Tras el alta hospitalaria es necesario remitir al paciente a un organismo que pueda seguir vigilando la situación en el domicilio. Esto hace posible observar la alimentación durante una visita domiciliaria y evaluar los patrones conductuales y el estrés de los miembros de la familia. Debe hacerse una medición frecuente del crecimiento y del desarrollo para asegurar que el niño está adecuadamente nutrido. Puede ser necesario remitir a los padres a recursos comunitarios que les ayuden a manejar las situaciones de angustia y ansiedad de sus vidas, y a mejorar sus destrezas en la crianza de sus hijos.

### Evaluación

Entre los resultados esperados de la asistencia de enfermería se encuentran:

- El lactante alcanza un crecimiento adecuado y un desarrollo normal.
- Se establece una mejor relación entre los padres y el niño.

### Anorexia nerviosa

La anorexia nerviosa es un trastorno de la alimentación potencialmente mortal que se manifiesta fundamentalmente en niñas adolescentes y mujeres jóvenes. Se estima que el 5% de las mujeres jóvenes y el 1% de los hombres jóvenes en EE. UU. presentan anorexia nerviosa o un trastorno de la alimentación relacionado (American Dietetic Association, 2006). La incidencia puede ser tan alta como de un 10% en las mujeres universitarias y de un 15 a un 62% en las atletas femeninas (Kazis e Iglesias, 2003). Las tasas de mortalidad oscilan entre el 5 y el 13% (Krassas, 2003). La paciente típica es blanca y de familia de clase media o media alta. La edad al inicio varía y los picos de incidencia se encuentran entre los 12 a 13 años y nuevamente entre los 17 y los 18 años.

**ETIOLOGÍA Y FISIOPATOLOGÍA** Actualmente se cree que el inicio de la anorexia se debe a la contribución de muchas causas. El énfasis cultural en la delgadez puede contribuir a que muchas adolescentes tengan una preocupación excesiva por la dieta, la imagen corporal y tengan miedo a estar gordas. En el cerebro y sangre de las pacientes anoréxicas se han encontrado cambios químicos que han dado lugar a teorías sobre una causa biológica. Con frecuencia un estrés importante en la vida, una pérdida o un cambio, preceden el inicio de la anorexia. En las pacientes anoréxicas las hormonas del estrés están habitualmente elevadas y la función del sistema inmunológico puede estar alterada (Gluck, 2006).

Muchas autoridades opinan que las características familiares contribuyen a la anorexia. Cuando los padres son muy controladores y perfeccionistas pueden presentarse conflictos intrafamiliares y patrones familiares disfuncionales. El comportamiento del adolescente con respecto a la alimentación puede ser un intento de ejercitar la independencia y resolver los conflictos psicológicos internos.

Con frecuencia el adolescente realiza largas e intensas sesiones de ejercicio (hasta de 4 h al día) para no ganar peso. Puede utilizar laxantes o diuréticos para inducir la pérdida de peso. A medida que el trastorno progresa, el adolescente percibe que la creciente delgadez de su cuer-



#### MediaLink

Anorexia Nervosa Video

po es cada vez más bella. Los jóvenes pueden compartir las técnicas de perder peso con amigos anoréxicos y buscar páginas en Internet que apoyen la anorexia. El cuerpo responde a las conductas alimentarias anómalas como a una situación de inanición. Como consecuencia de la malnutrición proteínico-calórica aparecen leucopenia, desequilibrio electrolítico e hipoglucemia. Cuando la masa corporal disminuye por debajo de un nivel crítico la menstruación desaparece.

**MANIFESTACIONES CLÍNICAS** Los adolescentes con anorexia se caracterizan por presentar una pérdida de peso extrema, acompañada de una preocupación por el peso y la comida, ejercicio compulsivo y excesivo, patrones de alimentación y de manipulación de la comida peculiares y distorsión de la imagen corporal. Pueden preparar comidas elaboradas para los demás, pero sólo ingieren alimentos hipocalóricos. Es característico que el miedo a engordar no disminuya con la pérdida continua de peso. Son frecuentes los signos acompañantes de depresión, crisis de llanto, sensación de aislamiento y soledad y sentimientos y pensamientos suicidas. Con frecuencia el trastorno se asocia con enfermedades mentales, como trastorno obsesivo-compulsivo, trastornos de ansiedad (v. capítulo 27 ∞) y antecedentes de malos tratos (American Dietetic Association, 2006).

Entre las características físicas están la intolerancia al frío, mareos, estreñimiento, molestias abdominales, sensación de abdomen hinchado, menstruaciones irregulares y malnutrición (fig. 4-11 >). La supresión hipotalámica puede originar trastornos de la función ginecológica, osteoporosis, disminución de la densidad ósea y fracturas (Krassas, 2003). Puede haber lanugo (vello corporal fino y suave). Son frecuentes los desequilibrios de los líquidos y electrolitos, sobre todo de potasio. El niño o adolescente suele estar activo, a pesar de la pérdida de peso significativa. La pérdida de peso extrema con frecuencia origina arritmias cardíacas (bradicardia).



**Figura 4-11** > Esta joven luchó contra la anorexia y la bulimia desde los 12 años de edad. Sus padres no se dieron cuenta de que tenía este trastorno hasta que tuvo 15 años de edad. A pesar del tratamiento, su enfermedad empeoró y falleció con poco más de 20 años. En estas fotos aparece durante su adolescencia y poco antes de morir.

## ■ ASISTENCIA EN COLABORACIÓN

La asistencia en colaboración se centra en el diagnóstico precoz del trastorno y la remisión para tratamiento, con un seguimiento que asegure las intervenciones necesarias.

### Pruebas diagnósticas

El diagnóstico se basa en una anamnesis completa, una exploración física que evidencie las manifestaciones clínicas características y los criterios del *DSM-IV* enumerados en el cuadro 4-8. Las pruebas diagnósticas habituales son hematocrito y hemoglobina, electrolitos séricos y vitaminas y provitaminas séricas.

### Tratamiento clínico

El objetivo del tratamiento es tratar los problemas fisiológicos asociados con la malnutrición, así como los componentes cognitivos y conductuales del trastorno. La primera fase del tratamiento consiste en el control y estabilización de los electrolitos séricos anómalos. Cuando esto se soluciona la mayor preocupación es el control del peso. Se establece el objetivo firme de alcanzar un peso específico con una ganancia de peso gradual de 0,1 a 0,2 kg/día. Puede ser necesario administrar la alimentación por vía enteral o con nutrición parenteral total (NPT) para reemplazar los líquidos, proteínas y nutrientes necesarios, aunque el adolescente con frecuencia percibe esta forma de alimentarle como una medida de castigo.

#### CUADRO 4-8

#### CRITERIOS DE ANOREXIA NERVIOSA DEL DSM-IV

- A.** Rechaza mantener el peso alrededor del mínimo peso normal para su edad y talla (p. ej., la pérdida de peso lleva a mantener el peso corporal por debajo del 85% del esperado; o no ganar el peso esperado durante el período de crecimiento, dando lugar a una pérdida de peso corporal por debajo del 85% del esperado).
  - B.** Miedo intenso de ganar peso o estar gordo, aun cuando se tenga un peso inferior al normal.
  - C.** Trastorno en la manera en que se percibe el propio peso o forma corporal, influencia excesiva de la forma o peso corporal en la autoevaluación o negación de la gravedad del peso corporal actual.
- Amenorrea en mujeres que han tenido la menarquia, es decir, ausencia de al menos tres ciclos menstruales consecutivos. (Se considera que una mujer tiene amenorrea si el período aparece sólo después de la administración de una hormona; p. ej., estrógenos.)

Reproducido con autorización del *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fourth Edition, Text Revision*. Copyright 2000. American Psychiatric Association.

Para tratar los patrones familiares disfuncionales y ayudar a la familia a aceptar y lidiar con el adolescente como un individuo independiente y menos perfecto, se utilizan tratamientos individuales y terapia familiar. La participación de la familia es esencial para que en el adolescente se produzca un cambio más duradero, y su éxito es mayor con adolescentes jóvenes. Los profesionales de enfermería, psicólogos, terapeutas familiares y nutricionistas habitualmente trabajan juntos para planificar e aplicar el tratamiento.

Suele ser necesario un tratamiento ambulatorio prolongado, ya sea individual o en grupo. La orientación psicopedagógica que aplique un tratamiento conductual cognitivo puede prolongarse durante 2-3 años para asegurar que la ganancia de peso y la imagen de sí mismos se mantengan. Si coexisten enfermedades como depresión, ansiedad o trastornos obsesivo-compulsivos, pueden prescribirse antidepresivos como la imipramina o desipramina. Sin embargo, estos no suelen ser útiles para el tratamiento fundamental del trastorno (Berkman, Bulik, Brownley et al., 2006).

Las indicaciones del ingreso hospitalario son pérdida de un 25-30% del peso corporal, desequilibrio de líquidos y electrolitos o arritmias, o necesidad de hacer un tratamiento más intensivo si el tratamiento ambulatorio no produce una mejoría. En la asistencia del adolescente anoréxico hospitalizado se usan mucho las técnicas de modificación de la conducta unidas a orientación psicopedagógica y otros métodos.

## GESTIÓN DE ENFERMERÍA

### Valoración y diagnóstico de enfermería

Realice una historia individual y familiar completa. Pregunte cuáles son los patrones de alimentación habituales, la ingesta calórica diaria, patrones de ejercicio e historia menstrual. Pregunte qué fármacos utiliza; incluya los prescritos con receta, los de libre dispensación y los de herbolario. ¿Existen antecedentes familiares de trastornos de la alimentación? Busque signos de malnutrición. Obtenga los datos de peso y talla y compárelos con los de la población normal. Como los pacientes anoréxicos con frecuencia utilizan varias prendas de ropa superpuestas cuando se pesan, procure que el peso sea fidedigno.

Entre los diagnósticos de enfermería del adolescente con anorexia nerviosa se encuentran:

- Desequilibrio nutricional: por defecto, relacionado con una ingesta inadecuada
- Riesgo de déficit de volumen de líquidos relacionado con una ingesta inadecuada de líquidos o una pérdida del volumen de líquidos por uso inadecuado de laxantes y diuréticos
- Riesgo de desequilibrio de la temperatura corporal relacionado con una pérdida excesiva de peso y ausencia de grasa subcutánea
- Estreñimiento relacionado con una ingesta de comida y uso de laxantes inadecuados
- Distorsión de la imagen corporal relacionada con una percepción distorsionada del tamaño y forma del cuerpo
- Baja autoestima crónica relacionada con una dinámica familiar disfuncional
- Afrontamiento familiar afectado relacionado con la tendencia de los padres de ser excesivamente controladores y perfeccionistas

### Planificación y aplicación

La asistencia de enfermería se centra en satisfacer las necesidades nutricionales e hídricas, prevenir complicaciones, administrar medicamentos y remitir a los recursos adecuados. Las medidas terapéuticas específicas varían en función de las complicaciones físicas, duración e intensidad de la enfermedad, síntomas emocionales que acompañan al trastorno y dinámica familiar. La resistencia al tratamiento es común, y los profesionales de enfermería que asisten a adolescentes anoréxicos deben enfrentarse a sus propios sentimientos de ira y frustración.

### Satisfacer las necesidades nutricionales y de líquidos

Monitorice la ingesta nutricional y de líquidos, estimule el consumo de comida y observe las conductas de alimentación en la comida. Los patrones de eliminación pueden alterarse debido al aumento de la ingesta durante la hospitalización. Monitorice los posibles problemas, como distensión abdominal, estreñimiento o diarrea. Es necesario medir a diario los electrolitos séricos.

Si se administra una NPT, vigile la presencia de complicaciones como sobrecarga circulatoria, hiperglucemia o hipoglucemia. Cuando cambie el tubo o las vendas utilice técnicas de asepsia estricta.



### Administración de medicamentos

Si el adolescente recibe antidepresivos, monitorice las constantes vitales. Vigile la presencia de signos de hipertensión y taquicardia. Administre los medicamentos después de las comidas porque ayuda a prevenir la irritación gástrica. Esté alerta al consumo de drogas. Con frecuencia los anoréxicos utilizan productos como cantidades elevadas de laxantes o efedra (también conocida como *ma buang*) para perder peso. Los cambios del sistema nervioso central, las constantes vitales y otros hallazgos pueden indicar el uso de fármacos de libre dispensación o de herbolario.

### Derivación a los recursos adecuados

Remita a los padres y otros miembros de la familia a la American Anorexia and Bulimia Association, National Anorectic Aid Society y National Association of Anorexia Nervosa & Associated Disorders para más información sobre el trastorno y una lista de los grupos de apoyo de su área.



### MediaLink

Eating Disorder Resources/  
Support

### Evaluación

Los resultados esperados de la asistencia de enfermería son que el paciente gane peso, mantenimiento de un volumen hídrico adecuado, inicio de un sentimiento de autoestima positivo, ingesta de una dieta nutricionalmente equilibrada y uso de orientación psicológica para entender el trastorno.

### Bulimia nerviosa

La bulimia nerviosa es una enfermedad que se caracteriza por consumir mucha comida de forma compulsiva en un período corto de tiempo. Habitualmente a estos episodios le siguen varios métodos de control de peso (purgas), como vómitos autoinducidos, grandes cantidades de laxantes o diuréticos, o una combinación de métodos. La bulimia afecta al 1% de la población general, pero al 5% o más de las mujeres jóvenes (Hoek, 2006). Como la anorexia, afecta sobre todo a niñas adolescentes y mujeres jóvenes blancas de clase socioeconómica alta (Hoek, 2006). El trastorno suele empezar a la mitad o al final de la adolescencia, con frecuencia durante la facultad.

**ETIOLOGÍA Y FISIOPATOLOGÍA** Las causas de bulimia nerviosa son similares a las de la anorexia nerviosa: sensibilidad a la presión social por la delgadez, dificultades con la imagen corporal y patrones familiares disfuncionales de larga duración. Las familias pueden ser caóticas y distantes con la niña, a diferencia de las de las anoréxicas, que están muy implicadas. Muchos individuos bulímicos presentan depresión. No está claro si la depresión es la causa o el resultado de la incapacidad individual del bulímico para controlar los ciclos de comida compulsiva y purga. Un adolescente bulímico con frecuencia presenta el episodio de comida compulsiva después de todos los sucesos que le producen estrés.

Los episodios de comida compulsiva habitualmente ocurren en secreto durante varias horas, hasta que el individuo para por molestias abdominales, por otra persona o porque empieza a vomitar. Inicialmente los episodios de ingesta compulsiva son placenteros. Sin embargo, inmediatamente después del episodio empieza con sentimientos de culpa, vergüenza, ira, depresión y miedo de perder el control y ganar peso. A medida que estos sentimientos aumentan, el adolescente bulímico aumenta progresivamente su ansiedad. Esto habitualmente inicia la conducta de purga.

La purga elimina el malestar derivado del episodio compulsivo y además previene la ganancia de peso. Esto alivia los sentimientos de depresión y culpa, pero sólo temporalmente. Los adolescentes con bulimia practican habitualmente los ciclos de comida compulsiva-purga muchas veces al día, y pierden su capacidad para responder a los signos normales de hambre y saciedad.

**MANIFESTACIONES CLÍNICAS** La bulimia es con frecuencia un trastorno «silencioso», ya que es fácil ocultarlo al personal sanitario. Se cree que sólo aproximadamente el 6% de los individuos con bulimia reciben tratamiento (Hoek, 2006). Al igual que los anoréxicos, los adolescentes bulímicos se preocupan de la forma, tamaño y peso de su cuerpo. Pueden presentar sobrepeso o delgadez y habitualmente el rango de peso corporal a lo largo de los años es muy amplio. Los hallazgos físicos dependen de la intensidad de las purgas, inanición, deshidratación y desequilibrio electrolítico. Son hallazgos comunes la erosión del esmalte dental, aumento de caries dentales y retracción de la encía como resultado del vómito de ácidos gástricos. El dorso de la mano puede tener callos por la inducción del vómito. Con frecuencia presentan distensión abdominal. También pueden presentar desgarros esofágicos y esofagitis.

## ■ ASISTENCIA EN COLABORACIÓN

La asistencia en colaboración se centra en el diagnóstico precoz de la enfermedad, remitir para tratamiento y hacer un seguimiento que asegure la intervención continuada cuando sea necesaria.

### Pruebas diagnósticas

Es necesario hacer una anamnesis completa, porque la mayoría de los adolescentes presentan un peso normal o sólo ligeramente bajo. Entre las pruebas diagnósticas se encuentran el hematocrito, hemoglobina y electrolitos séricos, que pueden identificar signos de alteración hematológica y electrolítica. El diagnóstico se confirma por la presencia de los criterios específicos del *DSM-IV* (cuadro 4-9).

### Tratamiento clínico

El tratamiento consiste en el control de los problemas fisiológicos junto a terapia cognitivo-conductual. En adolescentes pueden utilizarse medicamentos como la fluoxetina a 60 mg/día (Berkman et al., 2006). El control deben llevarlo a cabo distintos profesionales sanitarios, como médicos, profesionales de enfermería y terapeutas. La modificación conductual se centra en la modificación de los patrones disfuncionales de alimentación y restablecimiento de un patrón normal. Los sentimientos de desánimo y desesperanza permanecen mientras los episodios de comida compulsiva y purgas no se controlen. Por lo tanto, el tratamiento inicial debe centrarse en que el cambio conductual empiece de inmediato. Una vez que las intervenciones iniciales han tenido éxito, las sesiones de tratamiento en grupo funcionan bien en personas con anorexia o bulimia. Entre las medidas terapéuticas específicas se encuentran:

- Educar al adolescente sobre una nutrición adecuada (que incluya la elección de alimentos y el contenido calórico)
- Estimular al adolescente para que lleve un registro o diario dietético, y ayudarlo a relacionar el estado emocional y el estrés con el impulso de comer o purgarse
- Establecer una rutina dietética diaria de tres comidas y tres meriendas (utilizar cada día los mismos alimentos para cada comida y merienda, para erradicar la creencia errónea de que ciertos alimentos tienen el potencial de engordar, y disminuir la ansiedad sobre qué debe comerse en la siguiente comida)

Una vez tomadas estas medidas iniciales se exploran los factores psicosociales subyacentes. Los objetivos del tratamiento son proporcionar al adolescente bulímico destrezas de afrontamiento adaptativas y mejorar la autoestima.

La mayoría de los adolescentes bulímicos no precisan ingreso hospitalario. Las indicaciones de ingreso hospitalario son anomalías graves de los líquidos y electrolitos causadas por ciclos incontrolables de comidas compulsivas y vómitos, acompañados de depresión o intento de suicidio. El pronóstico es bueno con el tratamiento a largo plazo.

CUADRO 4-9

### CRITERIOS DE BULIMIA NERVIOSA DEL DSM-IV

- A.** Episodios recurrentes de ingesta compulsiva de comida. Un episodio de ingesta compulsiva de comida se caracteriza por lo siguiente:
  1. Comer en un período específico de tiempo (p. ej., durante 2 h) una cantidad de comida mucho mayor de la que comería la mayoría de la gente en un período de tiempo similar y en circunstancias similares.
  2. Sensación de pérdida de control al comer durante el episodio (p. ej., la sensación de no poder dejar de comer, o controlar qué o cuánto se está comiendo).
- B.** Conducta compensatoria inapropiada recurrente para prevenir la ganancia de peso, como provocar el vómito; uso inadecuado de laxantes, diuréticos, enemas u otras medicaciones; ayuno, o ejercicio excesivo.
- C.** La ingesta compulsiva de comida y la conducta compensatoria inadecuada ocurren en promedio por lo menos dos veces a la semana durante 3 meses.
- D.** La autoevaluación está excesivamente influenciada por la forma y peso corporales.
- E.** El trastorno no es exclusivo de la anorexia nerviosa.

Reproducido con autorización del *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fourth Edition, Text Revision*, Copyright 2000. American Psychiatric Association.

## GESTIÓN DE ENFERMERÍA

### Valoración y diagnóstico de enfermería

Realice una historia individual y familiar completa, que incluya la ingesta diaria de alimentos y las fluctuaciones del peso. Investigue la presencia de problemas como dolor o distensión abdominal, que pueden indicar un patrón de alimentación o eliminación anómalos. Explore la mucosa bucal y busque signos de daños del esmalte dental causado por las purgas; examine las manos para buscar pruebas de callos producidos por la inducción al vómito.

A continuación se enumeran los diagnósticos de enfermería que pueden ser adecuados para el adolescente con bulimia nerviosa:

- Desequilibrio nutricional: por defecto o por exceso, relacionado con unos patrones de alimentación desordenados
- Riesgo de déficit de volumen de líquidos relacionado con una pérdida del volumen hídrico
- Deterioro de la mucosa bucal relacionado con los efectos químicos del vómito de ácidos gástricos
- Conocimientos deficientes (niño) de los riesgos para la salud que ocasiona el uso excesivo de laxantes y diuréticos
- Ansiedad relacionada con el malestar por el peso y los patrones de alimentación
- Baja autoestima crónica relacionada con la dinámica familiar disfuncional
- Afrontamiento individual ineficaz relacionado con los factores estresantes de la vida

### Planificación y aplicación

La asistencia de enfermería consiste en vigilar la ingesta nutricional y los patrones de eliminación, prevenir las complicaciones y remitir a los especialistas adecuados.

Durante el ingreso hospitalario el paciente debería llevar un diario dietético. Esté alerta con el adolescente que esconde, regala o deja comida en la bandeja, o que va al baño después de las comidas. Debe vigilarse al adolescente al menos durante 30 min después de las comidas, en los que debe permanecer en el área central en compañía del profesional de enfermería u otro individuo responsable. El abandono de los laxantes y diuréticos se maneja con una observación estrecha de las alteraciones de los líquidos y electrolitos. Si los niveles de potasio están muy alterados puede ser necesaria la monitorización cardíaca. La esofagitis o desgarro del esófago se trata para promover la cicatrización de la mucosa. Pueden administrarse medicamentos, como los antidepresivos. Estimule al paciente para que continúe con la terapia de grupo u otras similares.

Los adolescentes bulímicos y sus familias pueden remitirse a las organizaciones previamente enumeradas en la sección de anorexia para recibir ayuda e información sobre el trastorno.


### Evaluación

Los resultados esperados de la asistencia de enfermería al adolescente con bulimia son piel y mucosas saludables, ingesta adecuada de comida y líquidos, ingesta de alimentos equilibrados, mantener un peso normal y ausencia de episodios de comida compulsiva y purgas.

### Reacciones a los alimentos

Las reacciones a los alimentos abarcan todas las reacciones adversas a alimentos o sustancias ingeridas en las comidas. La reacción a los alimentos más frecuente es la **intolerancia alimentaria**, o respuesta fisiológica anómala a alimentos no mediada por IgE. Algunos ejemplos son indigestión o flatulencia al tomar algunos alimentos, reacción de sudoración tras ingerir algunas especias, rinitis y urticaria (Burks y Ballmer-Weber, 2006). La leche y los cereales son causas frecuentes de intolerancia alimentaria. Los aditivos químicos, antibióticos, conservantes, contaminantes en los alimentos y colorantes alimentarios también pueden producir reacciones de sensibilidad a los alimentos.

El tipo de reacción a los alimentos más grave es la **alergia alimentaria**, reacción mediada por IgE potencialmente sistémica, caracterizada por su inicio rápido, y que puede manifestarse con edema de labios, boca, úvula o glotis; urticaria generalizada, y en reacciones graves,


**CULTURA**

**Intolerancia a la lactosa**

Algunos grupos étnicos tienen una alta incidencia de intolerancia a la lactosa a causa de unas bajas cantidades de la enzima lactasa del intestino. Aunque durante la infancia la mayoría de los miembros del grupo tienen una cantidad de lactasa suficiente para tomar productos lácteos, durante la edad adulta del 70 al 100% de los individuos son intolerantes a la lactosa. Los afroamericanos, los americanos nativos y los asiáticos presentan con frecuencia deficiencia de lactasa que puede empezar a manifestarse durante la infancia. Cuando se desarrolle una intolerancia a los derivados lácteos, sugiera otras fuentes alternativas de calcio y otros nutrientes presentes en la leche. Algunos individuos con intolerancia leve pueden comer yogur sin problema.



## ASISTENCIA EN LA COMUNIDAD

## Alergia alimentaria

Los niños con alergias alimentarias deberían llevar una placa de alerta y medicación de urgencia. Los profesionales de enfermería de las escuelas y clínicas deberían educar a las familias, maestros de escuela y otros sobre la alergia del niño y qué hacer en caso de ingesta accidental del alimento.

## MANIFESTACIONES CLÍNICAS

## ALERGIA ALIMENTARIA

Sistema	Manifestaciones
Piel y membranas mucosas	Urticaria de labios, boca, garganta Habones Mejillas enrojecidas
Circulatorio	Hipotensión Latidos cardíacos irregulares
Respiratorio	Estornudos Tos Congestión Edema laríngeo Infecciones recurrentes de oído
Digestivo	Náuseas, vómitos, flatulencia, diarrea, hinchazón abdominal
Neurológico	Fatiga Depresión, cefalea Hiperactividad Trastornos del sueño Convulsiones Coma, muerte



## MediaLink

*Case Study: Single Parenting and Nutrition Issues*

anafilaxis. Las alergias alimentarias son la causa más frecuente de anafilaxis y son más prevalentes en niños con antecedentes familiares de reacciones alérgicas a distintas sustancias y alimentos (**atopia**). Los alimentos que causan reacciones con más frecuencia son pescados, mariscos, cacahuets, frutos secos, huevos, soja, trigo, maíz, fresas y derivados de la leche de vaca. Aproximadamente el 1% de los niños tienen alergia al cacahuete, y la incidencia está aumentando. La causa de la mayoría de las 150 muertes por alergia alimentaria que ocurren anualmente en EE. UU. es la alergia al cacahuete (Palmer y Burks, 2006). Los niños que tienen alergia alimentaria y asma tienen un mayor riesgo de muerte por anafilaxis provocada por alergia alimentaria. (V. «Manifestaciones clínicas de la alergia alimentaria».) Los individuos alérgicos deben estar alerta a las sustancias «ocultas» en las comidas preparadas. Por ejemplo, el niño que es alérgico a las nueces tendrá una reacción a una comida en cuya preparación se ha utilizado extracto de nueces.

Las reacciones de hipersensibilidad retardada se atribuyen a productos digeridos en la comida, y precisan una historia dietética completa durante varios días para identificar el alimento causante. Estas reacciones son más difíciles de diagnosticar, porque pueden ocurrir hasta 24 h después de la ingesta del alimento. También pueden ser reacciones bifásicas que se presentan entre 1 y 30 h después de la anafilaxis inicial. Estas reacciones pueden ser graves y de riesgo vital.

Observe que algunos alimentos pueden causar tanto alergia como intolerancia, por lo que es necesario realizar un diagnóstico correcto. Un ejemplo es la leche de vaca, que puede causar una alergia con reacciones sistémicas mediadas por IgE, o una intolerancia por la respuesta gastrointestinal a las proteínas de la leche (diarrea, vómitos, dolor abdominal) por la ausencia de la enzima lactasa en el aparato digestivo.

Las pruebas diagnósticas para identificar la alergia alimentaria que se sospecha son los niveles de IgE sérica, pruebas de reacción cutánea y la **prueba de adsorción de radioalérgeno (RAST)**, en la cual se miden los anticuerpos IgE de alérgenos específicos mediante radioinmunoensayo (v. capítulo 17 ∞). Un diario dietético ayuda a investigar la fecha, tipo de alimentos ingeridos y reacciones si las hubiera. Deben tomarse los alimentos de uno en uno durante varios días para determinar si causan reacción.

El tratamiento consiste en eliminar de la dieta del niño los alimentos que causan la reacción. Para asegurar que el niño alérgico no se expone al alérgeno implicado es necesaria la asistencia en colaboración con el niño, padres, escuela y profesionales sanitarios, y que todos los niños con reacciones alimentarias eviten el contacto con alimentos a los que son alérgicos o intolerantes.

## GESTIÓN DE ENFERMERÍA

El primer paso es la prevención. Instruya a los padres de los lactantes para que introduzcan los alimentos nuevos no antes de cada 3 a 5 días. Si se observa una reacción de sensibilidad, el alimento que la causa puede identificarse fácilmente. Comente todo cambio en la dieta o preparación de la fórmula. Asegure a los padres que los síntomas del niño desaparecerán cuando los alimentos implicados se retiren de la dieta.

Esté alerta a las manifestaciones dérmicas, respiratorias y otras características de la sensibilidad o alergia. Remita estos casos a un alergólogo para el diagnóstico, y ayude en las pruebas cutáneas e instrucciones sobre los resultados. La asistencia de enfermería de un niño con alergia a los alimentos sabe que la responsabilidad para impedir que un niño específico ingiera un alimento alergénico se comparte con el niño (cuando es lo suficientemente mayor para participar), la familia y la escuela u otros entornos (tabla 4-8). Reconozca que las alergias alimentarias pueden ser de riesgo vital, y planifique cuidadosamente con la familia, guarderías, escuelas y otros contactos comunitarios, para asegurar que se evita el alimento implicado y se realiza el tratamiento de urgencia si es necesario. Ayude a la familia a identificar y eliminar los alimentos implicados. Explique a los padres todas las pruebas, cómo se lleva un diario de comidas y cómo tratar al niño ante una reacción. El niño y la escuela necesitarán un plan de emergencia en caso de ingesta accidental. Haga énfasis en la importancia de leer las etiquetas de las comidas en busca de alimentos ocultos que pueden desencadenar una reacción alérgica (Simons, Weiss, Furlong y Sicherer, 2005). Asegúrese de que el plan de alergia alimentaria se encuentra disponible en todos los sitios en los que el niño pasa el tiempo. Remita a la familia al Food Allergy Network.



### MediaLink

Food Allergy Resources

## APOYO NUTRICIONAL

Proporcionar una nutrición adecuada a todos los niños es un reto para las familias. Las necesidades nutricionales cambian a medida que el niño crece y se desarrolla, los patrones familiares deben integrarse a la ingesta del niño y en los patrones dietéticos intervienen muchas influencias sociales. Algunos niños precisan un control incluso más cuidadoso para asegurar que reciben los

TABLA 4-8

### ALERGIAS ALIMENTARIAS: RESPONSABILIDAD COMPARTIDA

Responsabilidad de la familia	Responsabilidad del niño	Responsabilidad de la escuela
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Notificar y desarrollar con la escuela un plan de alergia para el niño</li> <li>• Proporcionar información escrita, instrucciones y medicamentos; actualizarlos y reemplazarlos cuando sea necesario</li> <li>• Proporcionar una foto actual del niño para incorporarla a la documentación del plan de alergia</li> <li>• Educar al niño de acuerdo al nivel de su edad y cognición</li> <li>• Establecer la revisión del plan después de cada reacción</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No intercambiar comida con otros niños</li> <li>• No comer nada que contenga el alérgeno o cuyos ingredientes se desconocen</li> <li>• Informar inmediatamente a un adulto si se ha podido ingerir un alérgeno</li> <li>• Saber dónde está el medicamento de urgencia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informar a todo el personal y cumplir las leyes federales, estatales, y del distrito con respecto a las alergias y compartir información médica</li> <li>• Revisar los registros sanitarios de todos los estudiantes</li> <li>• Crear un equipo para trabajar con los padres y el niño para establecer un plan de prevención</li> <li>• Administrar el tratamiento ante la posible ingesta del alérgeno; no esperar a la reacción</li> <li>• Enseñar a reconocer la alergia alimentaria a todo el personal en contacto con el niño, qué debe hacerse en caso de urgencia y eliminar el alérgeno de las comidas, instrumentos educativos, manualidades, premios, etc.</li> <li>• Guardar los fármacos de urgencia en un sitio accesible y seguro; dar instrucciones para que el personal aprenda a administrar la medicación</li> <li>• Incluir en el plan de acción los viajes de estudio, el transporte en el autobús escolar y los encuentros deportivos fuera de la escuela</li> <li>• Asegurar la comunicación de urgencia desde todos los autobuses, acontecimientos y viajes escolares</li> <li>• Estar alerta y manejar las amenazas o acosos contra un niño alérgico</li> <li>• Establecer la revisión del plan después de toda reacción</li> </ul>

nutrientes necesarios, ya sea por un aumento de las necesidades o por la dificultad para ingerir los alimentos adecuados. Algunos de los retos particulares se discuten a continuación.

### Nutrición deportiva y agentes ergógenos

Se debe estimular a todos los niños a que realicen actividades físicas deportivas durante al menos 30 a 60 min diarios. Sin embargo, durante el ejercicio intenso o prolongado, o en temporadas de calor, los niños y adolescentes atletas pueden tener necesidades nutricionales especiales. Es necesaria una dieta bien equilibrada, reflejo de la pirámide de alimentación. Habitualmente la ingesta calórica adecuada se adquiere a través de frutas y verduras frescas variadas, cereales y hidratos de carbono complejos. Cuando el niño tiene hambre, las calorías extra deberían provenir de los grupos de alimentos enumerados, en lugar de aumentar la ingesta de grasa. Cuando el niño o adolescente es muy activo, las barritas o bebidas deportivas pueden proporcionar las calorías adicionales necesarias de forma nutricionalmente equilibrada. Como siempre, los percentiles de talla, peso e IMC son la mejor seguridad de que el individuo crece adecuadamente a lo largo del tiempo. También debe tenerse en cuenta la energía necesaria para las actividades deportivas, así como para rendir adecuadamente en la escuela y en otras actividades.

Durante la actividad, el aporte de agua debe aumentarse, tanto para evitar la deshidratación como para potenciar el rendimiento. Aproximadamente 1 h antes de un ejercicio intenso el niño debería beber uno o dos vasos (240 a 480 ml) de agua, y la misma cantidad justo antes de empezar el ejercicio. Los niños pequeños pueden no sentir sed, y debe estimulárseles para que beban durante el ejercicio de 180 a 360 ml cada 15 a 20 min (AAP, Committee on Nutrition, 2004; Cotugna, Vickery y McBee, 2005). Habitualmente el agua es la mejor alternativa, pero durante deportes con ejercicio prolongado las bebidas deportivas pueden ser una buena alternativa como parte del líquido ingerido. Después de la actividad se necesita más agua. La pérdida de 0,5 kg de peso indica una pérdida de aproximadamente 0,5 l. Asegúrese de que el niño toma el líquido suficiente para reemplazar todas las pérdidas.

Algunos nutrientes comunes que pueden encontrarse deficientes en todos los adolescentes, pero con una frecuencia aún superior en el atleta, son el calcio y el hierro. El aumento de volumen sanguíneo, común en las personas sanas, necesita una ingesta mayor. Las comidas ricas en calcio, como los derivados lácteos y los vegetales verde oscuro, y las comidas ricas en hierro, como las carnes y los cereales, pueden proteger de las deficiencias. Muchos adolescentes creen que durante las temporadas de entrenamiento necesitan un aporte extra de proteínas; sin embargo, la mayoría de los americanos ingieren las proteínas suficientes para satisfacer hasta las necesidades aumentadas del deporte, aunque el niño o adolescente vegetariano pueden necesitar ayuda para planificar una dieta con aporte adecuado de proteínas.

Muchos adolescentes ingieren muchos suplementos dietéticos, en la creencia de que actúan como **ayudas ergógenas**, o productos que mejoran el rendimiento físico por su influencia en la energía, estado de alerta o composición corporal. Los adolescentes que son atletas pueden creer que estos agentes mejorarán el rendimiento deportivo. La mayoría de las afirmaciones sobre estos productos no se han probado, y su seguridad no ha sido habitualmente investigada, especialmente en los jóvenes. Los efectos en jóvenes cuyos cuerpos se encuentran todavía en desarrollo son particularmente desconocidos, y los riesgos de interferencia permanente con algunos patrones normales de crecimiento son altos. Ofrezca orientación y ayuda a la familia, al adolescente y al personal de la escuela para que antes de utilizar el producto investigue lo que dicen del mismo sus fabricantes. Asegúrese de que si el joven decide utilizar los suplementos sabe cuáles son las dosis recomendadas, efectos deseados y efectos secundarios potenciales de los mismos. Tenga en cuenta que algunos entrenadores deportivos pueden estimular tanto que se pierda peso y/o que se haga dieta, o que se utilicen suplementos dietéticos para aumentar el peso y el músculo. Piense que los niños y adolescentes que realizan actividades como ballet, lucha, atletismo o correr, y equitación, también pueden tener riesgos sanitarios asociados con una ingesta mala o inadecuada.

Más del 6% de los estudiantes refieren que toman esteroides anabólicos ilegales y estos productos pueden tener una gran cantidad de efectos secundarios (Centers for Disease Control and Prevention, 2004b). Pueden detener el crecimiento de los huesos largos debido a un desequilibrio endocrinológico y causar un aumento de las roturas tendinosas (Rosenfield, 2005). Además es ilegal utilizarlos en acontecimientos deportivos. Los andrógenos y la DHEA son otras hormonas esteroides utilizadas por algunos atletas. Con estas hormonas las mujeres pueden presentar masculinización y otros efectos secundarios, como alteración del equilibrio de la glucosa y sensibilidad a la insulina, y de las concentraciones de colesterol y lipoproteínas.

Algunos suplementos nutricionales de aminoácidos comunes contienen creatinina, carnitina y glutamina; aunque los efectos secundarios de estas sustancias son mínimos, la posible mejoría

## TRATAMIENTO COMPLEMENTARIO

### Nutrición y homeopatía

Muchas familias utilizan productos alimentarios para promover la salud y tratar enfermedades. Esto incluye productos de hierbas que pueden adquirirse en herbolarios o a través de Internet, y la homeopatía, que utiliza pequeñas cantidades de sustancias naturales para tratar enfermedades como otitis media y diarrea en niños. Las hierbas no están probadas o reguladas por el gobierno, por lo que la cantidad de los ingredientes con frecuencia no se conoce. Sin embargo, la homeopatía utiliza cantidades diluidas de remedios, y los prepara de forma uniforme como está descrito en la *Homeopathic Pharmacopeia*. Algunos estudios han demostrado que en enfermedades leves de la infancia el tratamiento con homeopatía es efectivo. Pregunte a las familias cómo tratan las enfermedades en casa, e investigue si ellos le darán al niño la medicina que se le prescribe. Algunas familias utilizan la medicina occidental para saber el diagnóstico y luego tratarlo en casa. La mayor parte de los tratamientos de homeopatía no perjudicarán al niño, pero en algunos casos es necesario otro tratamiento para prevenir la deshidratación o tratar una enfermedad grave. Los profesionales de enfermería tienen una mayor capacidad de trabajar de forma efectiva con los padres utilizando diversos tratamientos si las preguntas sobre los remedios caseros son claras, no hacen juicios de valor y se introducen en todas las visitas sanitarias (Kemper y Jacobs, 2003). ¿En su comunidad existen homeópatas?

del rendimiento es temporal y se desconocen los resultados de su uso a largo plazo. Una alternativa mejor es aumentar la ingesta global para suplir las necesidades durante las actividades intensas. La creatinina se ha estudiado más que la mayoría de los suplementos; es elaborada en el cuerpo y se encuentra en muchas fuentes de proteínas. Los suplementos de creatinina aumentan los niveles de creatinina en el músculo y pueden ayudar a aumentar el rendimiento en períodos cortos de actividad, pero no afectan a los deportes de resistencia. El aumento de la masa muscular se debe sobre todo al agua, y el efecto se pierde cuando se suspende el suplemento (Williams, 2006).

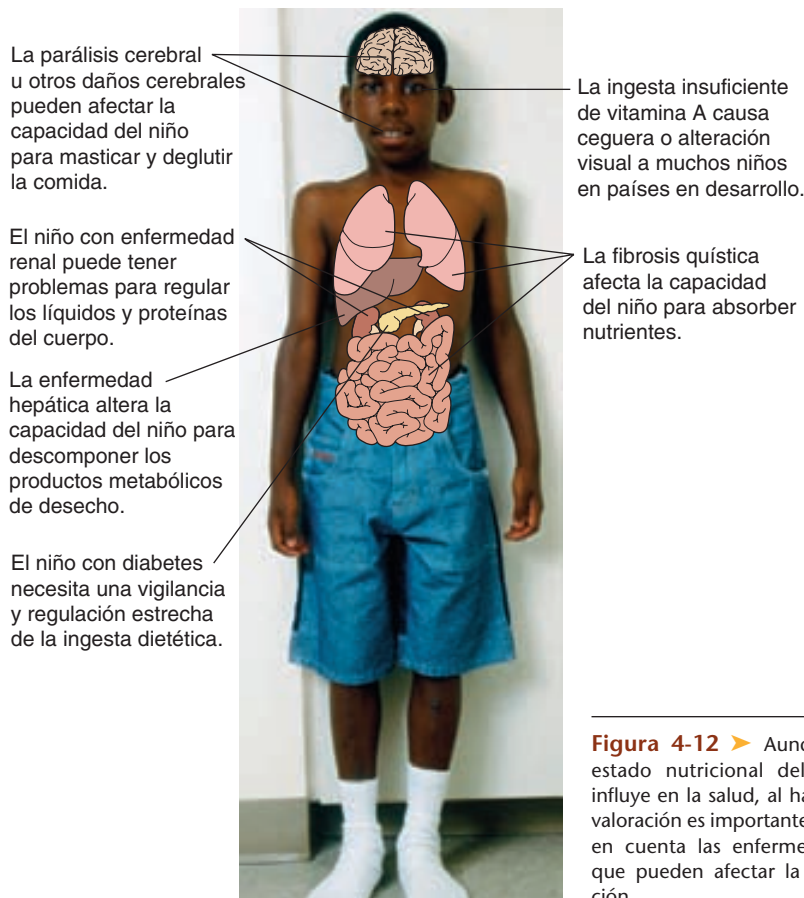
Algunos jóvenes usan minerales como hierro, cromo y calcio. Además, otros usan dosis muy altas de suplementos deportivos unidos a drogas, con un gran aumento del riesgo de efectos secundarios. El profesional de enfermería puede hacer preguntas cuidadosas y sensibles, como «Muchos atletas toman suplementos para aumentar el rendimiento en los deportes. ¿Qué suplementos tomas o piensas tomar?». En ese momento se puede dar información para que el joven mejore sus conocimientos sobre nutrición y rendimiento deportivo. Habitualmente una dieta equilibrada con un aporte adecuado de hidratos de carbono, proteínas y grasas satisfará las necesidades en la mayoría de los atletas, dando lugar al máximo rendimiento deportivo. Los profesionales de enfermería de la escuela pueden trabajar con los maestros de educación física y entrenadores para planificar programas adecuados para los jóvenes y prevenir el uso de agentes ergógenos (Rosenfield, 2005).

### Enfermedades relacionadas con la nutrición

En el estado nutricional del niño influyen muchas enfermedades. De la misma forma, el estado nutricional del niño puede influir en la salud. La imagen de la fisiopatología ilustrada de abajo muestra algunas enfermedades frecuentes que influyen en las necesidades nutricionales (fig. 4-12 >). Estas enfermedades se comentan en varios capítulos a lo largo del texto. Cuando los haya leído,

## ILUSTRACIÓN DE FISIOPATOLOGÍA

### Enfermedades que influyen en las necesidades nutricionales





**Figura 4-13** ➤ Este joven con parálisis cerebral ha vuelto recientemente a la escuela después de una cirugía de la espalda. Su capacidad para masticar y deglutir es limitada, y recibe alimentos a través de un tubo para suplementar la limitada dieta que puede ingerir por boca. El profesional de enfermería de la escuela ha enseñado a la maestra (que aparece aquí) a dar de forma segura la alimentación por tubo. ¿Qué información tenía el profesional de enfermería en su plan educativo para el personal escolar?



## CRECIMIENTO Y DESARROLLO

### Dieta vegetariana

Cuando una adolescente embarazada lleva una dieta vegetariana, es necesaria una ayuda adicional para estimular una nutrición adecuada (Johnston y Sabate, 2006). El registro dietético de 24 h o 2 días ayudará a identificar las necesidades nutricionales. Considere las necesidades adicionales de energía, proteína, ácidos grasos  $\omega$ -3, hierro, vitamina D y calcio en el embarazo; recuerde que se recomienda el suplemento de vitamina B<sub>12</sub>. Utilice la Vegetarian Food Guide Pyramid, disponible a través de la American Dietetic Association.

#### CUADRO 4-10

### DEFICIENCIAS NUTRICIONALES FRECUENTES EN VEGANOS

Vitamina D y calcio  
Vitamina B<sub>12</sub>  
Minerales: cinc, hierro  
Fibra  
Calorías  
Proteínas  
Grasas

## Vegetarianismo

Algunas familias deciden llevar una dieta vegetariana y se les puede ayudar y animar en su intento. Existen varios tipos según la ingesta. Los **vegetarianos** no comen aves, carne, ni pescado. Los **lacto-ovo-vegetarianos** comen huevos y derivados lácteos, mientras que los **lacto-vegetarianos** toman productos lácteos. Por el contrario, los **veganos** son vegetarianos estrictos y no ingieren productos animales. Cuando una persona dice que es vegetariana, es conveniente preguntar de forma concreta lo que comen y lo que no comen.

Los vegetarianos pueden ser muy saludables, pero pueden necesitar alguna ayuda adicional para asegurar una nutrición adecuada. Algunas de las deficiencias frecuentes en los veganos se enumeran en el cuadro 4-10. Puede ser útil hacer un registro de la dieta de 24 h a la mujer embarazada o que da el pecho, y a los niños vegetarianos, con análisis de las IMC. Asegúrese de valorar periódicamente el crecimiento, así como otras medidas nutricionales. Sugiera ideas de diversas comidas para satisfacer las necesidades nutricionales y realice otras medidas educativas nutricionales generales. Cuando un niño vegetariano está hospitalizado, planifique junto al departamento de nutrición y a la familia del niño la manera de suplir las necesidades nutritivas.

## Alimentación enteral

La alimentación enteral es una forma de apoyo nutricional utilizada cuando el niño no puede ingerir por boca la cantidad suficiente de alimentos para mantenerle saludable. Como es la forma de apoyo nutricional más parecida al método natural de comer, tiene los menores efectos secundarios y la tasa más alta de éxito. Algunos de los niños que utilizan la alimentación enteral son aquellos con parálisis cerebral u otras enfermedades neurológicas que causan debilidad de la garganta y de la boca, niños con neoplasias o disfunciones inmunológicas y aquellos en el estado de recuperación aguda de accidentes o enfermedades. El tubo se coloca a través de las fosas nasales, y pasa a través del esófago hasta el estómago; sin embargo, para un uso prolongado es preferible colocar un tubo quirúrgicamente dentro del estómago a través del abdomen. Mientras el niño pueda absorber y utilizar los nutrientes la alimentación enteral proporciona con éxito las calorías y nutrientes esenciales. Existen fórmulas comerciales y soluciones especiales que pueden adaptarse al niño con necesidades nutricionales específicas. El tubo y el sitio de entrada se cuidan para prevenir infecciones y erosiones de la piel. Véanse en el capítulo 24 ∞ las indicaciones de la asistencia de enfermería en la alimentación enteral.

## Nutrición parenteral total

La nutrición parenteral ha hecho posible proporcionar un soporte nutricional intravenoso a individuos que no pueden comer o que no son capaces de absorber nutrientes del tubo diges-

discuta con sus compañeros de clase cómo ajustaría la educación y valoración nutricional en presencia de una enfermedad. ¿Qué enfermedades afectan la absorción de nutrientes? ¿Cuáles causan cambios en las necesidades de nutrientes? Algunos niños se benefician de auxiliares especiales para la alimentación, como utensilios y tazas para comer fáciles de agarrar. Los terapeutas pueden evaluar y hacer recomendaciones sobre instrumentos que puedan ayudar al niño en las comidas.

Un ejemplo de necesidades nutricionales especiales es el niño con parálisis cerebral, que puede carecer de la habilidad muscular para masticar y deglutir alimentos normales. Puede ser necesario utilizar utensilios especiales, para que el niño pueda sujetarlos con facilidad. Puede ser necesario el uso de alimentos blandos o tubos de alimentación para prevenir el atragantamiento con alimentos más sólidos. Dentro del horario escolar debe reservarse tiempo para que el niño coma alimentos nutritivos. Los objetivos relacionados con la autonomía del niño en las comidas deben ser parte de los planes de salud y educación individualizados. Los profesionales de enfermería escolares cumplen una función fundamental en la educación del personal escolar sobre las necesidades nutricionales del niño. Debe existir asociación y colaboración entre el profesional de enfermería de la consulta, el profesional de enfermería escolar, el niño, la familia y el personal de la escuela, para que la ingesta de nutrientes que se ofrecen al niño sea acorde a su capacidad para comer (fig. 4-13 ➤).





## LEY Y ÉTICA

### Nutrición parenteral total

La NPT se utiliza con frecuencia en el tratamiento de niños que no pueden ingerir cantidades adecuadas de alimentos. En muchos casos la NPT proporciona los nutrientes que el niño necesita, mejorando su enfermedad y en consecuencia su estado de salud. Sin embargo, la NPT es cara, difícil de administrar y puede tener efectos secundarios adversos. ¿Este tratamiento es la mejor opción para todos los niños con una nutrición inadecuada? ¿Este método de nutrición se utiliza si una persona está inconsciente o en fase terminal? Estos aspectos éticos son con frecuencia difíciles y no tienen una respuesta fácil. Los profesionales de enfermería administran la NPT habitualmente en el domicilio y en el hospital, y pueden sentir angustia si las familias, el paciente y otros profesionales sanitarios no están de acuerdo con su uso (Breier 2000; Breier-Mackie y Newell, 2002). Existen pautas para ayudar a los profesionales sanitarios a tomar decisiones sobre el tratamiento, y los profesionales de enfermería deberían pedir ayuda a los profesionales de la ética en sus instituciones cuando lo necesiten.

tivo de forma normal y están en situación de riesgo de malnutrición grave (Matarase y Gottschlich, 2002). Algunos ejemplos de niños que se benefician de este método de nutrición son aquellos con malformaciones congénitas del tubo digestivo, lesiones craneales, quemaduras graves, o como apoyo después de un trasplante de médula ósea, sepsis u otras enfermedades graves. Se inserta un catéter para que la solución nutritiva estéril se infunda directamente en la sangre. Se coloca un catéter venoso central para que la infusión sea segura. Los líquidos habitualmente contienen glucosa; electrolitos como sodio, potasio, calcio, magnesio, fosfato y cloro; vitaminas, y proteínas. Las emulsiones de lípidos son otro tipo de NPT utilizadas en algunos niños. Para asegurar que la infusión y tratamiento de la NPT sea segura, son necesarios unos cuidados exquisitos, ya sea en el hospital o en el domicilio. El profesional de enfermería realiza la valoración inicial y posterior, monitoriza el tratamiento y administra las soluciones en el hospital u otros entornos.



## PENSAMIENTO CRÍTICO EN ACCIÓN

Recuerde a la familia que se presentó al inicio del capítulo. Yvonne es una lactante de 9 meses activa y sana. Colleen, su madre, la ha traído a la clínica WIC Nutrition Program junto a Margarita, la abuela. Colleen no se siente preparada para tomar las decisiones sobre lo que debe comer Yvonne a esta edad. Yvonne toma el pecho dos veces al día ya que Colleen trabaja, pero esta se pregunta si debería continuar con la lactancia materna. El profesional de enfermería elogia a Colleen por seguir con estas dos tomas diarias, ya que aseguran los beneficios de la lactancia materna, como la protección inmunológica contra algunas enfermedades y el fortalecimiento del vínculo madre-lactante. Ella reafirma a Colleen que es bueno que se saque la leche, y sugiere refrigerar la leche extraída para dársela en biberón a Yvonne al día siguiente.

1. ¿Qué destrezas motoras finas esperaría observar en Yvonne a esta edad que le permitirían realizar más destrezas para comer sola?
2. Durante la visita, el profesional de enfermería extrae una muestra de sangre para medir el hematocrito. ¿Cuál es el nivel esperado a esta edad? ¿Qué factores suponen un

riesgo de anemia por deficiencia de hierro en la segunda mitad del primer año de los lactantes? ¿Qué puede enseñar para fomentar la ingesta de hierro? Yvonne toma un biberón de leche de vaca a mitad del día. ¿Cómo puede esto contribuir a la anemia? ¿Qué se recomienda que tome a esta edad?

3. Margarita prepara la mayoría de las comidas de Yvonne durante el día y habla español. ¿Cómo prepararía la enseñanza para esta abuela de forma que pueda beneficiarse de la educación sanitaria diseñada por la clínica para los padres de lactantes? ¿Cómo puede hacer que esta enseñanza sea culturalmente sensible?
4. Como Colleen piensa en los próximos meses, ¿qué información necesitará para dar a Yvonne una alimentación nutritiva? ¿Cuáles son los hábitos de alimentación esperados al año y a los 18 meses de edad?



Las respuestas a estas preguntas pueden encontrarse en el DVD-ROM Prentice Hall Nursing MediaLink.



Pueden encontrarse recursos adicionales en el DVD-ROM Prentice Hall Nursing MediaLink adjunto y en la página web complementaria en <http://www.prenball.com/ball>.

### DVD-ROM

Audio Glossary  
 NCLEX-RN® Review  
 Videos  
     Anorexia Nervosa  
     Children and Overweight

### PÁGINA WEB COMPLEMENTARIA

Audio Glossary  
 NCLEX-RN® Review  
 Care Plan Activity: Childhood Obesity  
 Case Study: Single Parenting and Nutrition Issues  
 Critical Thinking  
     Comparing Nutrition Labels  
     Fast Food Menu Analysis  
 MediaLink Applications  
     Diet and Culture  
     Healthy Eating Index  
     Managing a Peanut Allergy at School  
     Planning a Nutritional Teaching Session  
     Vegetarian Teen Diet  
 WebLinks



## BIBLIOGRAFÍA

American Academy of Pediatrics, Committee on Nutrition. (2001). The use and misuse of fruit juice in pediatrics. *Pediatrics*, 107, 1210–1213.

American Academy of Pediatrics, Committee on Nutrition. (2004). *Pediatric nutrition handbook* (5th ed.). Elk Grove Village, IL: American Academy of Pediatrics.

American Academy of Pediatrics, Section on Breastfeeding. (2005). Breastfeeding and the use of human milk. *Pediatrics*, 115, 496–506.

American Dental Association. (n.d.). ADA statement on early childhood caries. Retrieved on August 2, 2006, from [www.ada.org/prof/resources/positions/statements/caries.asp](http://www.ada.org/prof/resources/positions/statements/caries.asp)

American Diabetes Association. (2003). Economic costs of diabetes in the U.S. in 2002. *Diabetes Care*, 26, 917–932.

American Diabetes Association. (2006). Breastfeeding helps prevent obesity in kids. Retrieved on August 22, 2006 from <http://www.diabetes.org/nedocuments.may06final/pdf>

American Dietetic Association. (2001). Position of the American Dietetic Association. Breaking the Barriers to Breastfeeding. *Journal of the American Dietetic Association* 101, 1213–1220.

American Dietetic Association. (2006). Nutrition intervention in the treatment of anorexia nervosa, bulimia nervosa, and eating disorder not otherwise specified (EDNOS). Retrieved on August 3, 2006, from [http://www.eatright.org/cps/rde/xchg/ada/hs.xls/advocacy\\_adapo701\\_ENU\\_HTML.htm](http://www.eatright.org/cps/rde/xchg/ada/hs.xls/advocacy_adapo701_ENU_HTML.htm)

American Psychiatric Association Working Group on Eating Disorders. (2000). Practice guidelines for the treatment of patients with eating disorders. *American Journal of Psychiatry*, 157, 1–39.

Behrman, R. E., Kliegman, R. M., & Jenson, H. B. (2004). *Nelson textbook of pediatrics* (17th ed.). Philadelphia: Saunders.

Berkman, N. D., Bulik, C. M., Brownley, K. A., Loh, K. N., Sedway, J. A., Rooks, A. & Gartlehner G. (2006.) Management of eating disorders. Rockville MD: Agency for Healthcare Research and Quality, AHRQ Pub No. 06-E010.

Block, R.W., & Krebs, N. F. (2005). Failure to thrive as a manifestation of child neglect. *Pediatrics*, 116, 1234–1237.

Breier, S. J. (2000). Ethics and total parenteral nutrition. *Journal of Intravenous Nursing*, 23, 52–57.

Breier-Mackie, S., & Newell, C. J. (2002). Home parenteral nutrition: An ethical decision making dilemma. *Australian Journal of Advanced Nursing*, 19(4), 27–32.

Briefel, R. R., & Johnson, C. L. (2004). Secular trends in dietary intake in the United States. *Annual Review of Nutrition*, 24, 401–431.

Burks, W., & Ballmer-Weber, B. K. (2006). Food allergy. *Molecular Nutrition and Food Research*, 50, 595–603.

Centers for Disease Control and Prevention. (2004a). Botulism. Retrieved August 2, 2006, from <http://www.cdc.gov/ncidod/aip/research/bot.html>

Centers for Disease Control and Prevention. (2004b). Youth risk behavior surveillance—United States, 2003. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 53(SS-2), 1–28.

Centers for Disease Control and Prevention. (2005a). Bovine spongiform encephalopathy. Retrieved December 26, 2005, from <http://www.cdc.gov/ncidod.dvvd.bse/>

Centers for Disease Control and Prevention. (2005b). Preventing health risks associated with drinking unpasteurized or untreated juice. Retrieved December 27, 2005, from <http://www.cdc.gov/foodborne/juice.spotlight.htm>

Centers for Disease Control and Prevention. (2005c). Variant Creutzfeldt Jakobs Disease (vCJD). Retrieved 2005, from <http://www.cdc.gov/ncidod.dvvd/vcjd/epidemiology.htm>

Children's Defense Fund. (2004). *The state of America's children*. Washington, DC: Author.

Cotugna, N., Vickery, C. E., & McBee, S. (2005). Sports nutrition for young athletes. *Journal of School Nursing*, 21, 323–328.

Cullen, K.W., & Zakeri, I. (2004). Fruits, vegetables, milk, and sweetened beverages consumption and access to a la carte/snack bar meals at school. *American Journal of Public Health*, 94, 463–467.

Federal Interagency Forum on Child and Family Statistics. (2005). Food security and diet quality. In *America's children: Key national indicators of well-being 2005*. Washington, DC: Author.

Food and Drug Administration. (2004). Backgrounder for the 2004 FDA/EPA consumer advisory: What you need to know about mercury in fish and shellfish. Washington, DC: Department of Health and Human Services. Retrieved on June 8, 2004, from <http://www.fda.gov/oc/opacom/hottopics/mercury/backgrounder.html>

- Gartner, L. M., & Greer, F. R. (2003). Prevention of rickets and vitamin D deficiency: New guidelines for vitamin D intake. *Pediatrics*, *111*, 908–910.
- Gentile, D. A., Oberg, C., Sherwood, N. E., Story, M., Walsh, D. A., Hogan, M., & American Academy of Pediatrics. (2004). Well-child visits in the video age: Pediatricians and the American Academy of Pediatrics' guidelines for children's media use. *Pediatrics*, *114*, 1235–1241.
- Gluck, M. E. (2006). Stress response and binge eating disorder. *Appetite*, *46*, 26–30.
- Hagerty, M. A., Schmidt, C., Bernaix, L., & Clement, J. M. (2004). Adolescent obesity: Current trends in identification and management. *Journal of the American Academy of Nurse Practitioners*, *16*, 481–489.
- Haynes, B. (2005). Creation of a bariatric surgery program for adolescents at a major teaching hospital. *Pediatric Nursing*, *31*, 21–23, 59.
- Hoek, H. W. (2006). Incidence, prevalence and mortality of anorexia nervosa and other eating disorders. *Current Opinion in Psychiatry*, *19*, 389–394.
- Institute of Medicine. (2005). *Preventing childhood obesity*. Washington, DC: National Academies Press.
- Jenkins, S., & Horner, S. D. (2005). Barriers that influence eating behaviors in adolescents. *Journal of Pediatric Nursing*, *20*, 258–267.
- Johnston, P. K., & Sabate, J. (2006). Nutritional implications of vegetarian diets. In M. E. Shils, M. Shike, A. C. Ross, B. Caballero, & R. J. Cousins (Eds.), *Modern nutrition in health and disease* (10th ed., pp. 1638–1654). Philadelphia: Lippincott, Williams & Wilkins.
- Kazis, K., & Iglesias, M. D. (2003). The female athlete triad. *Adolescent Medicine* *14*, 87–95.
- Kemper, K. J., & Jacobs, J. (2003). Homeopathy in pediatrics—No harm likely but how much good? *Contemporary Pediatrics* *20*, 97–111.
- Kramer, M. S. (2001). Promotion of breastfeeding intervention trial (PROBIT). *Journal of the American Medical Association*, *285*, 413–420.
- Krassas, G. E. (2003). Endocrine abnormalities in anorexia nervosa. *Pediatric Endocrinology Review*, *1*, 46–54.
- Lee, R. D., & Nieman, D. C. (2007). *Nutrition assessment* (4th ed.). Boston: McGraw-Hill.
- Lutz, C., & Przytulski, K. (2006). *Nutrition and diet therapy* (4th ed.). Philadelphia: F.A. Davis.
- Matarese, L. E., & Gottschlich, M. M. (2002). *Contemporary nutrition support practice*. Philadelphia: W. B. Saunders.
- MMWR. (2004). Diagnosis and management of foodborne illness: A primer for physicians and other health care professionals. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, *53*, RR–4, 1–40.
- Palmer, K., & Burks, W. (2006). Current developments in peanut allergy. *Current Opinion in Allergy and Clinical Immunology*, *6*, 202–206.
- Proctor, M. H., Moore, L. L., Gao, D., Cupples, L. A., Bradlee, M. L., Hood, M. Y., & Ellison, R. C. (2003). Television viewing and change in body fat from preschool to early adolescence: The Framingham Children's Study. *International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders* *27*, 827–833.
- Rideout, V. J., Vandewater, E. A., & Wartella, E. A. (2003). *Zero to six: Electronic media in the lives of infants, toddlers and preschoolers*. Menlo Park, CA: Kaiser Family Foundation.
- Rosenfield, C. (2005). The use of ergogenic agents in high school athletes. *Journal of School Nursing*, *21*, 333–339.
- Sherman, R. T., & Thompson, R. A. (2004). The female athlete triad. *Journal of School Nursing*, *20*, 197–202.
- Simons, E., Weiss, C. C., Furlong, T. J., & Sicherer, S. H. (2005). Impact of ingredient labeling practices on food allergic consumer. *Annals of Allergy, Asthma and Immunology*, *95*, 426–428.
- Storey, M. L., Forshee, R. A., & Anderson, P. A. (2004). Associations of adequate intake of calcium with diet, beverage consumption, and demographic characteristics among children and adolescents. *Journal of the American College of Nutrition*, *23*, 18–33.
- Story, M., Holt, K., & Sofka, D. (Eds.). (2002). *Bright futures in practice: Nutrition* (2nd ed.). Arlington, VA: National Center for Education in Maternal and Child Health.
- Urrutia-Rojas, X., & Menchaca, J. (2006). Prevalence of risk for type 2 diabetes in school children. *Journal of School Health*, *76*, 189–194.
- U.S. Centers for Disease Control and Prevention, U.S. National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, U.S. Division of Adolescent and School Health, U.S. Health Resources and Services Administration, U.S. Maternal and Child Health Bureau, U.S. Office of Adolescent Health et al. (2004). *Improving the health of adolescents and young adults: A guide for states and communities*. Atlanta, GA: U.S. Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, & Division of Adolescent and School Health.
- U.S. Department of Health and Human Services. (2000). *Healthy People 2010*. Washington, DC: U.S. Department of Health and Human Services. Retrieved April 13, 2001, from <http://www.health.gov/healthypeople/document.html>
- U.S. Department of Health and Human Services. (2005). *Dietary guidelines for Americans*. Retrieved from [www.healthierus.gov/dietaryguidelines](http://www.healthierus.gov/dietaryguidelines)
- U.S. Preventive Services Task Force. (2003). Behavioral interventions to promote breastfeeding: Recommendations and rationale. *American Journal for Nurse Practitioners*, *7*(11), 23–32.
- Viner, R. M., & Cole, T. J. (2005). Television viewing in early childhood predicts adult body mass index. *Journal of Pediatrics*, *147*, 429–435.
- Waldrop, J. (2005). Early identification and interventions for female athlete triad. *Journal of Pediatric Health Care*, *19*, 213–220.
- Williams, M. H. (2006). Sports nutrition. In M. E. Shils, M. Shike, A. C. Ross, B. Caballero, & R. J. Cousins (Eds.), *Modern nutrition in health and disease* (10th ed., pp. 1723–1740). Philadelphia: Lippincott, Williams & Wilkins.

# 5

## TÉRMINOS CLAVE

aleteo nasal 169	frémido táctil 179
auscultación 157	hipertelorismo 162
bradipnea 179	induración 157
broncofonía 180	inspección 157
choque de la punta 182	palpación 157
coloboma 162	pectoriloquia áfona 180
comunicación eficaz 148	percusión 157
conducta no verbal 149	resonancia vocal 179
crepitantes 179	retracciones 178
dedos en palillo de tambor 200	revisión por sistemas 152
edema 158	sibilancia 180
egofonía 180	suturas 161
estridor 180	taquipnea 178

## MediaLink



<http://www.prenhall.com/ball>

En el DVD-ROM Prentice Hall Nursing MediaLink y en la página web complementaria pueden encontrarse recursos específicos de este capítulo.

# VALORACIÓN PEDIÁTRICA



**JASMINE** es una niña de 2 años de edad que ha sido adoptada recientemente por la familia Porter. Su nueva madre la ha traído junto a su hermana para una valoración sanitaria completa al centro sanitario para niños adoptados en el extranjero. Jasmine vivía hasta hace 3 meses en un centro de adopción de niños en China, su país natal. No habla inglés y las situaciones nuevas y diferentes la asustan mucho.

La señora Porter desea que a Jasmine se le haga una valoración para detectar cualquier aspecto de promoción de la salud o de asistencia sanitaria especial que necesite tratarse, como desarrollo, crecimiento, nutrición, vacunaciones y problemas sanitarios. Antes de salir de China a Jasmine se le administraron muchas vacunas y nunca ha tenido una enfermedad o lesión importantes. No se dispone de mucha información sobre sus padres biológicos ni de la salud de los mismos.

La señora Porter cree que Jasmine es pequeña para su edad y también le preocupa que pueda tener una infección de oídos. Jasmine está irritable e inapetente desde el día anterior y también tiene algo de fiebre.

La anamnesis y la exploración física del paciente proporcionan la estructura y secuencia necesarias para recoger y analizar datos importantes de la valoración. Los hallazgos iniciales de la exploración física proporcionan los datos basales para monitorizar el futuro crecimiento y desarrollo de Jasmine y su respuesta al tratamiento de los problemas de salud detectados. Analizar los datos de la valoración le permite hacer los diagnósticos de enfermería y desarrollar un plan asistencial de enfermería que oriente la asistencia de enfermería para Jasmine.

## OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Después de leer este capítulo, usted será capaz de:

1. Describir las partes de la historia sanitaria del lactante y del niño a distintas edades.
2. Conocer las estrategias de comunicación para mejorar la calidad de los datos recogidos en la historia.
3. Conocer las estrategias para que el niño pequeño colabore en la valoración.
4. Conocer las diferencias de la secuencia de la valoración física en lactantes, niños y adolescentes.
5. Modificar las técnicas de valoración física de acuerdo a la edad y estadio de desarrollo del niño.
6. Determinar la maduración sexual de niños y niñas basada en los signos físicos de los caracteres sexuales secundarios.
7. Analizar los hallazgos de la valoración de los diferentes sistemas y reconocer los signos que indican la presencia de un problema sanitario.

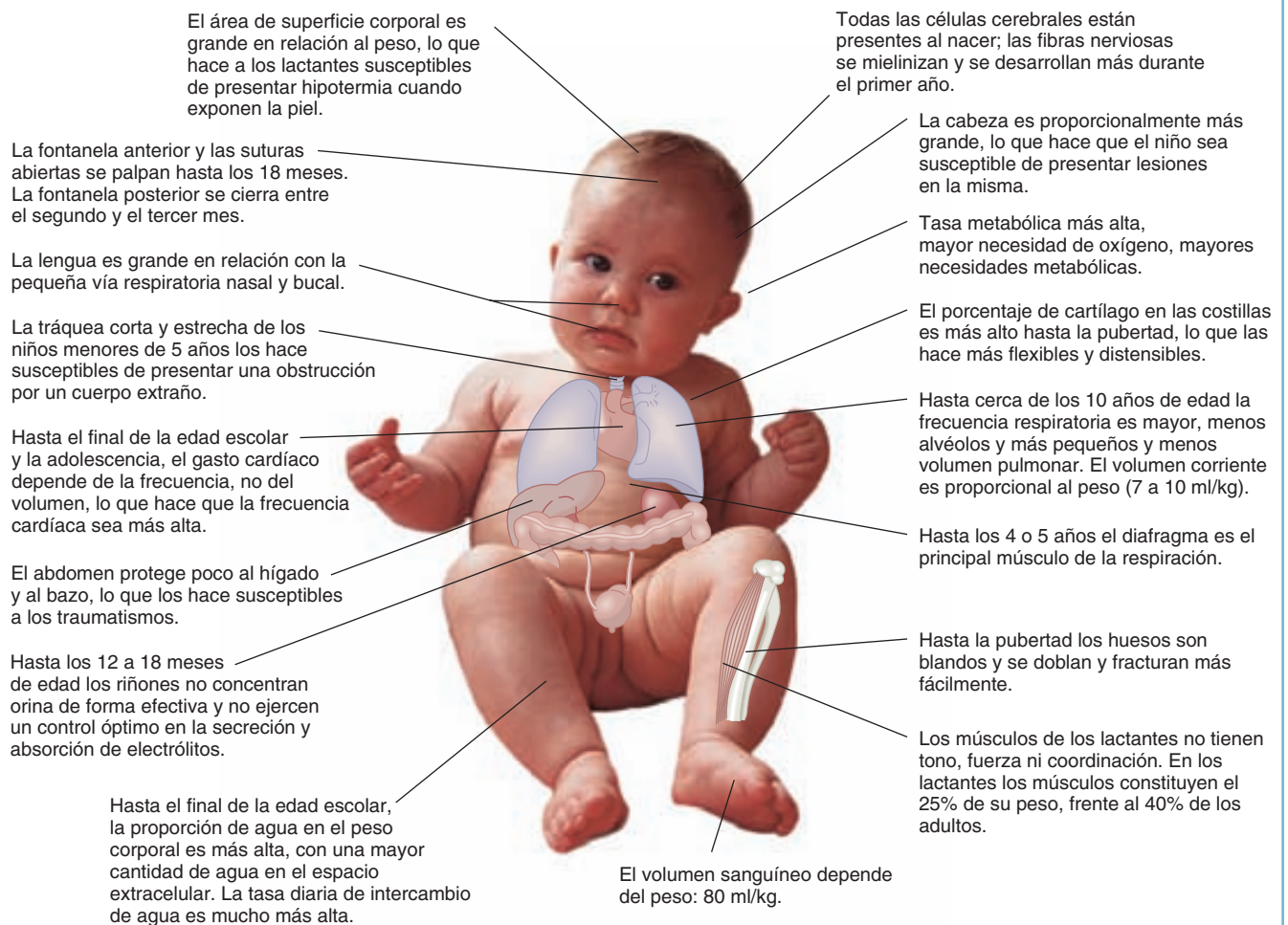
**E**n este capítulo se da una visión general de la valoración pediátrica, que incluye la anamnesis y las técnicas de exploración dirigidas a las necesidades especiales de los pacientes pediátricos. Primero se esbozan las estrategias para hacer la anamnesis del niño. En el resto del capítulo, se resume el proceso sistemático de la exploración física del niño. ¿Cómo cambian las técnicas de exploración según la edad del niño? ¿Qué hace el profesional de enfermería para que los lactantes y niños pequeños cooperen durante la exploración?

## CARACTERÍSTICAS ANATÓMICAS Y FISIOLÓGICAS DE LOS LACTANTES Y NIÑOS

Los lactantes y los niños no sólo son más pequeños que los adultos, sino muy distintos fisiológicamente. Conocer las diferencias anatómicas y fisiológicas ayuda a reconocer las variantes de la normalidad que se encuentran durante la exploración física. También ayuda a entender las distintas respuestas fisiológicas de los niños a las lesiones y enfermedades. En la figura 5-1 se muestra una visión global de las importantes diferencias anatómicas y fisiológicas que existen entre los niños y los adultos.

### CRECIMIENTO DE LOS NIÑOS

#### Características anatómicas y fisiológicas



**Figura 5-1** ▶ Los niños no son sólo adultos pequeños. Entre los niños y los adultos existen diferencias anatómicas y fisiológicas importantes, que irán cambiando a medida que el niño crezca y se desarrolle. ¿Puede identificar cuáles de estas diferencias son las que preocupan más en el niño hospitalizado y por qué?

## Obtención de la anamnesis del niño

### Estrategias de comunicación

¿Qué hace que la comunicación sea eficaz? ¿Qué significa que el padre o cuidador no le mire a los ojos cuando le habla? ¿Qué tipo de señales indican que el padre pueda estar ocultando información de la anamnesis?

La entrevista de la historia de salud es una conversación muy personal con el padre, cuidador o adolescente, durante la cual se comparten preocupaciones y sentimientos íntimos. Asegúrese de que este intercambio de información con el padre o el niño se entienda de forma clara por ambas partes; que es una **comunicación eficaz**. La comunicación eficaz es difícil de conseguir, porque con frecuencia los padres y los niños no interpretan de forma correcta lo que dice el profesional de enfermería y el profesional de enfermería puede no entender del todo lo que dicen los padres o el niño. La interpretación que hacen las personas de la información se basa en sus experiencias vitales, cultura y educación.

### ESTRATEGIAS PARA ESTABLECER UNA BUENA COMUNICACIÓN CON LA FAMILIA

Al empezar la anamnesis, asegúrese de que los padres entienden el propósito de la entrevista y de que la información se usará adecuadamente. Para propiciar el desarrollo de una buena comunicación, demuestre interés y preocupación por el niño y la familia durante la entrevista. Esta relación de comunicación constituye la base de la colaboración entre el profesional de enfermería y los padres y hará posible que el niño reciba la mejor asistencia de enfermería. Las siguientes estrategias ayudan a crear una buena relación de comunicación con la familia del niño durante la anamnesis de enfermería.

- *Preséntese* (nombre, título o posición y su función en la asistencia del niño). Para demostrar respeto, pregunte a todos los miembros de la familia presentes qué nombre prefieren que use cuando se dirija a ellos.
- *Explique el propósito de la entrevista* y por qué la anamnesis de enfermería es diferente a la información recogida por otros profesionales sanitarios. Por ejemplo, «Los profesionales de enfermería utilizarán esta información para planificar la asistencia de enfermería que se adapte mejor a su hijo».
- *Proporcione intimidad* y evite todas las distracciones posibles durante la entrevista. Si la habitación del paciente no ofrece intimidad, busque otra habitación o sala disponible.
- *Dirija el foco de la entrevista* con preguntas abiertas. Utilice preguntas cerradas o dirigidas para aclarar la información. Las preguntas abiertas son útiles para empezar la entrevista, desarrollar una relación de comunicación y conocer la percepción de los padres sobre el problema del niño; por ejemplo, «Cuéntenme qué problemas llevaron a Roberto a ser ingresado en el hospital». Las preguntas cerradas se utilizan para obtener información detallada; por ejemplo, «¿Qué temperatura tuvo Tommy esta mañana?».
- *Haga una pregunta cada vez* para que el padre o el niño entiendan qué parte de la información desea obtener y que sea claro a qué pregunta responde el padre. «¿Algún miembro de su familia tiene diabetes, enfermedades del corazón o drepanocitosis?» es una pregunta múltiple. Pregunte de forma separada sobre cada enfermedad para asegurar que la respuesta sea fidedigna.
- *Haga participar al niño en la entrevista* con preguntas adecuadas para su edad. A los niños pequeños se les puede preguntar «¿Cómo se llama tu muñeca?» o «¿Dónde te duele?». Demostrar interés por el niño inicia el desarrollo de una relación de comunicación tanto con el niño como con los padres. Pregunte a los niños mayores y adolescentes sobre su enfermedad o lesión. Déles la oportunidad de hablar en privado sobre sus principales preocupaciones cuando sus padres no estén presentes.
- *Sea sincero con el niño* al responder sus preguntas o al darle información sobre lo que pasará. Los niños deben aprender a confiar en su profesional de enfermería.
- *Utilice un tipo de lenguaje* que los padres y el niño entiendan. Las frases de uso habitual pueden tener diferentes significados según la zona del país o el grupo étnico. Para mejorar la comunicación, pida con frecuencia a los padres o al niño que expresen lo que piensan sobre lo que se les dice, para asegurar que interpretan las frases adecuadamente.
- *Utilice un intérprete para mejorar la comunicación* cuando no hable de forma fluida la lengua nativa de la familia (fig. 5-2 ►).



### LEY Y ÉTICA

#### HIPAA

Asegure a los padres y al niño que la información que dan durante la valoración está protegida bajo la Health Insurance Portability and Accountability Act (HIPAA), ley federal que exige el consentimiento informado antes de dar información sanitaria fuera de una institución sanitaria. Para asegurar la confidencialidad de la información de los padres, evite usar un miembro de la familia como intérprete al hacer la historia clínica.



### CULTURA

#### Interrogatorio

Algunos grupos culturales, especialmente asiáticos, tratan de anticipar la respuesta que el interlocutor quiere oír o dicen «sí» incluso cuando no entienden la pregunta. Se comportan de esta manera para agradar o como forma de cortesía. Recuerde expresar sus preguntas de forma neutra.

**ESCUCHA ACTIVA** Es necesaria una atención total para «oír» e interpretar adecuadamente la información que dan los padres y el niño durante la historia de enfermería. *Escuche* de forma activa la información que dan los padres, así como la forma en que la expresan y *observe el comportamiento* durante la interacción.

- ¿El padre duda o evita responder algunas preguntas?
- Preste atención a la actitud o tono de voz de los padres cuando se habla sobre el problema del niño. Determine si son coherentes con la gravedad del problema del niño. El tono de voz puede mostrar ansiedad, ira o falta de preocupación.
- Esté alerta a los temas subyacentes. Por ejemplo, el padre que habla sobre el diagnóstico del niño, pero se refiere repetidamente al impacto de la enfermedad en la economía familiar o en la satisfacción de las necesidades de otros miembros de la familia, está pidiendo que se traten estos temas.
- Observe si la **conducta no verbal** de los padres (postura, gestos, movimientos corporales, contacto visual y expresiones faciales) es coherente con las palabras y tono de voz utilizados.
  - ¿El interés y preocupación del padre son adecuados a la enfermedad del niño? Conductas como sentarse erguido, mantener el contacto visual (si es culturalmente aceptable) y mostrarse ansioso reflejan una preocupación adecuada por el niño. El alejamiento físico, no mantener el contacto visual o una expresión feliz son inconsistentes con la grave enfermedad del niño. Véanse en la tabla 5-1 los patrones de comunicación no verbal utilizados por los principales grupos culturales.



**Figura 5-2** ► La mayoría de los hospitales cuentan con intérpretes que debería utilizar. Si no los utiliza, busque un intérprete profesional al que haya contactado previamente que conozca la terminología médica y las normas culturales de la familia. Evite usar miembros de la familia como intérpretes. El intérprete (en el centro) debe colocarse de manera que facilite la comunicación. Mantenga el contacto visual con el padre o el paciente, no con el intérprete.

Las señales sutiles verbales y no verbales con frecuencia indican que el padre no ha recibido una información completa sobre el problema del niño. Observe conductas como evitar el

TABLA 5-1

### PATRONES DE COMUNICACIÓN NO VERBAL EN LOS PRINCIPALES GRUPOS CULTURALES\*

Grupo cultural	Patrones de comunicación no verbal
Afroamericanos	Es frecuente que los miembros de la familia y los amigos cercanos tengan contacto físico Espacio personal cercano
Chinos	Evitan el contacto visual directo cuando escuchan Espacio personal distante Prefieren que los extraños no los toquen
Indios orientales	El contacto visual directo se considera irrespetuoso Sólo los hombres se dan la mano
Hispano/Latino	El contacto físico es frecuente, especialmente entre miembros del mismo sexo Espacio personal cercano
Japoneses	El contacto visual directo se considera irrespetuoso Darse la mano es aceptable No tienen la costumbre de tener un contacto físico estrecho con recién conocidos Espacio personal distante
Americanos nativos	Contacto visual limitado durante la conversación El silencio durante la comunicación permite pensar y demuestra respeto Espacio personal cercano
Europeos (españoles, franceses)	Contacto visual directo, quieren saber qué impresión produce lo que han dicho

\*Los patrones conductuales de la conducta no verbal varían entre los grupos, por lo que deben evitarse los estereotipos de un grupo con estas características de la comunicación. Tomado de Spector, R. E. (2004). *Cultural diversity in health and illness* (6th ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall; Flores, G., Rabke-Verani, J., Pine, W., & Sabharwal, A. (2002). The importance of cultural and linguistic issues in the care of children. *Pediatric Emergency Care, 18*(4), 271–284.



## CULTURA

### Uso del silencio

Algunas culturas, como algunos grupos asiáticos y americanos nativos, consideran que durante las conversaciones el silencio es muestra de respeto. El profesional de enfermería debe evitar romper el silencio y dar tiempo a la persona para que reflexione y elabore su respuesta al comunicarse. En otras culturas el silencio aparece cuando el tema del que se habla es doloroso o sensible. Sea empático y admita que los padres y el niño hablarán cuando estén listos (Seidel, Ball, Dains et al., 2006).

contacto visual, cambiar el tono de voz o dudar cuando se responde una pregunta. Ser empático y responder a preguntas clarificadoras fomenta que los padres o el niño describan o expresen la información que les cuesta compartir; por ejemplo, «Esa experiencia parece haber sido muy difícil. ¿Cómo reaccionó Latasha?»

Estimule a los padres a compartir información, incluso si esta es privada o delicada, especialmente cuando afecta a la planificación de la asistencia de enfermería. Con frecuencia los padres evitan compartir cierta información porque quieren causar una buena impresión o no saben que la información es valiosa. Si al compartir información los padres dudan, explíqueles brevemente por qué se hizo la pregunta. Por ejemplo, para hacer que la experiencia del niño en el hospital sea más agradable o para empezar a planificar el alta del niño y la asistencia domiciliaria.

En algunos casos los padres se sienten demasiado agitados, tristes o enfadados como para seguir respondiendo las preguntas. Cuando la información no se necesita de inmediato, pase a otra parte de la anamnesis para ver si el padre puede responder otras preguntas. En función de la situación emocional de los padres, puede ser más adecuado terminarla más tarde.

### Datos que deben recogerse

Recoja y organice la historia de salud, médica y personal-social del niño para planificar la asistencia de enfermería. Los datos del estado de salud, psicosociales y del desarrollo se organizan para poder realizar los diagnósticos de enfermería y el plan asistencial de enfermería.

**INFORMACIÓN DEL PACIENTE** Registre el nombre y apodo del niño, edad, sexo y origen étnico. La fecha de nacimiento, raza, religión, dirección y número de teléfono pueden obtenerse del registro de admisión. Pida a los padres una dirección y número de teléfono para una llamada de emergencia, así como los números de los teléfonos móviles y del trabajo. Registre quién da los datos de la historia y su relación con el paciente.

**ESTADO DE SALUD** Recoja información cronológica sobre los problemas de salud y enfermedades de forma similar a la historia médica tradicional.

- El *motivo de consulta* es el problema principal del niño o la razón del ingreso hospitalario o visita a la consulta, expresado con las palabras exactas de los padres o del niño.
- La *historia de la enfermedad actual* es una descripción detallada del problema actual de salud. Incluye el inicio y secuencia de los eventos, características y cambios de los síntomas en el tiempo, factores contribuyentes y estado actual del problema. Cada problema se describe por separado. En la tabla 5-2 se enumeran los datos específicos que deben registrarse en cada enfermedad y lesión.

TABLA 5-2

## HISTORIA DE LA ENFERMEDAD O LESIÓN ACTUAL

Característica	Variables definitorias
Inicio	Súbito o progresivo, episodios previos, fecha y momento del inicio
Tipo de síntomas	Dolor, picor, tos, vómitos, goteo nasal, diarrea, erupción, etc.
Localización	Generalizado o localizado, preciso anatómicamente
Duración	Continuo o episódico, duración de los episodios
Gravedad	Afecta las actividades cotidianas; p. ej., le despierta, disminución del apetito, incapacitación
Factores contribuyentes	Qué alivia o empeora los síntomas, qué precipita el problema, exposición reciente a infección o alérgeno
Evaluaciones previas del problema	Pruebas de laboratorio, médico u hospital donde se hizo, resultados de las exploraciones previas
Tratamiento previo y actual	Fármacos prescritos y de libre dispensación, tratamientos complementarios alternativos, otros tratamientos (calor, hielo, reposo), respuesta a los tratamientos



- Los *antecedentes personales* son una descripción más detallada de los problemas sanitarios previos del niño. Incluye la historia neonatal y las principales enfermedades y lesiones que ha padecido. Cuando el problema actual del niño se relaciona con la historia neonatal, se hace una historia neonatal detallada y completa (cuadro 5-1). Registre la edad del niño en el momento de las principales enfermedades o lesiones y recuerde incluir enfermedades infecciosas comunes, cirugías e ingresos hospitalarios. Si se han realizado transfusiones (de sangre o hemoderivados), pregunte las causas, tipo de transfusión y reacciones. Pida información sobre cada diagnóstico específico, tratamiento, evolución, complicaciones o problemas residuales y la reacción del niño al problema.
- El estado de salud actual es una descripción detallada del estado de salud típico del niño.
  - *Mantenimiento de la salud*: médico de cabecera del niño, dentista y otros profesionales sanitarios y cuándo acudió a cada uno de ellos por última vez.
  - *Medicamentos*: medicamentos prescritos y de libre dispensación que se toman a diario, con frecuencia o para el tratamiento domiciliario de la fiebre, resfriados, tos, heridas y erupciones. Pregunte si utilizan plantas, hierbas, infusiones u otras terapias complementarias.
  - *Alergias*: a alimentos, medicamentos, animales, picaduras de insectos o exposición ambiental y tipo de reacción (p. ej., dificultad respiratoria, exantema, habones, prurito).
  - *Vacunaciones*: revise en la cartilla del niño el estado de inmunización, vacunas y fecha de vacunación y toda reacción no esperada.
  - *Medidas de seguridad utilizadas*: sillas para la sujeción en el automóvil, cierres de seguridad en ventanas, almacenamiento de medicamentos, equipo protector para deportes, detectores de humo, casco de bicicleta, almacenaje de armas de fuego y otros.
  - *Actividades y ejercicio*: movilidad y limitaciones físicas, equipo de adaptación utilizado; actividades deportivas y/o juego.
  - *Nutrición*: lactancia materna o fórmula adaptada; si lactancia materna, durante cuánto tiempo; tipo y cantidad de fórmula adaptada al día; cuándo se introdujeron los alimentos sólidos; ingreso en el programa WIC (Women, Infants, and Children); hábitos de comidas y meriendas, variedad de los alimentos que consume, tendencia a consumir sólo unos pocos tipos de alimentos, apetito.
  - *Sueño*: duración y horario de siestas y sueño nocturno; pesadillas o terrores nocturnos, otros trastornos del sueño; dónde duerme el niño y ritos que realiza antes de irse a dormir.

CUADRO 5-1

**HISTORIA PERINATAL****Prenatal**

Edad de la madre, salud durante el embarazo, atención prenatal, ganancia de peso, dietas especiales, fecha probable de parto

Detalles de las enfermedades, hallazgos radiológicos, hospitalizaciones, medicaciones, complicaciones, coordinación del embarazo

Historia obstétrica previa

**Antenatal: descripción del parto**

Lugar del parto (hospital, domicilio, maternidad)

Parto espontáneo o inducido, duración de la labor de parto, tiempo/duración de la rotura de membranas

Vaginal o por cesárea, uso de fórceps o ventosa, posición cefálica o de nalgas

Edad gestacional, embarazo único o múltiple

**Estado del niño en el nacimiento**

Peso, puntuación Apgar, llanto inmediato

Necesidad de incubadora, oxígeno, aspiración, ventilación

Anomalías detectadas, manchas de meconio

**Posnatal**

Dificultades en el nido: alimentación, dificultades respiratorias, ictericia, cianosis, erupciones

Duración de la estancia hospitalaria, sala de cuidados neonatales especiales, en el domicilio con la madre

Alimentación con lactancia materna o fórmula adaptada, pérdida/ganancia de peso en el hospital

Atención médica necesaria la primera semana de vida: reingreso hospitalario

**ANTECEDENTES FAMILIARES** Las *enfermedades familiares y hereditarias* son el resumen de las principales enfermedades familiares y hereditarias de tres generaciones de la familia, que incluye a los padres, abuelos, tíos, tías, primos, al niño y a sus hermanos. Recoja información sobre la salud y origen étnico de los padres y pregunte si son parientes. Catalogue a cada generación y marque con una clave las enfermedades relevantes. Registre la información de forma narrada o en un árbol genealógico. En la tabla 5-3 se enumeran las enfermedades específicas sobre las que debe preguntarse.

**REVISIÓN POR SISTEMAS** La **revisión por sistemas** es una visión general de la salud completa del niño. Ofrece la oportunidad de identificar otros signos y síntomas relacionados con la enfermedad del niño. Además pueden salir a la luz otros problemas que no se relacionan directamente con la enfermedad actual, pero que podrían complicar la asistencia de enfermería o la asistencia domiciliaria. Por ejemplo, preguntar sobre los problemas urinarios podría revelar que el niño todavía moja la cama a los 7 años de edad, aunque el ingreso haya sido por una fractura de fémur. Entonces, el profesional de enfermería necesitaría considerar si mojar la cama podría causar problemas con la escayola. Debe registrarse el tratamiento, evolución, problemas residuales y edad al inicio de cada problema. En la tabla 5-4 se ofrecen las pautas para recoger los datos.

**INFORMACIÓN PSICOSOCIAL** Obtenga información sobre la composición de la familia para establecer el contexto sociológico y socioeconómico, para planificar la asistencia del niño en el hospital y en el domicilio.

- Composición de la familia, que incluya a los miembros de la familia que viven en el domicilio, su relación con el niño, estado civil de los padres u otra estructura familiar y las personas que ayudan a la asistencia del niño.
- Cabezas de familia con empleo, ingresos familiares y agencias o recursos financieros utilizados, como seguros médicos, cupones de comida o Temporary Assistance for Needy Families (TANF).
- Descripción de la casa y del entorno familiar (atmósfera, estrés emocional, actividades familiares); zonas seguras para jugar; tipo de agua corriente (de pozo o de ciudad) y disponibilidad de electricidad, calefacción y refrigeración.
- Convenios con la escuela o guardería; descripción del barrio que incluya las zonas de juego, transportes y cercanía a las tiendas.
- Cambios en la familia o tipo de vida desde la última visita; número de veces que la familia se ha mudado; cómo han asumido los cambios el niño y los miembros de la familia.

TABLA 5-3

**ENFERMEDADES HEREDITARIAS O FAMILIARES**

Enfermedades infecciosas	Tuberculosis, VIH, hepatitis, varicela
Enfermedades cardíacas	Malformaciones cardíacas, infartos de miocardio, hipertensión, dislipidemias, muerte súbita infantil
Trastornos alérgicos	Eccema, fiebre del heno o asma
Trastornos oculares	Glaucoma, cataratas, pérdida visual
Trastornos auditivos	Pérdida auditiva
Trastornos hematológicos	Drepanocitosis, talasemias, deficiencia de G6PD, leucemia, hemofilia
Trastornos pulmonares	Fibrosis quística
Cáncer	Tipo, edad de inicio temprana
Trastornos endocrinológicos	Diabetes mellitus, hipotiroidismo, hipertiroidismo
Trastornos mentales	Retraso mental, epilepsia, trastornos psiquiátricos
Trastornos musculoesqueléticos	Artritis, distrofia muscular
Trastornos gastrointestinales	Úlceras, colitis, enfermedad cardíaca, enfermedad renal
Trastornos metabólicos	Fenilcetonuria, galactosemia, enfermedad de la orina con olor a jarabe de arce, enfermedad de Tay-Sachs
Problemas de los embarazos	Abortos de repetición, muerte fetal intrauterina
Problemas de aprendizaje	Trastorno por déficit de atención, síndrome de Down

TABLA 5-4 REVISIÓN POR SISTEMAS

**Sistema corporal Ejemplos de problemas para identificar**

General	Patrón general de crecimiento, estado general de salud, es capaz de mantenerse al nivel de otros niños o se cansa fácilmente con la alimentación o con la actividad, fiebre, patrones de sueño Alergias, tipo de reacción (habones, erupción, dificultad respiratoria, inflamación, náuseas), estacional o con cada exposición
Piel y ganglios	Erupciones, piel seca, prurito, cambios en el color o textura de la piel, tendencia a los hematomas, ganglios linfáticos inflamados ostensibles
Pelo y uñas	Caída del pelo, cambios del color por la textura, uso de tinte o productos químicos Anomalías del crecimiento o color de las uñas
Cabeza	Cefaleas
Ojos	Problemas visuales, entorna los ojos, estrabismo, ojo vago, usa gafas, infecciones del ojo, enrojecimiento, lagrimeo, ardor, se frota los ojos, párpados inflamados
Oídos	Infecciones de oído, secreción de los oídos frecuente o tubos en los oídos Pérdida auditiva (no responde a ruidos fuertes o a preguntas, inatención, ¿alguna vez se le han realizado pruebas auditivas?), audífonos o implante coclear
Nariz y senos paranasales	Sangrados nasales, congestión nasal, catarros con goteo nasal, dolor o infecciones sinusales Obstrucción nasal, dificultad para respirar, ronquido nocturno
Boca y garganta	Respiración bucal, dificultad para deglutir, babeo, dolor de garganta, enfermedades estreptocócicas, mal aliento Erupción dental, caries, aparatos de ortodoncia Cambio de la voz, ronquera, problemas en el habla
Cardíaco y hematológico	Soplo cardíaco, anemia, hipertensión, cianosis, edema, fiebre reumática, dolor torácico
Tórax y respiratorio	Dificultad para respirar, episodios de atragantamiento, tos, sibilancias, cianosis, contacto con tuberculosis, otras infecciones
Digestivo	Movimientos intestinales, frecuencia, color, regularidad, consistencia, molestias, estreñimiento o diarrea, dolor abdominal, sangrado rectal, flatulencia, náuseas o vómitos Apetito habitual
Urinario	Frecuencia, urgencia, disuria, goteo, fuerza del chorro urinario Control de esfínteres: edad a la que se quitó el pañal por el día y por la noche, enuresis
Reproductor	En niños puberales
Niñas	Inicio de las menstruaciones, cantidad, duración, frecuencia, molestias, problemas; flujo vaginal, desarrollo mamario
Niños	Inicio de la pubertad, poluciones nocturnas, erecciones, dolor o secreción en el pene, inflamación o dolor testicular
Ambos	Actividad sexual, uso de anticonceptivos, infecciones de transmisión sexual
Musculoesquelético	Debilidad, torpeza, mala coordinación, equilibrio, temblores, marcha anómala, dolor en músculos o articulaciones, inflamación o enrojecimiento articular, fracturas, escoliosis
Neurológico	Lesiones en el cerebro o la cabeza, retraso en el desarrollo del habla y el vocabulario, problemas con la articulación Convulsiones, síncope, mareos, adormecimiento Problemas de aprendizaje, rango de atención, hiperactividad, problemas de memoria

La información sobre las rutinas cotidianas, información psicosocial y otros patrones de vida son la base de muchos diagnósticos de enfermería, así como del plan asistencial de enfermería. La recogida de datos debería centrarse en aspectos que influyan en la calidad de la vida cotidiana, incluso si algunos datos coinciden con los de la enfermedad (cuadro 5-2).

La historia psicosocial de los adolescentes debería centrarse en aspectos fundamentales para su vida (p. ej., entorno del domicilio, educación, actividades, seguridad) que podrían contribuir a un entorno por debajo del nivel óptimo para un crecimiento y desarrollo normales (Goldenring y Rosen, 2004). En la tabla 5-5 se enumeran algunas preguntas de cribado para ayudar a identificar aspectos que puedan precisar una potencial intervención.

**ESTADO DEL DESARROLLO** La información sobre el desarrollo motor, cognitivo, del lenguaje y social ayudarán a planificar la asistencia de enfermería. Pregunte a los padres sobre

## CUADRO 5-2

**PATRONES DE LA VIDA COTIDIANA E INFORMACIÓN PSICOSOCIAL****Función de las relaciones**

Relaciones familiares/alteraciones en el proceso familiar

Interacción social y con los coetáneos: p. ej., guardería, preescolar, escuela, vecindario

**Autopercepción/concepto de sí mismo**

Identidad personal e identidad de su función

Autoestima, imagen corporal/trastorno no visible

**Afrontamiento/tolerancia al estrés**

Temperamento

Conductas de afrontamiento

Disciplina

Consumo de drogas

**Valores y creencias**

Religión, pertenencia a un grupo o comunidad espiritual

Comidas o bebidas no permitidas por las creencias espirituales, especialmente preparación de comidas

Intervenciones médicas prohibidas

Valores/creencias personales

**Asistencia domiciliaria para la enfermedad del niño**

Recursos necesarios/disponibles, disponibilidad de asistencia para el descanso del cuidador

Conocimiento y destrezas de los padres, otros miembros familiares

**Problemas sensoriales/ de percepción**

Cualquier pérdida sensorial (visión, audición, cognitivo o motor) y adaptaciones realizadas

los hitos madurativos del niño y las destrezas motoras finas y gruesas actuales. Pregunte a qué edad el niño utilizó por primera vez las palabras de forma adecuada y las palabras que utiliza actualmente o las habilidades del lenguaje. En niños escolares, pregunte por el rendimiento académico para valorar el desarrollo cognitivo. Pregunte a los padres cómo se relaciona el niño con otros niños, con los miembros de la familia y con los extraños. En el capítulo 3 ∞ pueden encontrarse pautas para la valoración de enfermería del desarrollo.

**ABORDAJE DE LA EXPLORACIÓN SEGÚN EL DESARROLLO**

La secuencia y abordaje de la exploración difiere según la edad. Realice la exploración en un ambiente cómodo e íntimo, para respetar el pudor. Explique los procedimientos cuando empiece a realizarlos. En los niños pequeños se utiliza la secuencia «de los pies a la cabeza», para explorar primero las zonas que causan menos angustia. En niños mayores y que cooperan, habitualmente se utiliza el abordaje «de la cabeza a los pies».

**Recién nacidos y lactantes menores de 6 meses de edad**

Los lactantes se encuentran entre los niños más fáciles de explorar, ya que no se oponen a la exploración. Mantenga a los padres presentes, para que el lactante se sienta seguro. Durante la exploración procure que el niño esté cómodo físicamente dándole de comer, utilizando un chupete, cogiéndole en brazos o cambiándole el pañal para mantenerlo tranquilo y en calma. Cuando el lactante empieza a angustiarse puede ser de ayuda distraerlo meciéndolo o haciendo un chasquido. Observe el nivel de actividad general del lactante, humor general y su reacción a la manipulación.

Mantenga la secuencia de la exploración flexible para aprovechar los momentos en los que el lactante está tranquilo o dormido para auscultar los pulmones, corazón y abdomen. Si el lactante sigue tranquilo o puede calmarse con un chupete, palpe el abdomen mientras los músculos están relajados. El resto de la exploración puede seguir la secuencia «de la cabeza a los pies». Las partes de la exploración que molestarán al lactante, como la exploración de las caderas, deben realizarse al final.

**Lactantes de más de 6 meses de edad**

Es preferible dejar al lactante mayor con los padres, porque en esta etapa del desarrollo separarse de sus padres y estar con extraños le produce ansiedad. El lactante y el niño pequeño pueden explorarse en las rodillas de los padres y sujetarse contra el pecho del padre en algunas partes de la exploración, como la de los oídos. El lactante no se opondrá a que se le desnude, pero para su comodidad asegúrese que la habitación está caldeada. Observe el nivel de actividad general del lactante, su humor y cómo reacciona a la manera en que le tratan sus padres.

Sonría y hable con suavidad al lactante durante el procedimiento. Utilice juguetes para distraer al lactante mayor. Utilice un chupete o biberón para tranquilizar al niño cuando sea necesario. Como el lactante puede tener miedo a que le toque un extraño, empiece por los pies y las manos antes del tronco. Sin embargo, aproveche cuando el lactante está durmiendo o tranquilo para auscultar el corazón y los pulmones.

**Niños pequeños**

Los niños pequeños pueden ser activos, curiosos, tímidos, cautos o lentos para adaptarse a una nueva situación. Dada la ansiedad ante los extraños, mantenga a los niños pequeños con sus padres y explórellos en sus rodillas. Es posible crear una superficie plana para la exploración abdominal y genital sentándolo encima del padre con las rodillas juntas. Para procedimientos invasivos (exploración de los oídos, de los ojos y de la boca) el padre puede sujetar al niño contra su pecho con las piernas entre las suyas. La valoración de los pares craneales o del desarrollo puede utilizarse para ganar confianza y facilitar la cooperación para otros procedimientos. Gran parte de la valoración neurológica y musculoesquelética puede realizarse observando al niño jugar y caminar en la sala de exploración.

Diga al niño lo que hará en cada etapa de la exploración con voz segura, en vez de preguntar. Cuando sea posible hacer una elección, deje que el niño tenga algún control. Por ejemplo, deje elegir al niño pequeño qué oído se debe explorar primero o que una parte de la exploración se realice con el niño de pie o sentado. Deje que el niño sujete un objeto de seguridad si esto le ayuda. Intente disminuir la ansiedad del niño mostrando cómo se utilizan los instrumentos en el padre o en el objeto de seguridad. Empiece la exploración tocando los pies y pase

TABLA 5-5

## VALORACIÓN PSICOSOCIAL DEL ADOLESCENTE CON LA HERRAMIENTA DE CRIBADO HEADSSS

Categoría de las preguntas	Preguntas de cribado
Entorno del hogar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Dónde vives? ¿Con quién vives? ¿Tienes tu propia habitación?</li> <li>• ¿Cómo son las relaciones en casa?</li> <li>• ¿De quién te sientes más cerca en casa?</li> <li>• ¿Con quién puedes hablar en casa?</li> <li>• ¿Hay alguien nuevo en casa? ¿Alguien se ha marchado recientemente?</li> <li>• ¿Alguna vez has tenido que vivir fuera de casa? (¿Por qué?)</li> </ul>
Empleo y educación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Vas actualmente a la escuela?</li> <li>• ¿Cuáles son tus asignaturas favoritas? ¿Y la que menos te gusta?</li> <li>• ¿Cómo es tu clase? ¿Algún cambio reciente? ¿Cambios importantes en el pasado?</li> <li>• ¿Has cambiado de escuela en los últimos años?</li> <li>• ¿Cuáles son tus metas/planes futuros en educación/empleo?</li> <li>• ¿Estás trabajando? ¿Dónde? ¿Cuánto?</li> <li>• Háblame sobre tus amigos de la escuela.</li> </ul>
Comida ( <i>Eating</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Qué te gusta y qué no te gusta de tu cuerpo?</li> <li>• ¿Tu peso ha cambiado recientemente?</li> <li>• ¿Has hecho dieta en el último año? ¿Cómo? ¿Cuántas veces?</li> <li>• ¿Has hecho algo más para intentar controlar tu peso?</li> <li>• ¿Cuánto ejercicio haces en un día normal? ¿En una semana?</li> <li>• ¿Qué sería para ti una dieta saludable? ¿Cómo es en comparación con tus patrones de alimentación actuales?</li> </ul>
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Qué hacéis tus <i>amigos</i> y tú para divertirlos? (Con quién, dónde y cuándo)</li> <li>• ¿Qué hacéis tu <i>familia</i> y tú para divertirlos? (Con quién, dónde y cuándo)</li> <li>• ¿Practicas algún deporte u otras actividades?</li> <li>• ¿Asistes regularmente a grupos parroquiales, club, u otra actividad organizada?</li> </ul>
Drogas (consumo)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Alguno de tus amigos fuma? ¿Alcohol? ¿Otras drogas?</li> <li>• ¿Alguien en tu familia fuma? ¿Alcohol? ¿Otras drogas?</li> <li>• ¿Fumas? ¿Alcohol? ¿Otras drogas?</li> <li>• ¿En tu familia ha habido problemas con drogas o alcohol? ¿Alguien fuma en casa?</li> </ul>
Sexualidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Alguna vez has tenido novio/a?</li> <li>• Háblame sobre las personas con las que has salido o háblame sobre tu vida sexual</li> <li>• ¿Has tenido relaciones sexuales con alguno de tus novios/as?</li> <li>• ¿Tu vida sexual es placentera?</li> <li>• ¿Qué significa para ti el término <i>sexo seguro</i>?</li> <li>• ¿Te interesan los chicos? ¿Las chicas? ¿Ambos?</li> </ul>
Suicidio/depresión	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Te sientes más triste o deprimido de lo habitual?</li> <li>• ¿Te parece que lloras más de lo habitual?</li> <li>• ¿Estás «aburrido» continuamente?</li> <li>• ¿Has pensado mucho sobre hacerte daño a ti mismo o a otra persona?</li> </ul>
Seguridad (violencia)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Has estado alguna vez herido de gravedad? (¿Cómo?) ¿Y alguien que conoces?</li> <li>• ¿Siempre te abrochas el cinturón de seguridad en el coche?</li> <li>• ¿Alguna vez has ido en coche con un conductor borracho o drogado? ¿Cuándo? ¿Con qué frecuencia?</li> <li>• ¿Utilizas equipo de seguridad cuando practicas un deporte u otras actividades (p. ej., casco para montar en bici o patinar)?</li> <li>• ¿En tu casa hay violencia? ¿La violencia es física alguna vez?</li> <li>• ¿En tu escuela hay mucha violencia? ¿En tu barrio? ¿Entre tus amigos?</li> <li>• ¿Alguna vez te han maltratado física o sexualmente? ¿Alguna vez te han violado, en una cita o en otro momento (si no se ha preguntado previamente)?</li> </ul>

Tomado de Goldenring, J. M., & Rosen, D. S. (2004). Getting into adolescent heads: An essential update. *Contemporary Pediatrics*, 21(1), 64–90.

poco a poco hacia el cuerpo y la cabeza. Los instrumentos para explorar oídos, ojos y boca habitualmente son los que causan más miedo y deben utilizarse al final de la exploración.

### Preescolares

Valore si el niño está dispuesto a ser separado de los padres. Los niños más pequeños con frecuencia prefieren ser explorados en las rodillas de los padres, mientras que los niños mayores estarán cómodos en la camilla. La mayoría de los niños están dispuestos a desvestirse, pero



**Figura 5-3** ➤ La exploración del niño empieza desde el primer contacto. Para hacer una valoración adecuada, debe observar el comportamiento del niño y los padres a través de pistas visuales. ¿El niño parece estar bien nutrido? ¿El niño parece estar seguro con los padres?



### CONSEJO CLÍNICO

Existen curvas especiales de crecimiento para niños con síndrome de Down, síndrome de Turner y niños adoptados en el extranjero.



### CONSEJO CLÍNICO

En niños con piel oscura las palmas de las manos y las plantas de los pies son con frecuencia más claras que el resto de la piel. Además, sus labios parecen con frecuencia ligeramente azulados.

### EQUIPO NECESARIO

Guantes

deje puesta la ropa interior hasta la exploración de los genitales. La mayoría de los niños de este grupo de edad cooperan durante la exploración física. Algunos niños prefieren que se les explore primero la cabeza, ojos, oídos y boca, mientras que otros prefieren que esto se realice al final.

Deje que el niño toque y juegue con el equipo. Dé explicaciones sencillas sobre los procedimientos de valoración y deje que elija cuándo hacerlo. Distraiga al niño para que coopere durante la exploración, como pedirle que diga el nombre de los números, de los colores o que hable sobre su actividad favorita. Dé un refuerzo positivo cuando el niño coopera.

### Escolares

Los niños en edad escolar están dispuestos a sentarse en la camilla y colaborar durante la exploración. Anticipe el desarrollo del pudor en los niños escolares y ofrezca al paciente una bata para ponerse sobre la ropa interior. Permita que el escolar mayor decida si la exploración se realiza en privado o delante de los padres o hermanos.

En este grupo de edad puede utilizarse la secuencia cabeza-pies. Enseñe cómo se utilizan los instrumentos y deje que el niño los coja si desea. A medida que realiza la exploración, diga al niño lo que está haciendo y por qué. Ofrezca tantas opciones como sea posible, para ayudar al niño a sentir control. La exploración es una buena ocasión para enseñar al niño cómo funciona el organismo, como dejarle escuchar los sonidos del corazón y la respiración.

### Adolescentes

Respete el pudor del adolescente antes de la exploración permitiendo que se desvista y se ponga la bata en un sitio privado y cubriendo las partes del cuerpo que no están siendo valoradas durante la exploración. Utilice la secuencia cabeza-pies y los mismos procedimientos utilizados en los adultos. Realice la exploración en privado, sin padres ni hermanos, a menos que el paciente pida específicamente que sus padres estén presentes. Disponga que durante la exploración haya otro acompañante si los padres u otro adulto no están presentes.

Con frecuencia los adolescentes tienen muchas preocupaciones sobre sus cuerpos en desarrollo. Si es adecuado, confirme la progresión normal del desarrollo de los caracteres sexuales secundarios y de los cambios que vendrán a continuación.

## VALORACIÓN GENERAL

La exploración empieza en el primer encuentro con el niño (fig. 5-3 ➤). Mida el peso, longitud y perímetro cefálico del lactante. Si el niño puede ponerse de pie, sustituya la longitud por la talla en bipedestación. Pase las medidas a las curvas de crecimiento adecuadas (v. apéndice A ∞). Tome la temperatura, frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria y presión arterial del niño.

Observe el aspecto general y la conducta del niño. La nutrición y el desarrollo del niño deben parecer adecuados. Los lactantes y los niños pequeños con frecuencia tienen miedo y buscan consuelo en sus padres. El niño puede rechazar interactuar con el profesional de enfermería hasta que se haya establecido una relación de confianza.

Observe la conducta y el tono de voz que usan los padres cuando se dirigen al niño. ¿Se estimula al niño para que hable? ¿Los padres consuelan o apoyan al niño adecuadamente? El niño debe sentirse seguro con los padres y sentir que le dan permiso para interactuar con el profesional de enfermería.

## VALORACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL PELO Y LA PIEL

La exploración de la piel necesita una buena iluminación, para detectar variaciones del color e identificar lesiones. Es preferible la luz natural siempre que sea posible. En lugar de inspeccionar toda la superficie de la piel del niño a la vez, explore la piel junto a otros sistemas corporales a medida que se expone cada parte del cuerpo.

### Inspección de la piel

Utilice guantes para inspeccionar el color y la presencia de imperfecciones, elevaciones u otras lesiones en la piel del niño.

## CUADRO 5-3

## TÉCNICA DE EXPLORACIÓN

A continuación se exponen las técnicas de exploración específicas:

- **Inspección.** Observación intencionada de las características físicas y conducta del niño. Características físicas son tamaño, forma, color, movimiento, posición y localización. La detección de olores también forma parte de la inspección.
- **Palpación.** Uso del tacto para identificar características de la piel, órganos internos y masas. Las características son textura, humedad, sensibilidad, temperatura, posición, forma, consistencia y movilidad de masas y órganos. La superficie palmar de los dedos y las demás ayudan a determinar la posición, tamaño, consistencia y masas. La superficie dorsal de las manos es mejor para detectar vibraciones.
- **Auscultación.** Oír los sonidos producidos por la vía respiratoria, pulmones, estómago, corazón y vasos sanguíneos para identificar sus características. Habitualmente la auscultación se realiza con un fonendoscopio, para ampliar los sonidos que se escuchan.
- **Percusión.** Golpear la superficie del cuerpo, ya sea de forma directa o indirecta, para producir vibraciones que descubran la densidad de los tejidos subyacentes y los límites de los órganos internos.

### Color de la piel

Habitualmente la distribución del color de la piel del niño es uniforme. Busque variaciones del color, como aumento o disminución de la pigmentación, palidez, manchas, cardenales, eritema, cianosis o ictericia, que pueden estar asociadas con enfermedades locales o sistémicas. Algunas variaciones del color de la piel son frecuentes y normales, como las pecas de la población blanca y las manchas mongólicas que presentan los lactantes de piel oscura (fig. 5-4 ►). Los cardenales son frecuentes en las rodillas, espinillas y zona inferior de los brazos, porque los niños tropiezan y se caen. Los cardenales en otras partes del cuerpo, especialmente en distintas fases de curación, deberían hacer sospechar maltrato infantil. Con frecuencia los cardenales cambian de color a medida que el cuerpo reabsorbe la sangre a lo largo de los días. Antes de que la piel recupere su color normal, con frecuencia los cambios del color pasan por el azul rojizo, azul parduzco, verde parduzco, amarillo verdoso y amarillo parduzco. Observe los tatuajes o *piercings* corporales.

Cuando sospeche que existe una anomalía del color de la piel, inspeccione la mucosa bucal y la lengua para confirmar el cambio de color. Esto es especialmente importante en los niños de pieles oscuras, porque habitualmente las membranas mucosas son rosadas, con independencia del color de la piel. Presione ligeramente las encías durante 1 o 2 s. Los colores residuales, como los que se observan en la ictericia o la cianosis, se detectan con más facilidad en la piel pálida. La ictericia también puede observarse en la esclerótica ocular. La cianosis generalizada se asocia con trastornos cardíacos y respiratorios. La ictericia se asocia con trastornos hepáticos.

### Palpación de la piel

La palpación de la piel permite sentir sus características: temperatura, textura, hidratación y elasticidad o turgencia. Para evaluar estas características, toque o golpee suavemente la superficie de la piel. Cuando palpe membranas mucosas, heridas abiertas y lesiones, siga las precauciones habituales utilizando guantes. La siguiente lista detalla cada una de las características de la palpación de la piel.

### Temperatura

La piel del niño habitualmente se siente cálida al tacto, al colocar la muñeca o el dorso de la mano sobre la piel del niño. Una piel muy cálida puede indicar la presencia de fiebre o inflamación, mientras que una piel muy fría puede ser signo de shock o exposición al frío.

### Textura

La piel del niño es suave y tersa en todo el cuerpo. Identifique toda zona de aspereza, engrosamiento o **induración** (zona más firme de bordes definidos). Las anomalías de la textura se asocian con trastornos endocrinológicos, irritación crónica e inflamación.

**CRECIMIENTO Y DESARROLLO**

**Tono de la piel**

La piel de lactantes y niños pequeños sanos puede tener un tono amarillento por el exceso de consumo de vegetales amarillos.



**Figura 5-4** ► Las manchas mongólicas son grandes parches de piel de color azulado, bordes ondulados y formas irregulares que se ven con frecuencia en la zona sacra de la espalda. Se presentan habitualmente en la gran mayoría de los lactantes americanos nativos, asiáticos, negros e hispanos, pero en algunas ocasiones se confunden con hematomas. Las manchas mongólicas habitualmente disminuyen durante los primeros años de vida y desaparecen en la pubertad. Una mancha mongólica que cubra zonas extensas de la parte anterior y posterior del tronco y de las extremidades puede ser signo de un error innato del metabolismo (Ashrafi, Shabnian, Mohammadi et al., 2006).

**CONSEJO CLÍNICO**

El grado de deshidratación, o pérdida de peso causada por la deshidratación, puede estimarse por el tiempo que tarda un pellizco de piel en volver a su contorno natural (Seidel, Ball, Dains et al., 2006, pág. 199).

Pérdida de peso por deshidratación	Tiempo que tarda en volver a lo normal
5%	<2 s
5-8%	2-3 s
9-10%	3-4 s
>10%	>4 s



**Figura 5-5** ➤ Pliegue de la piel asociado con una mala turgencia de la piel. Valore la turgencia de la piel en el abdomen, antebrazo o muslo. La piel con una turgencia normal es elástica y vuelve rápidamente a una posición plana.

### Hidratación

Habitualmente la piel del niño está seca al tacto. La piel puede sentirse ligeramente húmeda cuando el niño ha hecho ejercicio o ha llorado. La sudoración excesiva sin ejercicio puede asociarse a fiebre, displasia broncopulmonar o cardiopatía congénita no corregida.

### Elasticidad (turgencia)

La piel del niño es elástica y móvil debido a la distribución equilibrada de los líquidos intracelulares y extracelulares. Para evaluar la turgencia de la piel, pellizque entre el pulgar y el índice una pequeña cantidad de piel del abdomen, suelte la piel y observe la velocidad de recuperación (fig. 5-5 ➤). La piel con una buena turgencia regresa rápidamente a su contorno previo. La piel con una mala turgencia se mantiene elevada en lugar de recuperar su contorno previo. La mala turgencia de la piel se asocia habitualmente a deshidratación. La piel tirante se asocia a edema o inflamación.

Si existe **edema**, una acumulación de exceso de líquido en el espacio intersticial, la piel se siente pastosa y esponjosa. Para medir el grado de edema, el explorador presiona contra el hueso situado bajo la zona de piel hinchada durante 5 s, deja de presionar y observa con qué rapidez desaparece la hendidura. Si esta desaparece rápidamente, el edema no tiene «fóvea». La desaparición lenta de la hendidura indica un edema con fóvea, habitualmente asociado con trastornos cardíacos y renales.

### Rellenado capilar y tiempos de llenado capilar de las venas pequeñas

Existen dos técnicas para determinar si la *perfusión* (oxígeno que circula en los tejidos) tisular es adecuada. Cuando el tiempo de relleno capilar o tiempos de llenado de las venas pequeñas indican que la perfusión tisular es inadecuada, debe valorarse de inmediato en el niño la presencia de *shock* u opresión física, como una escayola o vendaje muy apretados. El tiempo de relleno capilar normal es inferior a 2 s (fig. 5-6A y B ➤). El tiempo de llenado normal de las venas pequeñas es inferior a 4 s (fig. 5-6C y D ➤).



A



B



C



D

**Figura 5-6** ➤ Técnica del relleno capilar: **A.** Presione la punta de un dedo hasta que la piel palidezca. **B.** Suelte rápidamente el dedo y observe el retorno de la sangre a las venas. Cuento los segundos que tarda en volver el color o llenado de las venas. Un retorno del color o tiempo de relleno capilar lento podría relacionarse con shock u opresión por un vendaje o escayola apretados. Técnica de tiempo de relleno de venas pequeñas: **C.** Ordeñe una vena del dorso de la mano o del pie con el dedo índice desde una posición proximal a una distal. **D.** Al dejar de presionar, el color debería volver enseguida.



## Lesiones de la piel

Las lesiones de la piel habitualmente indican un estado anómalo de la misma. Características como localización, tamaño, tipo de lesión, patrón y exudado, si lo hubiera, proporcionan pistas sobre la causa del trastorno. Inspeccione y palpe las anomalías de la coloración, elevaciones, lesiones o heridas aisladas o generalizadas para describir todas las características presentes.

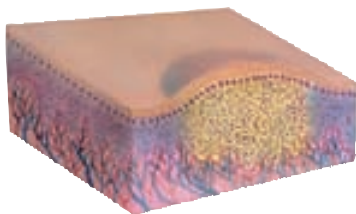
Las *lesiones primarias* (como máculas, pápulas y vesículas) son con frecuencia la primera respuesta de la piel a la lesión o infección. Las manchas mongólicas y las pecas son hallazgos normales que también se clasifican como lesiones primarias. En la figura 5-7 se describen las lesiones primarias habituales. Las *lesiones secundarias* (como escaras, úlceras, fisuras) son producto de la irritación, infección y retraso de la curación de las lesiones primarias (v. capítulo 30 ∞).

Los patrones habituales de las lesiones de la piel se describen de la siguiente forma:

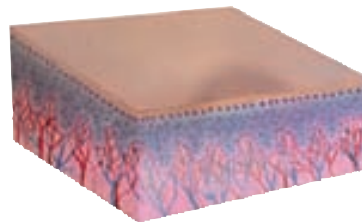
- Anular: circular, empieza en el centro y se extiende hacia la periferia
- Policíclicas: conjunto de lesiones anulares

## ILUSTRACIÓN DE FISIOPATOLOGÍA

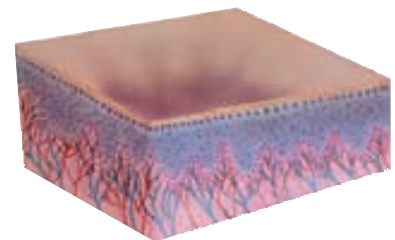
### Lesiones dérmicas primarias comunes y enfermedades asociadas



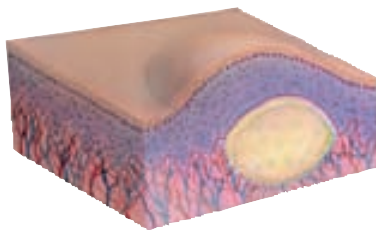
Nombre de la lesión: pápula  
Descripción: elevada, firme, diámetro <1 cm  
Ejemplo: verrugas, nevo pigmentado



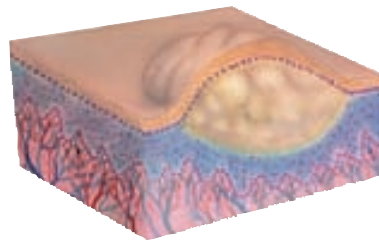
Nombre de la lesión: mácula  
Descripción: plana, no palpable, diámetro <1 cm  
Ejemplo: pecas, rubéola, petequias



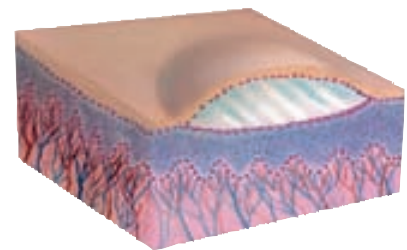
Nombre de la lesión: mancha  
Descripción: mácula de diámetro >1 cm  
Ejemplo: vitiligo, mancha mongólica



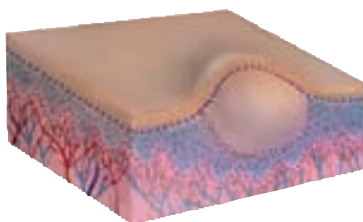
Nombre de la lesión: nódulo  
Descripción: elevado, firme, más profundo en la dermis que la pápula, diámetro 1-2 cm  
Ejemplo: eritema nudoso



Nombre de la lesión: tumor  
Descripción: elevado, sólido, diámetro >2 cm  
Ejemplo: neoplasia, hemangioma



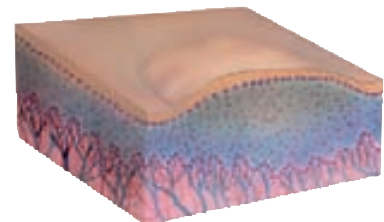
Nombre de la lesión: vesícula  
Descripción: elevada, llena de líquido, diámetro <1 cm  
Ejemplo: varicela al inicio, herpes simple



Nombre de la lesión: pústula  
Descripción: vesícula llena del líquido purulento  
Ejemplo: impétigo, acné



Nombre de la lesión: bulla  
Descripción: vesícula, diámetro >1 cm  
Ejemplo: ampolla de quemadura



Nombre de la lesión: habón  
Descripción: área sólida elevada irregularmente de piel edematosa  
Ejemplo: urticaria, picadura de insectos

Figura 5-7 ▶ Lesiones dérmicas primarias comunes y enfermedades asociadas.

- Lineales: en fila o raya
- Herpetiformes: en grupo o en racimo
- En circunvalaciones: retorcidas, en espiral, enrolladas

### Inspección del cabello

Inspeccione el color, distribución y limpieza del cuero cabelludo. La hebra de cabello debe tener un color uniforme, brillo y puede ser lisa o rizada. Las variaciones del color del cabello no decolorado pueden asociarse a una deficiencia nutricional. Normalmente, el pelo se distribuye de manera uniforme sobre el cuero cabelludo. Busque zonas de caída de pelo. La caída del pelo en el niño puede producirse por peinados tirantes o por lesiones dérmicas como la tiña (v. capítulo 30 ∞). Observe todo patrón de crecimiento inhabitual del pelo. Una implantación inusualmente baja del cabello en el cuello o en la frente puede asociarse con un trastorno congénito, como el hipotiroidismo.

A menudo los niños se exponen a los piojos. Inspeccione los tallos de pelo individuales en busca de liendres (huevos del piojo) que se adhieren al cabello (fig. 5-8 >). No debe haber ninguna.

Observe la distribución del vello corporal a medida que las demás superficies corporales se exponen durante la exploración. La mayor parte del cuerpo está cubierto por un vello fino. Debe observarse si existe vello corporal en lugares no habituales. Por ejemplo, un mechón de pelo en la base de la columna puede indicar la presencia de un quiste pilonidal. Es importante observar a qué edad se inicia el vello púbico y axilar en el niño. El desarrollo a una edad inhabitualmente temprana se asocia con pubertad precoz.

### Palpación del pelo

Palpe la textura del pelo. El pelo debe ser suave o sedoso y las hebras finas o gruesas. Algunos trastornos endocrinológicos como el hipotiroidismo pueden producir un pelo áspero y quebradizo. Divida el pelo en varias partes sobre la cabeza para inspeccionar y palpar el cuero cabelludo en busca de costras u otras lesiones. Si en el cuero cabelludo existen lesiones, descríbalas utilizando las características de la figura 5-7 o de la tabla 30-3.

## VALORACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL CRÁNEO Y LOS RASGOS FACIALES DE LA CABEZA

¿Qué puede causar que la cabeza o la cara de un niño sean asimétricas? ¿Cómo es la fontanela normal? ¿Qué sugieren una cabeza anormalmente grande o pequeña en un lactante?

### Inspección de la cabeza y la cara

Durante la primera infancia las suturas del cráneo pueden expandirse para que el cerebro puede crecer (fig. 5-9 >). Los lactantes y los niños pequeños habitualmente tienen un cráneo redondeado con la zona occipital prominente. La forma de la cabeza cambia durante la infancia y la zona occipital se hace menos prominente. El cierre prematuro de las suturas puede producir una forma anómala del cráneo.

### CRECIMIENTO Y DESARROLLO

#### Desarrollo del vello púbico

El vello púbico empieza a desarrollarse en los niños entre los 8-12 años de edad, y el vello axilar se desarrolla aproximadamente 6 meses después. El vello facial se nota en los niños poco después del desarrollo del vello axilar.

### CONSEJO CLÍNICO

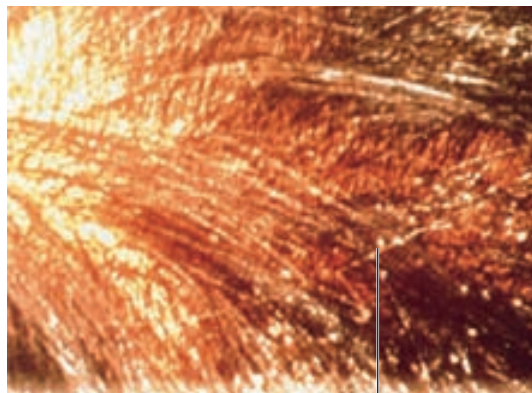
Los niños que han sido lactantes de bajo peso al nacer con frecuencia tienen un cráneo plano y alargado, porque en los primeros meses de vida los huesos blandos del cráneo se aplanaron por el peso de la cabeza. El aplanamiento de la cabeza también se asocia con la postura durante el sueño que se recomienda a los lactantes, boca arriba (v. capítulo 26 ∞).

### EQUIPO NECESARIO

Cinta métrica



A



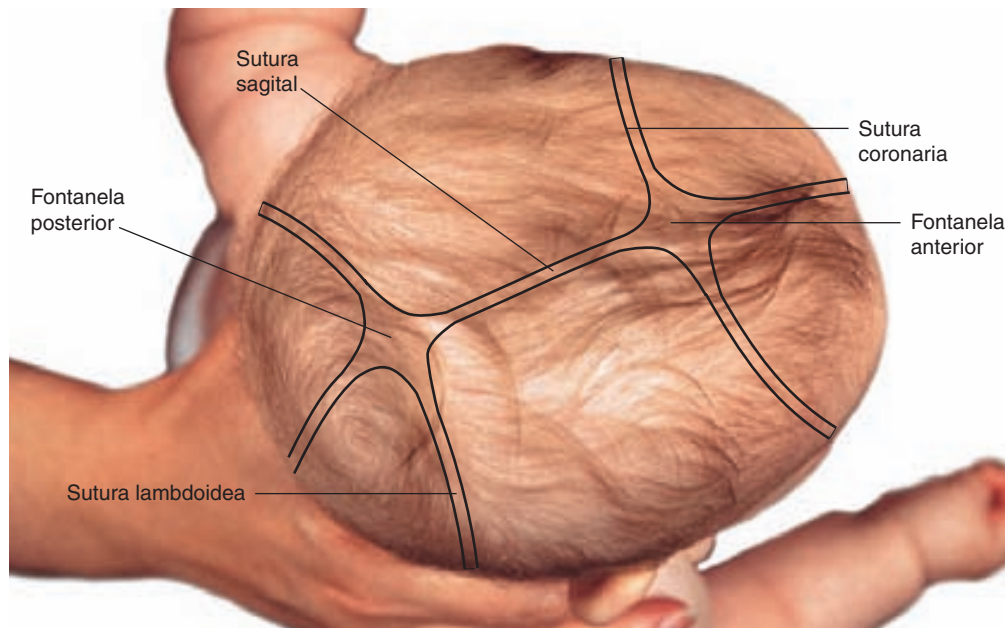
Liendre

B

**Figura 5-8 >** A. Búsqueda de piojos con un peine de púas finas. B. Liendres en el pelo. Por cortesía de Centers for Disease Control.

## CRECIMIENTO DE LOS NIÑOS

### Suturas y fontanelas del cráneo



**Figura 5-9** ➤ Las **suturas** son conexiones fibrosas entre los huesos del cráneo que todavía no se han osificado. Las fontanelas se forman en la intersección de estas suturas donde todavía no se ha formado el hueso. Las fontanelas están cubiertas por un tejido membranoso que protege el cerebro. La fontanela posterior se cierra entre el segundo y el tercer mes de edad. La fontanela anterior y las suturas se palpan hasta los 18 meses de edad. Las líneas de las suturas del cráneo rara vez se palpan después de los 2 años de edad. Después de ese momento, las suturas rara vez se separan.

El perímetro craneal de los lactantes y los niños pequeños se mide de rutina con una cinta métrica hasta los 3 años de edad para asegurar el crecimiento adecuado para el desarrollo del cerebro. Una cabeza mayor de lo normal se asocia a hidrocefalia y una cabeza menor de lo normal sugiere microcefalia.

Inspeccione la simetría de la cara del niño en varias expresiones faciales, como reposo, sonreír, hablar y llorar (fig. 5-10 ➤). Una asimetría significativa puede ser consecuencia de la parálisis de los nervios trigémino o facial (pares craneales V o VII), de la posición dentro del útero y de la inflamación por infección, alergia o traumatismo.

A continuación inspeccione la cara en busca de rasgos inusuales como tosquedad, espacio ancho entre los ojos o tamaño desproporcionado. Los temblores, tics o movimientos involuntarios de los músculos faciales con frecuencia se asocian a convulsiones.

### Palpación del cráneo

Palpe el cráneo de los lactantes y niños pequeños para valorar las suturas y las fontanelas y para detectar huesos blandos.

#### Suturas

Palpe la línea de sutura con las yemas de los dedos. En la línea de sutura puede sentirse el borde de cada hueso, pero habitualmente entre los dos huesos no existe separación. Si se sienten otros bordes óseos, puede haber una fractura de cráneo.

#### Fontanelas

Palpe las fontanelas anterior y posterior en la intersección de las suturas. La fontanela debe sentirse plana y firme dentro de los límites óseos. Habitualmente la fontanela anterior mide menos de 5 cm de diámetro a los 6 meses de edad y a partir de ahí es cada vez más pequeña. Se cierra entre los 12 y los 18 meses de edad. La fontanela posterior se cierra entre el segundo y tercer mes de edad.

Una fontanela tensa que sobresale sobre el margen del cráneo indica aumento de la presión intracraneal. Una fontanela suave, deprimida por debajo del margen del cráneo, se asocia a deshidratación.



**Figura 5-10** ➤ Trace una línea imaginaria en la mitad de la cara sobre la nariz y compare las características de cada lado. Una asimetría significativa puede ser consecuencia de una parálisis del par craneal V o VII, postura intraútero e inflamación por una infección, alergia o traumatismo.

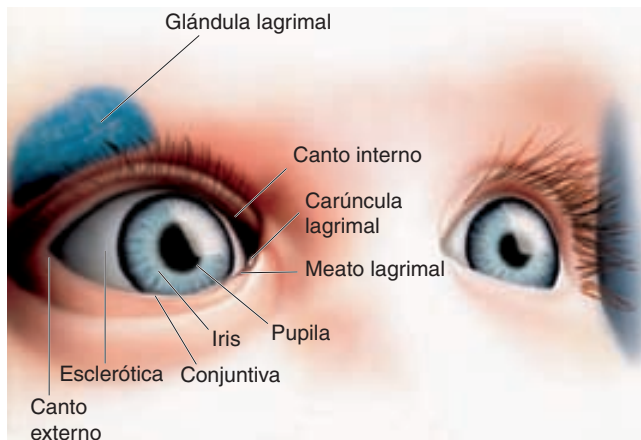
### CULTURA

#### Tocar la cabeza

La cabeza es una parte sagrada del cuerpo para las personas del sureste asiático. Pida permiso antes de tocar la cabeza del lactante para palpar las suturas y fontanelas (Spector, 2004). Sin embargo, cuando se explora a un niño hispano, no tocar la cabeza se puede considerar augurio de mala suerte.

**EQUIPO NECESARIO**

Oftalmoscopio  
 Cartel de optotipos  
 Linterna  
 Juguete pequeño  
 Vaso de papel o tarjeta



**Figura 5-11** ▶ Estructuras externas del ojo. Obsérvese que el reflejo luminoso se sitúa en el mismo sitio en cada ojo.

**CONSEJO CLÍNICO**

Los niños de ascendencia asiática tienen con frecuencia un pliegue extra de piel conocido como pliegue epicantero, que cubre todo el canto medio del ojo o parte del mismo.



**Figura 5-12** ▶ Trace una línea imaginaria que cruce los cantos medios y prolonguela a cada lado de la cara para identificar la inclinación de las fisuras paravertebrales. Cuando la línea cruce los cantos laterales, las fisuras son horizontales y no existe inclinación. Cuando los cantos laterales están por encima de la línea imaginaria, los ojos tienen una inclinación hacia arriba. Cuando los cantos laterales están debajo de la línea imaginaria la inclinación es hacia abajo. Los pliegues epicanteros se encuentran cuando un pliegue extra de piel cubre parcial o completamente las carúnculas en los cantos medios. **¿Qué tipo de inclinación tiene este niño?**

**VALORACIÓN DE LA ESTRUCTURA OCULAR, FUNCIÓN Y VISIÓN**

¿Cuál es uno de los problemas oculares más frecuentes durante la infancia? ¿Qué es el reflejo rojo y qué indica? ¿Cómo se comprueba el equilibrio muscular del ojo? ¿Es normal que la agudeza visual del niño sea diferente a ciertas edades?

**Inspección de las estructuras externas del ojo**

La función de las estructuras oculares externas e internas y los nervios craneales relacionados hacen posible la visión. Inspeccione las estructuras externas del ojo, incluyendo globos oculares, párpados y músculos oculares (fig. 5-11 ▶). Pruebe la función de los pares craneales II, III, IV y VI, que inervan las estructuras oculares.

**Tamaño y situación de los ojos**

Cuando explore los rasgos faciales inspeccione los ojos y los tejidos que les rodean a la vez. Los ojos deben ser del mismo tamaño, ni muy grandes ni muy pequeños. Observe si los ojos son saltones, que puede identificarse por unos párpados retraídos o parecen hundidos. Los ojos saltones pueden asociarse con tumores y los ojos hundidos pueden reflejar una deshidratación.

A continuación inspeccione los ojos para ver si la distancia entre ellos es adecuada. El **hipertelorismo**, u ojos muy separados, puede ser una variante normal en los niños.

**Párpados y pestañas**

Inspeccione el color, tamaño, posición y movilidad de los párpados y el estado de las pestañas. Los párpados deben tener el mismo color de

la piel facial que les rodea y no deben presentar en sus bordes edema o inflamación. Con frecuencia cerca de los folículos pilosos existen glándulas sebáceas que parecen estrías amarillas. Las pestañas se curvan hacia fuera del ojo, para que la conjuntiva no se irrite.

Inspeccione la conjuntiva que cubre la zona interna del párpado tirando hacia abajo del párpado inferior y evertiendo el párpado superior. La conjuntiva debe ser rosada y brillante. El agujero lagrimal, abertura de la glándula lagrimal en cada párpado, se localiza cerca del canto medio. No debe haber enrojecimiento o lagrimeo excesivo.

Cuando los ojos estén abiertos, inspeccione el nivel en el que el párpado superior e inferior cruza el ojo. Normalmente cada párpado cubre parte del iris, pero no cubre ninguna zona de la pupila. Los párpados también deben cerrarse por completo sobre el iris y la córnea. La *ptosis*, caída del párpado que cubre parte de la pupila, con frecuencia se asocia con lesiones del nervio oculomotor, tercer par craneal. El *signo de la puesta de sol*, en el cual la esclerótica se ve entre el párpado superior y el iris, puede indicar retracción de los párpados o hidrocefalia.

Inspeccione en el ojo la inclinación de los párpados (fig. 5-12 ▶). Los párpados de las personas se abren horizontalmente. Una inclinación hacia arriba es un hallazgo normal en niños asiáticos; sin embargo, los niños con síndrome de Down también tienen con frecuencia una inclinación hacia arriba (fig. 5-13 ▶). Algunos niños presentan una inclinación hacia abajo como variante de la normalidad.

**Color de los ojos**

Inspeccione el color de cada esclerótica, iris y conjuntiva bulbar. La esclerótica es habitualmente blanca o de color marfil en niños de piel oscura. Las escleróticas de otros colores sugieren la presencia de una enfermedad subyacente. Por ejemplo, la esclerótica amarilla indica ictericia. Habitualmente al nacer el iris es azul o de color claro y se pigmenta a lo largo de los primeros 6 meses. Inspeccione el iris en busca de manchas de Brushfield, puntos blancos de patrón lineal alrededor de la circunferencia del iris, que se asocian con frecuencia al síndrome de Down. La conjuntiva bulbar, que cubre la esclerótica hasta el borde de la córnea, es normalmente clara. El enrojecimiento puede indicar fatiga visual, alergias o irritación.

**Pupilas**

Inspeccione el tamaño y forma de las pupilas. Las pupilas suelen ser redondas, claras y del mismo tamaño. Algunos niños tienen un **coloboma**, pupila en forma de ojo de cerradura causada por un agujero en el iris. Esto puede ser indicativo de que el niño tiene otras anomalías congénitas.

Para medir la respuesta pupilar a la luz, dirija una luz brillante a un ojo. La respuesta normal es la contracción inmediata de las pupilas, la expuesta a la luz directa y la otra.

Para medir la respuesta pupilar a la acomodación, pida al niño que mire primero a un objeto cercano (p. ej., un juguete) y a continuación a un objeto lejano (p. ej., un cuadro en la pared). La respuesta esperada es la contracción pupilar con los objetos cercanos y la dilatación pupilar con los objetos lejanos. Este procedimiento prueba al nervio óptico, segundo par craneal.

### Inspección de los músculos oculares

Es importante detectar el estrabismo, u ojos bizcos, porque si no se corrige puede producirse una deficiencia visual. La evaluación de los movimientos extraoculares, reflejo de la luz en la córnea y la prueba de tapar/destapar se utilizan para detectar los desequilibrios musculares.

### Movimientos extraoculares

Siente al niño a nivel de los ojos para evaluar los movimientos extraoculares. Coloque un juguete o una linterna a 30 cm de los ojos del niño y muévelo a través de los seis campos cardinales de la mirada que se muestran en la figura 5-14 >. Mida la capacidad de un lactante pequeño para seguir a un objeto de un lado a otro. Puede ser necesario sujetar la cabeza del niño hasta que se desarrollen los movimientos oculares motores finos. Ambos ojos deben moverse juntos, siguiendo al objeto. Este procedimiento explora los nervios oculomotor, troclear y abducens (pares craneales III, IV y VI).

### Reflejo de la luz en la córnea

Para medir el reflejo de la luz en la córnea, dirija una luz a la nariz del niño, en el punto medio entre ambos ojos. Identifique dónde se refleja la luz en cada ojo. El reflejo de la luz es normalmente simétrico, en el mismo punto en cada córnea. Un reflejo de la luz asimétrico en la córnea indica estrabismo (v. fig. 5-11).

### Prueba de tapar/destapar

La prueba de tapar/destapar puede utilizarse para medir la debilidad muscular ocular en el niño mayor que colabora, habitualmente a los 4 o 5 años. Véase la técnica en la figura 5-15 >. Como los ojos trabajan juntos, no se espera ningún movimiento en ningún ojo. Un movimiento no esperado en un ojo indica un desequilibrio muscular.

### Valoración de la agudeza visual

La visión es un sentido importante para el aprendizaje y detectar todo problema grave es fundamental. La visión se evalúa mediante pruebas adecuadas para la edad, pero no existe ningún método sencillo. Es posible valorar la visión de los lactantes y los niños observando su comportamiento en respuesta a ciertas maniobras y durante el juego.

### Lactantes y niños pequeños

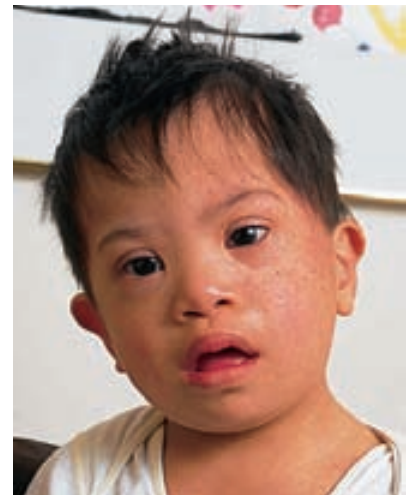
Pruebe el reflejo del parpadeo cuando los ojos del lactante están abiertos moviendo su mano con rapidez hacia los ojos del lactante. La respuesta normal es un parpadeo rápido. La ausencia del reflejo del parpadeo puede indicar que el lactante es ciego.

Para probar si el lactante es capaz de seguir visualmente algún objeto, sujete una luz o un juguete a unos 15 cm de los ojos del lactante. Cuando el lactante fije la vista en el objeto, muévelo lentamente para cada lado. El lactante debería seguir al objeto con los ojos y moviendo la cabeza.

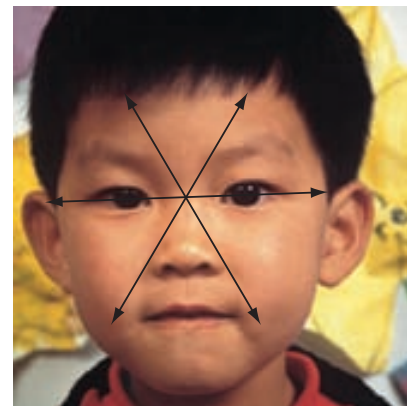
Cuando el lactante haya desarrollado las destrezas para buscar y coger objetos, observe el comportamiento durante el juego para evaluar la visión. La capacidad de encontrar y coger fácilmente pequeños juguetes es un buen indicador de la visión en niños menores de 3 años de edad.

### Gráficos de visión estandarizados (optotipos)

Los gráficos de visión estandarizados no pueden utilizarse para medir la visión hasta que el niño entienda órdenes y pueda colaborar, habitualmente alrededor de los 3 o 4 años de edad. El gráfico de la E de Snellen, el gráfico HOTV y el gráfico de dibujos se utilizan para medir la agudeza visual de los niños preescolares y el gráfico de letras de Snellen se utiliza en niños escolares y adolescentes.



**Figura 5-13** > Los ojos de este niño con síndrome de Down presentan una inclinación hacia arriba.



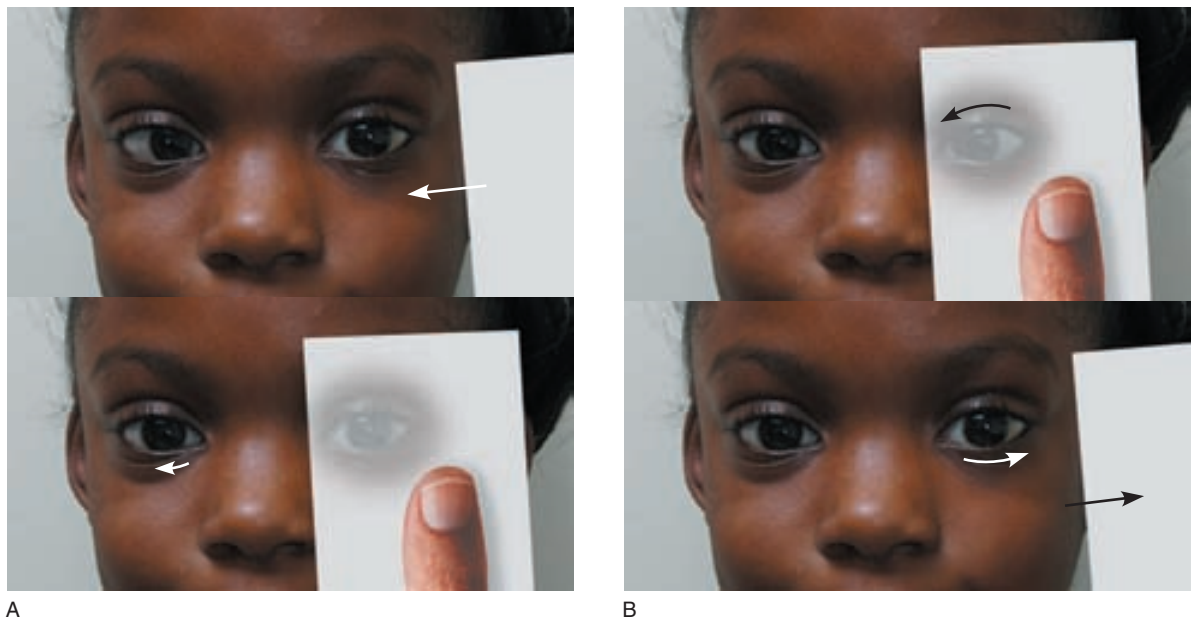
**Figura 5-14** > Empiece la exploración de los músculos oculares con la inspección de los movimientos extraoculares. Siente al niño a la altura de sus ojos. Sujete un juguete o una linterna a unos 30 cm de los ojos del niño y muévelo en los seis campos cardinales de la mirada. Ambos ojos deben moverse a la vez, siguiendo al objeto. Este procedimiento es una prueba de los pares craneales III, IV y VI.



## CRECIMIENTO Y DESARROLLO

### Agudeza visual

Los estudios de investigación han puesto de manifiesto que los recién nacidos pueden ver al nacer y que prefieren caras a otros objetos o seguir a un objeto en movimiento. La agudeza visual del niño se desarrolla durante la primera infancia.



**Figura 5-15** ▶ Prueba de tapar-destapar. Con el niño sentado al nivel de sus ojos, pídale que mire a una pintura en la pared. **A.** El ojo derecho no tapado es más débil. Mientras cubre un ojo con una tarjeta o vaso de papel, observe si el ojo descubierto se mueve. Si se mueve para fijarse en la pintura, el ojo descubierto tiene una debilidad muscular. **B.** El ojo izquierdo no tapado es más débil. Cuando descubra el ojo, observe simultáneamente si el ojo cubierto realiza algún movimiento para fijarse en la pintura. Si el ojo tiene una debilidad muscular, vuelve a una posición de relajación cuando está cubierto.



### CONSEJO CLÍNICO

Las indicaciones de una evaluación más profunda son: agudeza visual bilateral entre los 3 y los 5 años de edad de 20/40 o menos, agudeza visual bilateral de 20/30 o menos a los 6 años de edad o una diferencia de la visión entre los dos ojos de dos líneas o más en el gráfico ocular de Snellen, aun cuando se encuentren en el rango de aprobación (American Academy of Pediatrics, 2003).

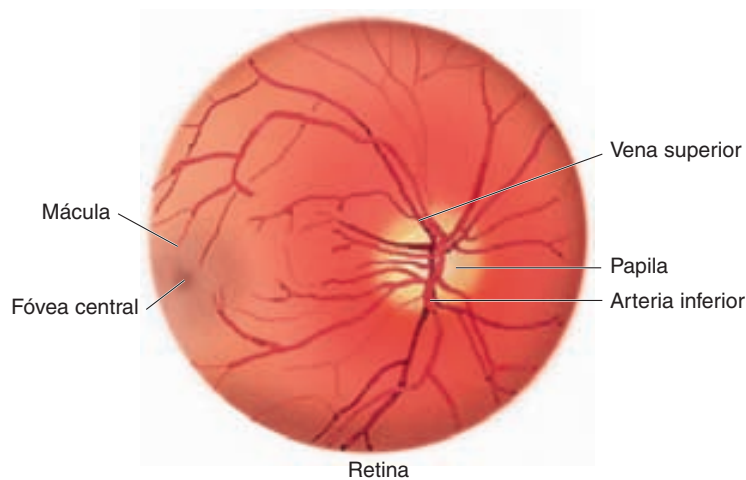
### Inspección de las estructuras internas del ojo

La exploración del fondo de ojo permite inspeccionar las estructuras internas del ojo: retina, disco óptico, arterias y venas y la mácula (fig. 5-16 ▶). El oftalmoscopio es un instrumento complejo cuyo dominio necesita práctica. La exploración es difícil en niños que no cooperan; habitualmente la realizan exploradores con experiencia.

Oscurezca la habitación para que las pupilas del niño se dilaten. Explique al niño el procedimiento para que colabore. Tenga una pintura en la pared o haga que el padre o un ayudante sujeten un juguete para que el niño fije en él su mirada, de forma que el ojo del niño no tenga que mantenerse abierto a la fuerza.

### Uso del oftalmoscopio

El oftalmoscopio tiene un sistema de lentes y espejo y una luz brillante para inspeccionar las estructuras internas del ojo. En el disco móvil de la cabeza del oftalmoscopio se fijan lentes de distinto poder. Este sistema permite compensar las diferencias visuales entre el niño y el explorador. Las



**Figura 5-16** ▶ Fondo de ojo normal.

lentes con números negros (+) aumentan las imágenes y las lentes con números rojos (-) las disminuyen en rangos de potencia. Las lentes pueden cambiarse moviendo el disco con el dedo índice.

Encienda el oftalmoscopio y coloque la potencia de la lente en cero. Mantenga el dedo índice en el disco para cambiar la potencia de la lente según necesidad. Mire a través de la lente del oftalmoscopio y estabilícelo apoyando la parte superior del mismo contra una ceja y el mango contra una mejilla. Utilice su ojo derecho para examinar el ojo derecho del niño y su ojo izquierdo para examinar el ojo izquierdo del niño. Esta es la mejor posición para visualizar el ojo y reduce la exposición directa a la infección. Sujete la cabeza del niño con una mano para estabilizarla.

**REFLEJO ROJO** Dirija la luz del oftalmoscopio al ojo del niño desde una distancia de 30 cm). La primera imagen que se ve es el reflejo rojo, el brillo rojizo de los vasos sanguíneos de la retina. Cuando el reflejo rojo se ve, la luz pasa a través de la córnea incolora, humor acuoso, cristalino y humor vítreo hasta la retina. El reflejo rojo debería ser de color, intensidad y claridad uniformes. Las manchas negras u opacidades dentro del reflejo rojo son anómalas y pueden indicar cataratas congénitas, hemorragia o cicatrices corneales. Si se ve un reflejo blanco, la luz está reflejando una anomalía blanca, como un retinoblastoma (McLaughlin y Levin, 2006). El reflejo rojo también puede realizarse dirigiendo al ojo la luz de una linterna pequeña.

**VISUALIZACIÓN DE LAS ESTRUCTURAS INTERNAS DEL OJO** Acérquese lentamente al niño. Los niveles más profundos del humor acuoso se inspeccionan antes que la retina rosada. En los niños de piel oscura el color de la retina es de un tono rosado más oscuro. La primera estructura de la retina que habitualmente se ve es un vaso sanguíneo. Continúe acercándose al ojo del niño y ajuste la lente más o menos para enfocar este vaso sanguíneo. Las arterias de la retina son más pequeñas y con un color rojo más brillante que las venas. Los vasos sanguíneos se ramifican para extenderse y cubrir toda la retina.

Inspeccione y siga las ramas de los vasos sanguíneos hacia la nariz hasta que lleguen al disco óptico. Las zonas oscuras a lo largo de los vasos sanguíneos pueden indicar hemorragias retinianas. Inspeccione con cuidado las zonas donde se cruzan las arterias y las venas. Las muescas y hendiduras en estas zonas se asocian con hipertensión.

El margen del disco óptico normalmente está bien definido, es redondo y de color amarillo a rosa cremoso. Los márgenes borrosos o la protuberancia del disco óptico son signos de aumento de la presión intracraneal. Utilice el diámetro del disco óptico para identificar la localización de otros puntos de referencia de la retina.

La mácula se localiza aproximadamente a dos diámetros de disco lateral al disco óptico. Para ver la mácula pida al niño que mire la luz. Parece un punto amarillo rodeado de rosado oscuro. La mácula se inspecciona al final porque la luz brillante hace que el niño parpadee y aparte la mirada.

## VALORACIÓN DE LAS ESTRUCTURAS DE LOS OÍDOS Y LA AUDICIÓN


¿Cómo sabe que la implantación de las orejas en la cabeza es adecuada? ¿Qué significan unas orejas de implantación baja? ¿Por qué la otitis media es el problema más frecuente de los oídos en la primera infancia? ¿Qué juegos pueden usarse para medir la audición en niños pequeños? ¿Cómo evalúa la audición de un niño mayor?

### Inspección de las estructuras externas de los oídos

La posición y características de la oreja, oído externo, se inspecciona después de la exploración de la cabeza y los ojos. Se considera que las orejas son «de implantación baja» cuando la parte superior se encuentra por debajo de una línea imaginaria trazada desde el canto medio y lateral del ojo hacia el oído. Las orejas de implantación baja se asocian con frecuencia a trastornos renales congénitos (fig. 5-17 ▶).

Inspeccione las orejas en busca de malformaciones. Las orejas deben estar totalmente formadas, con un conducto auditivo abierto. A continuación inspeccione el tejido que rodea la oreja en busca de anomalías. Un agujero enfrente del conducto auditivo puede indicar la presencia de un seno. Si una de las orejas sobresale hacia fuera, puede haber una inflamación detrás del oído, signo de mastoiditis.

Inspeccione el conducto auditivo externo en busca de secreciones. Una secreción fétida y purulenta indica la presencia de un cuerpo extraño o infección en el conducto auditivo externo.



**CONSEJO CLÍNICO**

Mantenga el reflejo rojo a la vista para asegurar que su cabeza y el oftalmoscopio se mueven como una unidad. Si al acercarse el niño pierde el reflejo rojo, vuelva atrás, encuentre el reflejo rojo y empiece de nuevo.

**EQUIPO NECESARIO**

Otoscopio  
Instrumentos sonoros (campana, sonajero, papel pinocho)  
Diapasón 500-1.000 Hz



**Figura 5-17** ▶ Para detectar si el oído externo está bien colocado, trace una línea imaginaria a través de los cantos medio y lateral hacia el oído. Esta línea normalmente pasa a través de la porción superior de la oreja. Se considera que la oreja es de «implantación baja» cuando la parte superior se encuentra completamente por debajo de la línea imaginaria. Las orejas de implantación baja se asocian con frecuencia con trastornos renales. ¿La implantación de estas orejas es normal? Sí, lo es.



## MediaLink

### Otoscope Examination



#### CONSEJO CLÍNICO

Elija el espéculo más grande que quepa en el conducto auditivo para formar un sello con el fin de probar el movimiento de la membrana timpánica. Un espéculo grande también es menos probable que lesione el conducto auditivo si el niño se mueve de repente.



A



B

**Figura 5-18** ➤ **A.** Para sujetar a un niño que no colabora, colóquelo en supino sobre la camilla. Luego, que un ayudante sujete los brazos del niño junto a la cabeza para impedir que el niño mueva la cabeza. Impida los movimientos corporales del niño colocándose a lo largo del cuerpo del niño. Mantenga libres sus manos para sujetar el otoscopio y movilizar el oído externo. **B.** Una posición alternativa es sentar al niño en las rodillas de los padres con el tórax y la cabeza del niño firmemente sujetos contra el padre.

Un líquido claro o sanguinolento puede indicar la salida de líquido cefalorraquídeo por una fractura en la base del cráneo.

## Inspección de la membrana timpánica

La exploración de la membrana timpánica en lactantes y niños pequeños es importante, porque tienen la tendencia a presentar otitis media aguda, infección del oído medio. Las trompas de Eustaquio son más cortas, más anchas y están colocadas más horizontalmente en lactantes y niños pequeños que en niños mayores y adultos. Esta posición permite a las bacterias moverse desde la faringe a lo largo de la trompa de Eustaquio hasta el oído medio, causando la infección (v. fig. 19-2 ∞).

El otoscopio, un instrumento con una lente de aumento, luz brillante y espéculo, se utiliza para explorar el conducto auditivo externo y la membrana timpánica. Los lactantes y los niños pequeños con frecuencia se resisten a que sus oídos se inspeccionen con el otoscopio, por experiencias pasadas dolorosas. Por esa razón puede ser más sensato retrasar la exploración con otoscopio hasta terminar la parte de la exploración que precisa colaboración. Dé una explicación sencilla al niño para prepararlo. Deje que el niño juegue con el otoscopio o muéstrela cómo se usa en el padre o en una muñeca. En la figura 5-18 ➤ se muestra un método para sujetar a un niño que no coopera.

### Uso del otoscopio

Para empezar la exploración otoscópica, sujete el mango del otoscopio con la palma de la mano, con el pulgar dirigido hacia la base del mango. Si utiliza una perilla neumática, sujétela entre el dedo índice y el mango. Sujete el otoscopio en la mano más cercana a la cara del niño. Si el niño es colaborador, apoye el dorso de esa mano contra la cabeza del niño para estabilizarla. Use la otra mano para tirar de la oreja hacia la parte de atrás de la cabeza y hacia arriba o hacia abajo. Tirar de la oreja endereza el conducto auditivo y mejora la visualización de la membrana timpánica (fig. 5-19 ➤).

Introduzca lentamente el espéculo en el conducto auditivo, buscando en las paredes signos de irritación, secreción o un cuerpo extraño. Las paredes del conducto auditivo son habitualmente rosadas y contienen algo de cerumen. Los niños se introducen con frecuencia abalorios, guisantes u otros objetos pequeños en los oídos. Si el conducto auditivo está obstruido por cerumen o un cuerpo extraño, puede hacerse una irrigación con agua templada para limpiarlo.

La membrana timpánica, que separa el oído externo del oído medio, es habitualmente translúcida y de color gris perla. Cuando se comprime la perilla neumática, la membrana timpánica normalmente se mueve hacia fuera y hacia adentro como respuesta a la presión positiva y negativa aplicada (fig. 5-20 ➤). En la tabla 5-6 se enumeran los hallazgos anómalos de la exploración de la membrana timpánica con las enfermedades a las que se asocian.

### Valoración de la audición

Evaluar la audición es importante en niños de todas las edades, porque la audición es esencial para el desarrollo normal del lenguaje y el aprendizaje. La pérdida auditiva puede presentarse en cualquier momento durante la primera infancia como consecuencia de un traumatismo en el nacimiento, otitis media de repetición, meningitis o antibióticos que lesionen al par craneal VIII. La pérdida auditiva también puede asociarse a anomalías congénitas y síndromes genéticos. La audición del recién nacido se evalúa en el nacimiento. La audición también se evalúa a lo largo de la infancia.

Evalúe la audición observando la respuesta del niño a distintos estímulos auditivos con métodos adecuados para la edad. Utilice los hitos madurativos de la audición y de la articulación del habla como cribado auditivo inicial. Cuando por cribado se sospeche una deficiencia auditiva, remita al niño para una audiometría, timpanometría o respuestas evocadas para realizar la evaluación más precisa de la audición.

### Lactantes y niños pequeños


Utilice varios objetos que hagan ruido a distintas frecuencias, como un sonajero, una campana y papel de seda, que atraerán la atención del pequeño. Pida al padre o a un ayudante que entreteña al lactante con un juguete que no haga ruido, como un oso de peluche. Colóquese detrás del lactante, a unos 60 cm de su oído, pero fuera de su campo visual y haga un ruido suave con el objeto. Diga al padre o al ayudante que observen cualquiera de las siguientes respuestas cuando el objeto suene: apertura de los ojos, detener brevemente lo que está haciendo para



TABLA 5-6

### HALLAZGOS NO ESPERADOS EN LA EXPLORACIÓN DE LA MEMBRANA TIMPÁNICA Y SUS ENFERMEDADES ASOCIADAS

Características de la membrana timpánica	Hallazgos no esperados	Enfermedades asociadas
Color	Enrojecimiento	Infección del oído medio
	Ligero enrojecimiento	Llanto prolongado
	Color ambarino	Líquido seroso en el oído medio
	Rojo oscuro o azul	Sangre en oído medio
Reflejo luminoso	Ausente	Membrana timpánica abombada, infección en oído medio
	Distorsión, pérdida de la forma triangular	Retracción de membrana timpánica, líquido seroso en oído medio
Puntos de referencia óseos	Muy prominentes	Retracción de la membrana timpánica, líquido seroso en oído medio
Movimiento	Ausencia de movimiento	Infección o líquido en oído medio
	Movimiento excesivo	Perforación curada

escuchar o girar la cabeza hacia el sonido. Véanse en el capítulo 19  más detalles sobre las pruebas auditivas.

#### Preescolares y niños mayores

Utilice palabras susurradas para evaluar la audición de los niños mayores de 3 años de edad. Coloque su cabeza aproximadamente a 30 cm del oído del niño, fuera de su rango visual para que el niño no pueda leer sus labios. Utilice palabras que el niño reconozca fácilmente, como



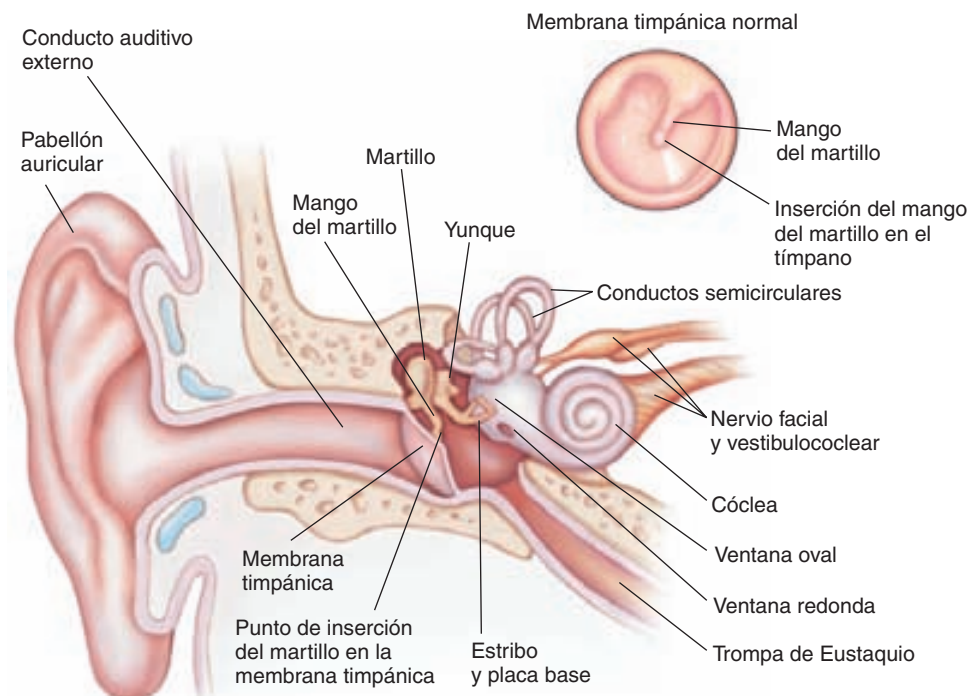
**Figura 5-19** ➤ Para enderezar el conducto auditivo: tire de la oreja hacia atrás y hacia arriba en niños mayores de 3 años de edad; tire de la oreja hacia atrás y hacia abajo en niños menores de 3 años de edad.

#### ALERTA DE ENFERMERÍA

Nunca realice una irrigación del conducto auditivo si existe secreción, ya que la membrana timpánica puede estar rota. El agua podría entrar dentro del oído medio y potencialmente empeorar la infección.

#### CONSEJO CLÍNICO

Cuando al valorar la audición el niño no colabora repitiendo las palabras susurradas, se utiliza un procedimiento alternativo. Pida al niño con un tono de voz en susurro que señale diferentes partes del cuerpo o de objetos, por ejemplo, «Enséñame tus ojos» y «Señala tu boca». Los niños deben señalar la parte del cuerpo correcta.



**Figura 5-20** ➤ Corte transversal del oído. La membrana timpánica normalmente tiene un reflejo luminoso triangular con la base en el lado nasal señalando hacia el centro. A través de la membrana timpánica se ven los puntos óseos de referencia, el mango del martillo y su punto de inserción en la membrana timpánica.



## CRECIMIENTO Y DESARROLLO

### Indicadores de pérdida auditiva

En el lactante:

- No reacciona a ruidos altos
- No se vuelve a los sonidos a los 4 meses de edad
- Balbucea cuando es un lactante pequeño, pero no mantiene el balbuceo ni desarrolla sonidos del habla después de los 6 meses de edad

En el niño pequeño:

- No habla a los 2 años de edad
- Los sonidos del habla no se diferencian en las edades adecuadas

*Mickey Mouse*, *perrito caliente* y *helado* y pida al niño que las repita. Repita la prueba en el otro oído con distintas palabras. El niño debe repetir correctamente las palabras susurradas.

### Conducción ósea y aérea del sonido

Utilice un diapasón para evaluar la audición del niño escolar que puede seguir órdenes. Golpee una pata del diapasón para que vibre. No la toque, pues puede apagar el sonido. La conducción ósea se prueba colocando el mango del diapasón en el cráneo del niño. La conducción aérea se prueba colocando las patas vibrantes cerca del oído del niño (fig. 5-21 ▶).

Para hacer la *prueba de Weber* coloque el diapasón vibrante en la línea media de la parte superior del cráneo. Pida al niño que diga dónde oye mejor el sonido, si en los dos oídos por igual o en uno de ellos. El sonido debe oírse igual en ambos oídos.

Para hacer la *prueba de Rinne* coloque el diapasón vibrante en la apófisis mastoidea detrás del oído. Pida al niño que diga cuándo deja de oír el sonido. Inmediatamente mueva el diapasón de forma que las patas vibrantes se sitúen a 2,5-5 cm del mismo oído. Pida al niño de nuevo que diga cuándo deja de oír el sonido. El niño normalmente oye los sonidos conducidos por el aire durante el doble de tiempo que el sonido conducido por el hueso. Repita la prueba de Rinne en el otro oído. En la tabla 5-7 se encuentra la interpretación de las pruebas de Weber y Rinne.



A



B



C

**Figura 5-21** ▶ **A.** Prueba de Weber. Coloque un diapasón vibrando en la línea media de la cabeza del niño. **B.** Prueba de Rinne, primer paso. Coloque un diapasón vibrando sobre el proceso mastoideo. **C.** Prueba de Rinne, segundo paso. Coloque el diapasón que sigue vibrando a una distancia de entre 2,5 y 5 cm del oído.

TABLA 5-7

### INTERPRETACIÓN DE LAS PRUEBAS DE AUDICIÓN DE WEBER Y RINNE

#### Prueba y resultado

#### Enfermedad asociada

##### Prueba de Weber

El sonido es igual en ambos oídos

No hay pérdida auditiva

El sonido se oye mejor en un oído (lateralizado)

Pérdida auditiva conductiva si el sonido se lateraliza al oído sordo

##### Prueba de Rinne

La conducción del sonido por el aire es dos veces más larga que la ósea

No hay pérdida auditiva

La conducción ósea del sonido es más larga que por el aire

Pérdida auditiva conductiva en el oído afectado

La conducción aérea del sonido es más larga que la ósea, pero menos que el doble

Pérdida auditiva neurosensorial en el oído afectado

## VALORACIÓN DE LA NARIZ Y LOS SENOS PARANASALES EN BUSCA DE PERMEABILIDAD Y SECRECIÓN

¿Cuál es la causa más frecuente de obstrucción nasal en los niños? ¿Qué indica el aleteo nasal? ¿Qué signos indican que en la nariz puede haber un cuerpo extraño? ¿Qué significa que el niño se limpie la nariz hacia arriba con la mano frecuentemente?

### Inspección de la parte externa de la nariz

Las características y situación de la parte externa de la nariz en la cara se exploran junto a los rasgos faciales. Inspeccione el tamaño, forma, simetría y situación en la línea media de la cara de la parte externa de la nariz. La nariz debe situarse en la línea media y su tamaño debe ser proporcionado en relación a los demás rasgos faciales. Un puente nasal bajo es un rasgo que se puede esperar en niños negros y asiáticos, pero también puede aparecer en niños con síndrome de Down.

Los surcos nasolabiales habitualmente son simétricos. La asimetría de los surcos nasolabiales puede asociarse con una lesión del nervio facial (par craneal VII). Una nariz en forma de silla de montar se asocia con defectos congénitos, como el paladar hendido.

Observe si la parte externa de la nariz presenta características inhabituales. Por ejemplo, en el niño alérgico que se limpia con frecuencia la nariz hacia arriba con la mano porque le pica aparece un pliegue que cruza la nariz entre el cartílago y el hueso.

### Palpación de la parte externa de la nariz

Cuando observe una deformidad, palpe con cuidado la nariz para detectar dolor o rotura en el contorno. No es normal la presencia de masas o molestias a la palpación. El dolor y la desviación del contorno son habitualmente consecuencia de un traumatismo.

### Permeabilidad nasal

*La vía respiratoria del niño debe ser permeable para asegurar una oxigenación adecuada.* Para probar la permeabilidad nasal, ocluya una fosa nasal y observe el esfuerzo del niño para respirar a través de la fosa nasal abierta con la boca cerrada. Repita el procedimiento con la otra fosa nasal. La respiración no debe ser ruidosa ni precisar esfuerzo. El **aleteo nasal**, esfuerzo que hace el niño para ensanchar la vía respiratoria, es signo de un aumento del esfuerzo respiratorio o dificultad respiratoria y no debe estar presente.

Si el niño hace esfuerzos para respirar, puede deberse a una obstrucción nasal. Las causas de la obstrucción nasal son cuerpo extraño, defecto congénito, moco seco, secreción, pólipos o traumatismo. Los recién nacidos pueden tener dificultad respiratoria por una atresia de coanas, obstrucción congénita membranosa u ósea entre la nariz y la nasofaringe. Los niños pequeños se meten objetos en la nariz con frecuencia y el aleteo nasal unilateral es un signo de dicha obstrucción.

### Valoración del olfato

El nervio olfatorio (par craneal I) puede probarse en niños escolares y adolescentes. Cuando pruebe el olfato, elija olores que el niño reconozca con facilidad, como naranja, chocolate y menta. Cuando los ojos del niño están cerrados, tape una fosa nasal y coloque el olor bajo la nariz. Pida al niño que haga una inspiración profunda y que identifique el olor. Alterne los olores entre las fosas nasales. El niño puede identificar normalmente los olores comunes.

### Inspección de la parte interna de la nariz

Inspeccione en la parte interna de la nariz el color de las membranas mucosas y la presencia de secreción, inflamación, lesiones, u otras anomalías. Utilice una luz brillante, como la del otoscopio o la de una linterna. En lactantes y niños pequeños empuje la punta de la nariz hacia arriba e ilumine el fondo de la nariz. En niños mayores puede utilizarse el espéculo del otoscopio (fig. 5-22 ▶). No toque el tabique nasal con el espéculo. La lesión del tabique puede causar una hemorragia nasal.

### Membranas mucosas

Las mucosas deben ser de color rosa oscuro y brillante. Puede haber una película de secreción clara. Si los cornetes son visibles deben ser del mismo color de las membranas mucosas y tener una consistencia firme. Cuando los cornetes son pálidos o de color gris azulado el niño puede ser alérgico. Los *pólipos*, masas redondeadas que se originan en los cornetes, también se asocian con alergias.

#### EQUIPO NECESARIO

Otoscopio con espéculo nasal  
Linterna



#### CRECIMIENTO Y DESARROLLO

##### Respiración bucal

Los lactantes menores de 6 meses de edad no abren automáticamente la boca para respirar cuando se les obstruye la nariz, como, por ejemplo, cuando hay mucosidad.



A



B

**Figura 5-22** ➤ Técnica para explorar la nariz. **A.** Técnica en un lactante o niño pequeño. **B.** Técnica en un niño mayor.

### Tabique nasal

Observe el alineamiento, perforaciones, hemorragias o costras del tabique nasal. El tabique debe ser liso, sin perforaciones, hemorragias ni costras. Sobre la zona de sangrado puede haber costras.

### Secreción

Observe si existe secreción nasal y si el drenaje procede de una fosa nasal o de ambas. La secreción nasal no es normal a menos que el niño esté llorando. La secreción puede ser acuosa, mucosa, purulenta o sanguinolenta, en función de la enfermedad subyacente. Una secreción unilateral de olor fétido se asocia con frecuencia a la presencia de un cuerpo extraño. En la tabla 5-8 se enumeran las enfermedades asociadas con secreción nasal.

### Inspección de los senos paranasales

Los senos maxilar y etmoidal se desarrollan durante la primera infancia (fig. 5-23 ➤). Los niños pequeños pueden tener ocasionalmente infecciones sinusales. Sospeche un problema sinusal cuando el niño tenga cefalea o dolor e inflamación alrededor de uno o ambos ojos.

Inspeccione en la cara la presencia de hinchazones e inflamación alrededor de uno o ambos ojos no presentes habitualmente. Para palpar los senos maxilares, presione con los pulgares sobre ambos arcos zigomáticos. No debe haber inflamación ni molestias. La molestia puede indicar sinusitis.

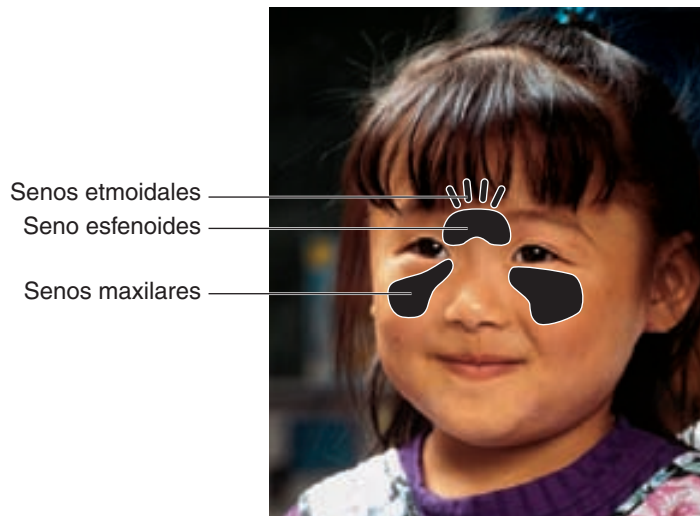
TABLA 5-8

### CARACTERÍSTICAS DE LAS SECRECIONES NASALES Y ENFERMEDADES ASOCIADAS

Descripción de la secreción	Enfermedad asociada
<b>Acuosa</b>	
Clara, bilateral	Alergia
Serosa, unilateral	Líquido cefalorraquídeo por fractura de la lámina cribiforme
<b>Mucosa o purulenta</b>	
Bilateral	Infección respiratoria de vías altas
Unilateral	Cuerpo extraño
<b>Sanguinolenta</b>	Sangrado nasal, traumatismo

## CRECIMIENTO DE LOS NIÑOS

### Desarrollo de los senos paranasales



**Figura 5-23** ➤ Los senos paranasales crecen y se desarrollan durante la infancia. Los senos maxilares pueden identificarse en niños de 1 año de edad. Los senos etmoidales se han desarrollado en los niños a los 6 años de edad. Los problemas sinusales son infrecuentes en niños menores de 7 años de edad.

## VALORACIÓN DEL COLOR, FUNCIÓN Y SIGNOS DE ALTERACIÓN DE LA BOCA Y LA GARGANTA

¿Cuál es el mejor sitio para evaluar la cianosis en los niños? ¿Cuál es la secuencia esperada de la erupción dental? ¿Cómo se determina que los movimientos de la lengua son adecuados para todos los sonidos del habla? ¿Cómo puede inspeccionarse la garganta sin causar náuseas al niño?

### Inspección de la boca

Los niños pequeños con frecuencia sólo necesitan una explicación sencilla y que se les convenza para que cooperen con la exploración de la boca y la garganta. La mayoría de los niños muestran de buena gana sus dientes. Si el niño se resiste apretando los dientes, puede separarlos con delicadeza con el depresor lingual. Al explorar la boca utilice guantes, por el contacto con las membranas mucosas (fig. 5-24 ➤).

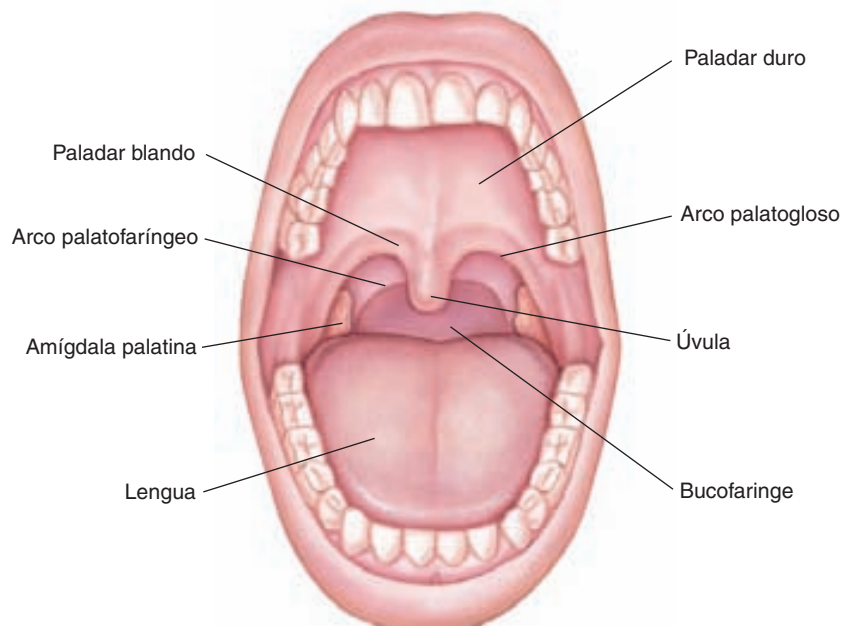


### MediaLink

*Mouth and Throat Examination*

### EQUIPO NECESARIO

Depresor lingual  
Linterna  
Guantes



**Figura 5-24** ➤ Estructuras de la boca.

**ALERTA DE ENFERMERÍA**

No explore la boca si existen signos de dificultad respiratoria, fiebre alta, babeo y aprensión intensa. Estos signos pueden deberse a una epiglotitis. Inspeccionar la boca puede desencadenar la obstrucción total de la vía aérea. Véase más información en el capítulo 20 ∞.

**Labios**

Observe el color, forma, simetría, turgencia y lesiones de los labios. Normalmente los labios son simétricos, sin sequedad, grietas u otras lesiones. El color de los labios es habitualmente rosado en los niños blancos y más azulado en los de piel oscura. Unos labios pálidos, cianóticos o rojo cereza indican una mala perfusión tisular originada por diversos trastornos. Observe si presentan una hendidura o edema.

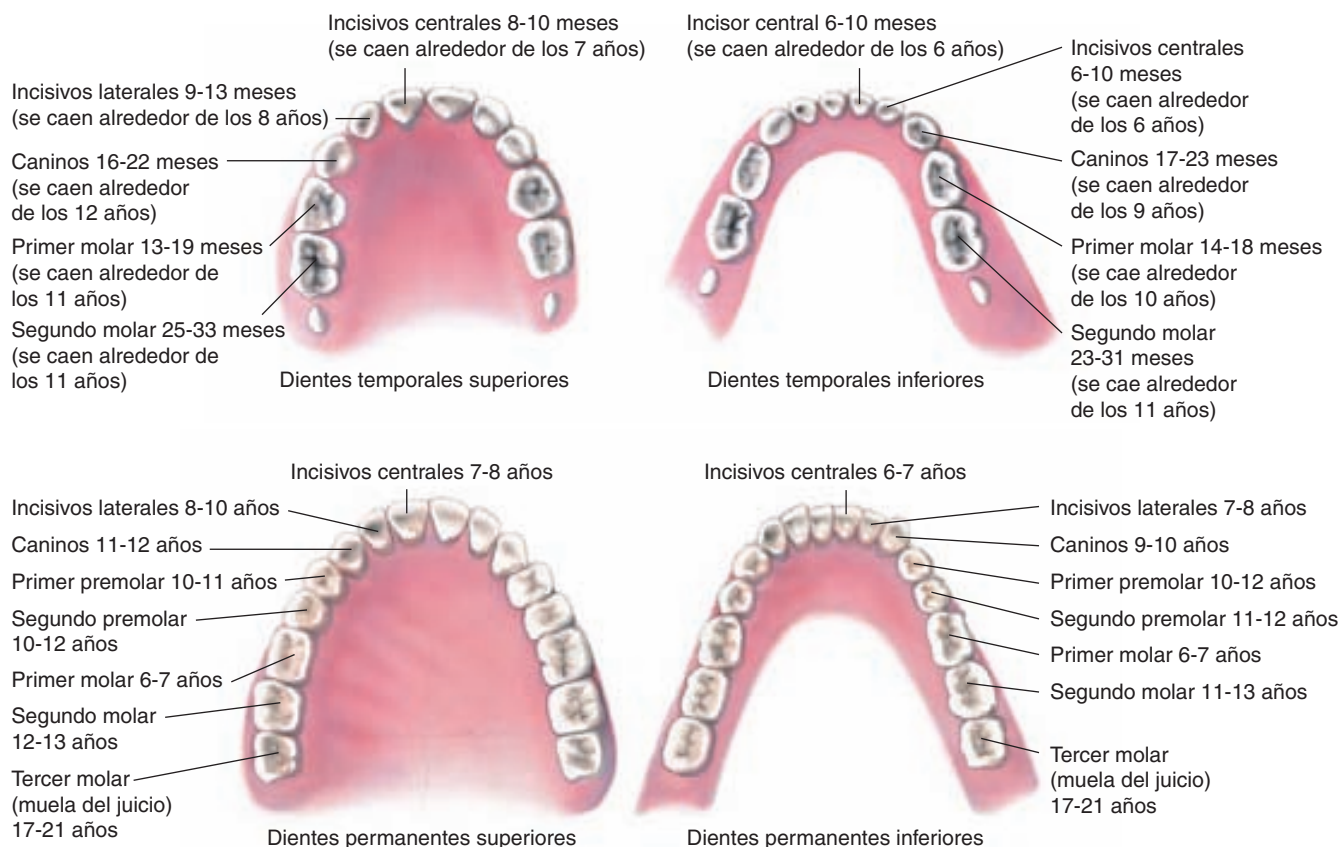
**Dientes**

Inspeccione y cuente los dientes del niño. El momento de la erupción dental suele estar determinado genéticamente, pero la erupción dental tiene una secuencia regular. En la figura 5-25 ► se muestra la secuencia típica de la erupción dental de los dientes temporales y permanentes.

Inspeccione el estado de los dientes, mire si falta algún diente y observe los espacios donde se han caído los dientes. Compare los espacios sin dientes con el estadio del desarrollo de la erupción dental del niño. No debe faltar ninguno de los dientes permanentes que hayan erupcionado. Los dientes son normalmente blancos y no deben presentar manchas, agujeros ni limados. Las decoloraciones en la corona del diente pueden indicar caries. Las decoloraciones de la superficie del diente pueden asociarse con algunos medicamentos y con la fluorosis. (V. capítulo 19 ∞.)

**Olor del aliento**

Durante la inspección de los dientes esté alerta a olores anómalos que puedan indicar la presencia de problemas como cetoacidosis diabética, infección o mala higiene. Esté alerta al olor del alcohol en niños mayores, que podría ser signo de consumo de drogas.

**CRECIMIENTO DE LOS NIÑOS****Secuencia de la erupción dental**

**Figura 5-25** ► Secuencia típica de la erupción de los dientes temporales y permanentes. Obsérvese que todos los tipos de dientes inferiores erupcionan antes: incisivos, caninos y molares. Los dientes se mudan o caen siguiendo el mismo patrón.

### Encías

Observe el color y la adherencia de las encías a la boca. Las encías suelen ser rosadas, de apariencia punteada. Use un depresor para visualizar las encías sobre los molares superiores e inferiores. Alrededor de los dientes no debe haber encía retraída o hundida. Cuando se observe inflamación, enrojecimiento o sangrado, palpe las encías para detectar molestias. La inflamación y la sensibilidad al tacto se asocian con infección, algunos fármacos anticonvulsivos y mala nutrición.

### Mucosa bucal

Observe el color y la turgencia de la membrana mucosa que cubre internamente las mejillas. La mucosa es habitualmente rosada, pero en niños de piel oscura se ven con frecuencia manchas de hiperpigmentación. El conducto de Stensen, orificio de desembocadura de la glándula parótida, se encuentra frente al segundo molar superior bilateralmente. La abertura del conducto es normalmente rosada y se vuelve roja cuando el niño está infectado por parotiditis. En lactantes puede haber pequeñas almohadillas de succión rosadas. No debe haber zonas de enrojecimiento, inflamación o lesiones ulcerativas.

### Lengua

Observe el color, turgencia, tamaño, temblor o lesiones de la lengua. Normalmente la lengua del niño es rosada y húmeda, sin que la recubra ninguna sustancia y cabe con facilidad dentro de la boca. Con frecuencia el patrón de bordes irregulares y grises que forman un dibujo en su superficie (lengua geográfica) es normal, pero puede asociarse con fiebre, alergia o reacciones a fármacos. Los temblores son anómalos. Una capa blanca adherida a la lengua de un lactante puede ser un muguet, infección por *Candida*.

Observe la movilidad de la lengua. Pida al niño que toque con la lengua la encía situada por encima de los dientes superiores. Este movimiento lingual indica que es posible pronunciar con claridad todos los sonidos del habla. Pida al niño que saque la lengua y la levante, para observar si en la zona inferior de la lengua y en el suelo de la boca existen venas distendidas.

### Paladar

Inspeccione el paladar duro y blando para detectar hendiduras o masas o un arco muy elevado. Habitualmente el paladar es rosado, sin hendiduras y con un arco en forma de cúpula. La úvula cuelga libre desde el paladar blando. Los recién nacidos tienen con frecuencia perlas de Epstein, pápulas blancas en la línea media del paladar que desaparecen en pocas semanas. Un paladar con un arco alto puede asociarse con dificultades para la succión en lactantes jóvenes.

### Palpación de las estructuras de la boca

Palpe todas las masas que observe en la boca para determinar sus características, como tamaño, forma, dureza y sensibilidad al tacto. No deben encontrarse masas.

### Lengua

Para valorar la fuerza de la lengua mientras valora a la vez el nervio hipogloso (par craneal XII), coloque el dedo índice en la mejilla del niño y pídale que empuje su dedo con la lengua. Habitualmente se siente cierta presión sobre el dedo.

### Paladar


Para palpar el paladar, inserte el meñique con la yema hacia arriba dentro de la boca. Palpe todo el paladar mientras el lactante le chupa el dedo. Este procedimiento también mide la fuerza del reflejo de succión, innervado por el nervio hipogloso (par craneal XII). No deben palparse hendiduras.

### Inspección de la garganta

Inspeccione el color, inflamación, lesiones y estado de las amígdalas. Pida al niño que abra bien la boca y que saque la lengua. Para iluminar la garganta se usa una linterna. Si es necesario puede utilizarse un depresor para visualizar la faringe posterior. Normalmente la garganta es rosada sin lesiones, secreciones, ni inflamación. La inflamación o protuberancias en la faringe posterior pueden asociarse con abscesos periamigdalinos.

### Amígdalas

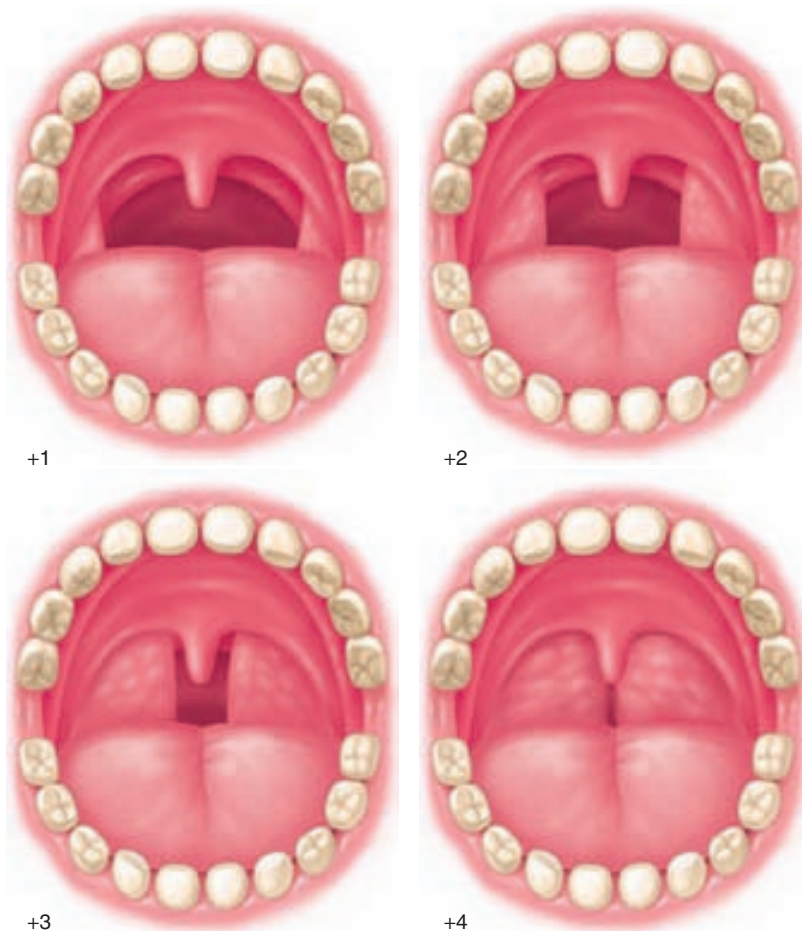
Durante la infancia las amígdalas son grandes en proporción al tamaño de la faringe, porque durante la primera infancia el tejido linfóide crece más rápidamente. Las amígdalas deben ser



**CONSEJO CLÍNICO**  
Humedecer el depresor lingual puede disminuir las náuseas en el niño.

## ILUSTRACIÓN DE FISIOPATOLOGÍA

### Tamaño de las amígdalas infectadas



**Figura 5-26** ➤ El tamaño de las amígdalas puede graduarse desde +1 hasta +4, en función de la obstrucción de la vía respiratoria. Unas amígdalas de tamaño +1 o +2 se consideran normales. Unas amígdalas de tamaño +3 son frecuentes en infecciones como la amigdalitis estreptocócica. Las amígdalas que «se besan» o que casi se tocan entre sí (+4) disminuyen significativamente el tamaño de la vía aérea.

rosadas sin exudado, pero pueden tener *criptas* como consecuencia de infecciones previas. El tamaño de las amígdalas puede clasificarse como se indica en la figura 5-26 ➤.

#### Reflejo de la náusea

Utilice un depresor lingual cuando no pueda visualizar la faringe posterior o necesite comprobar el reflejo de la náusea. Hágalo al final de la exploración, porque a los niños no les gusta la sensación nauseosa. Prepare al niño para lo que va a pasar. Pida al niño que diga «ah» y observe el movimiento de elevación de la úvula y su simetría. Si la úvula no se eleva o se eleva de un solo lado, puede haber una parálisis de los pares craneales IX y X. La epiglotis se encuentra detrás de la lengua y es normalmente rosada, como el resto de la mucosa bucal.

### VALORACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS, MOVILIDAD Y GANGLIOS LINFÁTICOS DEL CUELLO

¿Qué significa que la cabeza de un niño se incline hacia un lado? ¿A qué edad el lactante debe ser capaz de sostener la cabeza? ¿Cómo se percibe la palpación de un ganglio linfático?

#### Inspección del cuello

Inspeccione el tamaño, simetría, inflamación y toda anomalía del cuello. En los lactantes es normal un cuello corto con pliegues cutáneos. Habitualmente el cuello es simétrico. No debe tener inflamaciones. La inflamación puede estar originada por infecciones locales, como la parotiditis o un defecto congénito. El cuello se alarga entre los 3 y 4 años de edad.



Observe si el niño presenta el cuello *alado*, pliegues de piel situados a cada lado del cuello que se asocian habitualmente con el síndrome de Turner (v. capítulo 29 ∞).

Los lactantes son capaces de sujetar la cabeza a los 2 meses de edad. A esta edad, el lactante puede levantar la cabeza y mirar a su alrededor cuando está acostado boca abajo. La ausencia de sostén cefálico puede ser producto de una lesión neurológica, como un episodio de anoxia.

### Palpación del cuello

Colóquese frente al niño y utilice las yemas de sus dedos para palpar los ganglios linfáticos a ambos lados del cuello a la vez, así como la tráquea y el tiroides.

### Ganglios linfáticos

Para palpar los ganglios linfáticos, deslice con suavidad la yema de sus dedos sobre las cadenas ganglionares de la cabeza y el cuello. La secuencia de la palpación de los ganglios linfáticos es la siguiente: alrededor de los oídos, por debajo de la mandíbula, zona occipital y cadena cervical del cuello (fig. 5-27 >). En los niños pequeños son normales los ganglios linfáticos duros, de bordes definidos, no dolorosos y móviles, de hasta 1 cm de diámetro. Los ganglios linfáticos aumentados de tamaño, duros, calientes y dolorosos indican infección local.

### Tráquea

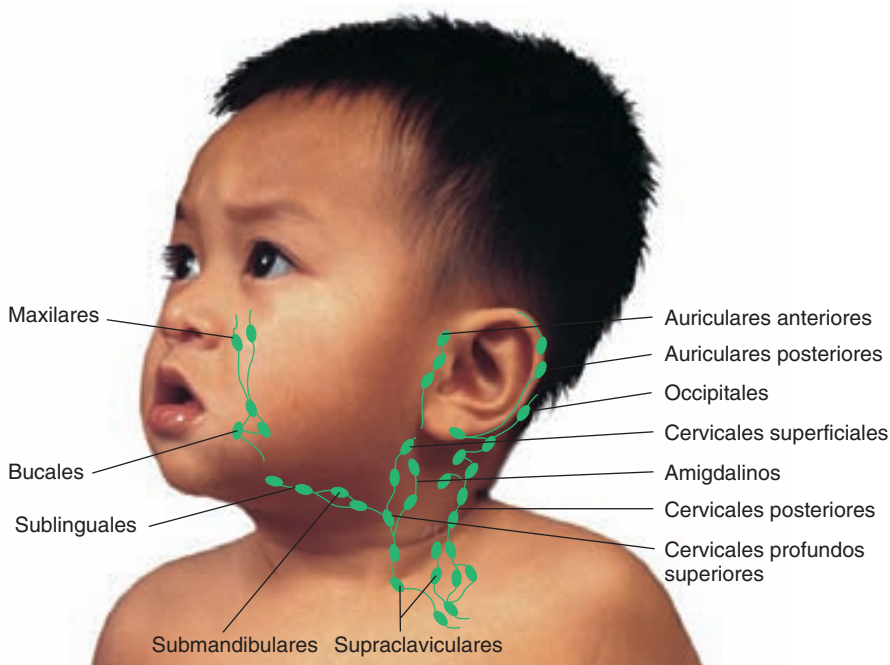
Palpe la tráquea para determinar su posición y la presencia de masas. Normalmente la tráquea se sitúa en la línea media del cuello. Es difícil de palpar en niños menores de 3 años de edad, porque tienen el cuello corto. Para palpar la tráquea, coloque el pulgar y el índice a cada lado de la tráquea del niño cerca de la barbilla y desplácelos lentamente hacia abajo siguiendo la tráquea. Todo desplazamiento a la derecha o a la izquierda de la línea media puede indicar tumor o colapso de un pulmón.

### Tiroides

Cuando deslice los dedos en la parte inferior del cuello sobre la tráquea, intente palpar el istmo del tiroides, una franja de tejido glandular situada encima de la tráquea. Los lóbulos del tiroides rodean a la tráquea por detrás y normalmente están cubiertos por el músculo esternocleidomastoideo. Dada la posición anatómica del tiroides, sus lóbulos habitualmente no se palpan en niños, a menos que se encuentren aumentados de tamaño.

### Valoración de la amplitud de movimiento

Para valorar la amplitud de movimiento del cuello, pida al niño que toque con la barbilla cada hombro, el pecho y que a continuación mire al techo. Cuando valore al lactante mueva una



**Figura 5-27 >** El cuello se palpa en busca de ganglios linfáticos aumentados de tamaño alrededor de los oídos, bajo la mandíbula, en la zona occipital y en la cadena cervical del cuello.

luz o un juguete en las cuatro direcciones. Los niños deben mover el cuello y la cabeza sin dolor en las cuatro direcciones.

Cuando un niño no puede mover la cabeza voluntariamente en todas las direcciones, mueva de forma pasiva el cuello en la amplitud de movimiento esperada. La limitación del rango horizontal de movilidad puede ser un signo de *torticolis*, inclinación persistente de la cabeza. La *torticolis* se produce por una lesión neonatal del músculo esternocleidomastoideo o por una deficiencia visual o auditiva unilateral. El dolor al flexionar el cuello hacia el tórax (signo de Brudzinski) puede indicar meningitis (v. capítulo 26 ∞).

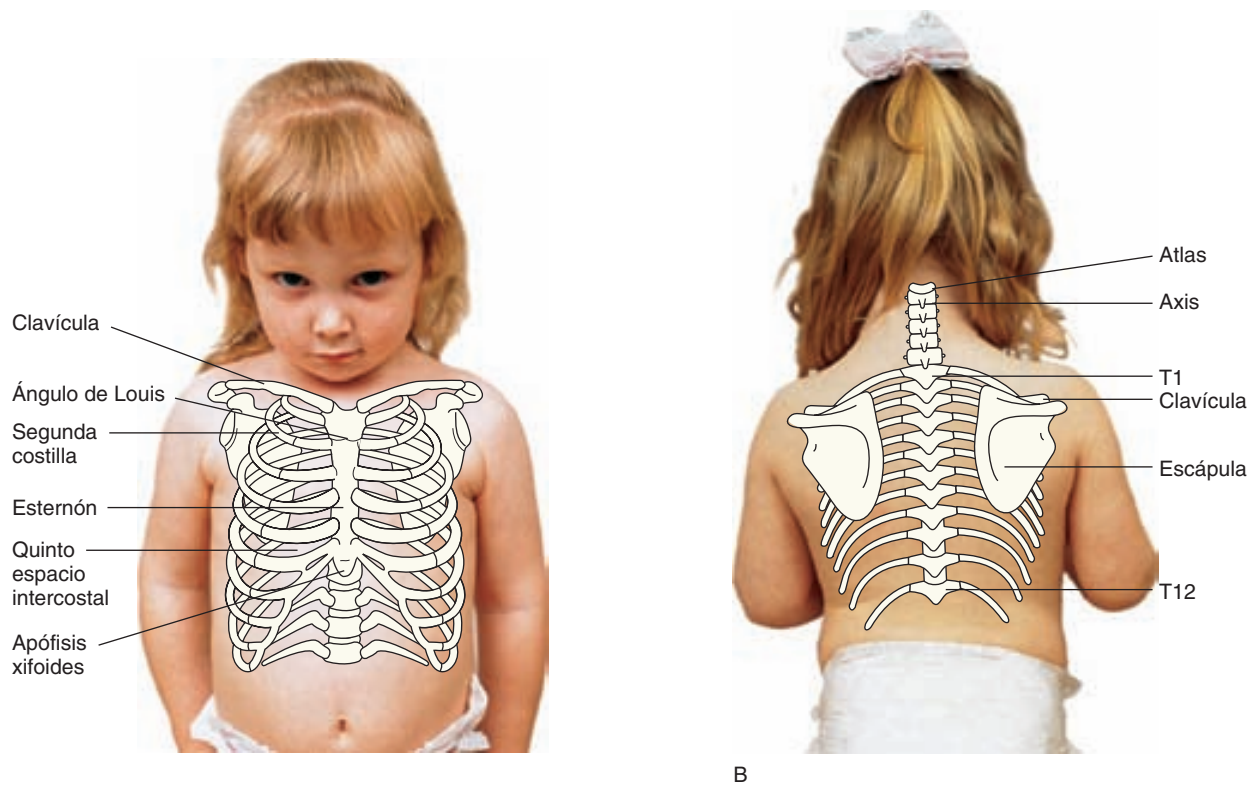
## VALORACIÓN DE LA FORMA, MOVIMIENTO, ESFUERZO ESPIRATORIO Y FUNCIÓN PULMONAR DEL TÓRAX

¿Qué términos se utilizan para describir la localización de los sonidos específicos que se escuchan al auscultar el tórax? ¿Qué significa que un niño tenga el tórax de forma redondeada? ¿Qué son las retracciones y qué indican? ¿Cómo pueden distinguirse los sonidos respiratorios normales de los adventicios cuando se auscultan los pulmones?

La exploración del tórax consta de los siguientes procedimientos: inspeccionar el tamaño y forma del tórax, palpar los movimientos del tórax que se producen durante la respiración, observar el esfuerzo de la respiración y auscultar los sonidos respiratorios.

### Puntos de referencia del tórax

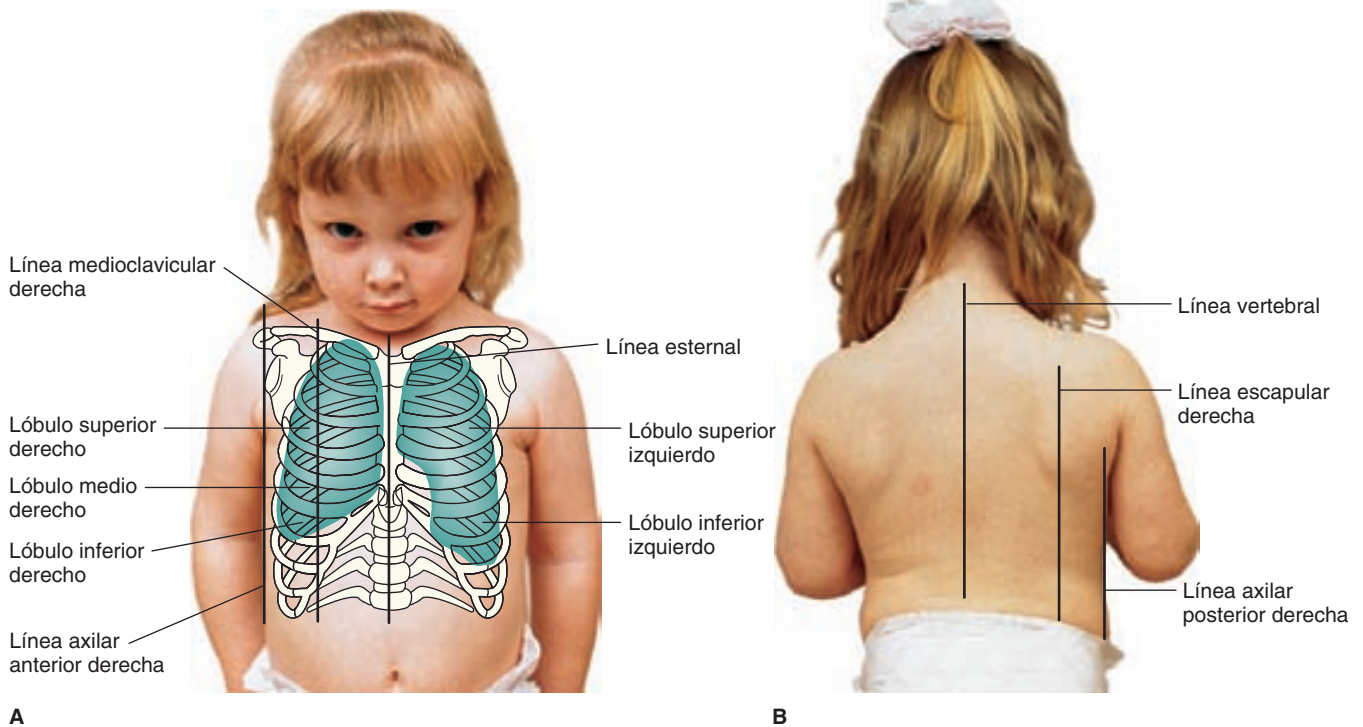
El esqueleto del tórax proporciona la mayoría de los puntos de referencia utilizados para describir la localización de los hallazgos de la exploración del tórax, pulmones y corazón. Los espacios intercostales entre las costillas son los puntos de referencia horizontal. El esternón y la columna son los puntos de referencia vertical. Cuando se utilizan tanto los puntos de referencia horizontal como los verticales, la localización de los hallazgos puede ser descrita de forma precisa en el lado derecho o izquierdo del tórax del paciente (figs. 5-28 y 5-29 ►). Los puntos de referencia verticales se describen en la tabla 5-9.



A

B

**Figura 5-28** ► Los espacios intercostales y las costillas se numeran para describir la localización de los hallazgos. **A.** Para determinar el número de la costilla en la parte anterior del tórax, palpe hacia abajo desde la parte superior del esternón hasta que sienta un reborde horizontal, el ángulo de Louis. A la derecha y a la izquierda de ese reborde está la segunda costilla. El segundo espacio intercostal se encuentra justo por debajo de la segunda costilla. Las costillas 3-12 y los espacios intercostales correspondientes pueden contarse a medida que los dedos descienden hacia el abdomen. **B.** Para determinar el número de la costilla en la parte posterior del tórax, busque la apófisis espinosa de la séptima vértebra cervical a la altura del hombro. La siguiente apófisis espinosa pertenece a la primera vértebra torácica, que se une a la primera costilla.



**Figura 5-29** ➤ El esternón y la columna son los puntos de referencia vertical utilizados para describir la localización anatómica de los hallazgos. La distancia entre los hallazgos y el centro del esternón (línea medioesternal) o la línea de la columna pueden medirse con una regla. Se utilizan líneas imaginarias verticales paralelas a las líneas medioesternal y de la columna para describir con más detalle la localización de los hallazgos. **A.** Tórax anterior, **B.** Tórax posterior.

TABLA 5-9

### PUNTOS DE REFERENCIA VERTICALES DEL TÓRAX

Líneas verticales para valorar el tórax	Localización de las líneas verticales
Medioesternal	A través de la mitad del esternón
Medioclavicular	Desde la mitad de la clavícula
Axilar anterior	Desde el pliegue axilar anterior
Medioaxilar	Desde la mitad de la axila
Axilar posterior	Desde el pliegue axilar posterior
Columna	A través de la apófisis espinosa de la vértebra

### Inspección del tórax

Para inspeccionar el tórax coloque al niño desnudo de la cintura hacia arriba en las rodillas de sus padres o en la camilla. Los músculos torácicos y el tejido subcutáneo están menos desarrollados en niños que en adultos, por lo que la pared torácica es más delgada. En consecuencia, la caja torácica es más prominente.

### Tamaño y forma del tórax

Observe si la forma del tórax tiene irregularidades. Se considera que un tórax es redondo cuando el diámetro anteroposterior es aproximadamente igual al diámetro lateral. Si un niño mayor de 2 años de edad tiene un tórax redondeado, puede presentar una enfermedad pulmonar obstructiva crónica, como asma o fibrosis quística.

La forma anómala del tórax se produce como consecuencia de dos deformidades estructurales diferentes (fig. 5-30 ➤). Si el esternón es prominente, aumenta el diámetro anteroposterior y puede existir un tórax en quilla (*pectus carinatum*). Si la parte baja del esternón está hundida dismi-

### EQUIPO NECESARIO

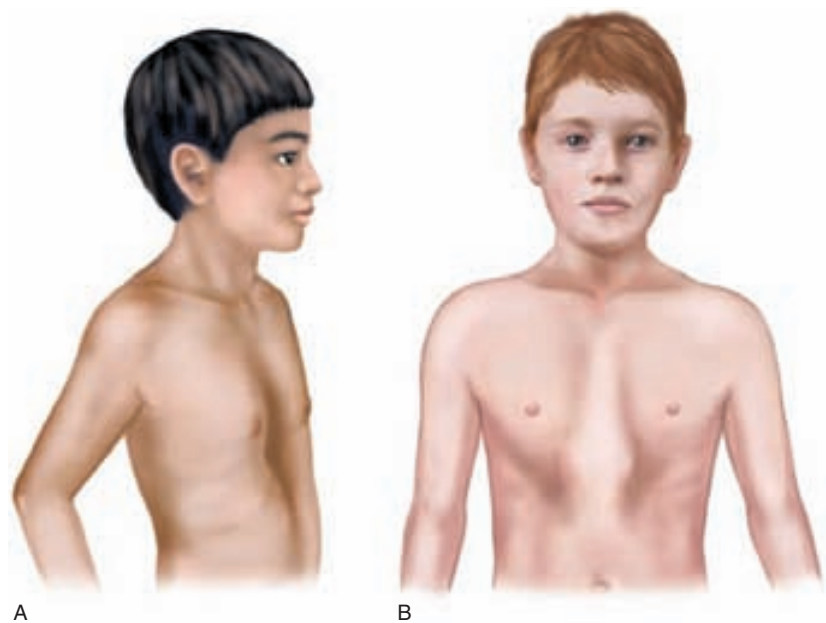
Fonendoscopio



### CRECIMIENTO Y DESARROLLO

#### Diámetro del tórax

El tórax de los lactantes es redondeado, con el diámetro anteroposterior aproximadamente igual al lateral. Con el crecimiento el tórax se hace más ovalado. Alrededor de los 2 años de edad el diámetro lateral es mayor que el anteroposterior.



**Figura 5-30** ▶ Dos tipos de tórax de forma anómala. **A.** Tórax en embudo (*pectus excavatum*). **B.** Tórax en quilla (*pectus carinatum*).



## CRECIMIENTO Y DESARROLLO

### Frecuencia respiratoria

Los lactantes y los niños tienen una frecuencia respiratoria más alta que los adultos debido a que su tasa metabólica y necesidad de oxígeno es más alta. Además cuando los lactantes están con dificultad respiratoria se cansan del trabajo respiratorio y empiezan a respirar muy lentamente, signo de insuficiencia respiratoria (Dieckmann y American Academy of Pediatrics, 2006).



## CONSEJO CLÍNICO

Para medir la frecuencia respiratoria del recién nacido y el lactante pequeño de la forma más certera, espere hasta que el bebé esté durmiendo o tranquilo. Utilice el fonendoscopio para auscultar la frecuencia o coloque su mano sobre el abdomen. Cuente el número de respiraciones durante 1 min, porque los recién nacidos y los lactantes pequeños tienen con frecuencia respiraciones irregulares.

nuye el diámetro anteroposterior y puede existir un tórax en embudo (*pectus excavatum*). La escoliosis, curvatura de la columna, causa una desviación lateral del tórax (v. capítulo 28 ∞).

### Movimientos del tórax y esfuerzo respiratorio

Observe si el tórax se expande al mismo tiempo que el abdomen se eleva. Los movimientos torácicos suelen ser simétricos bilateralmente, se elevan con la inspiración y bajan con la espiración. El movimiento torácico de los lactantes y los niños pequeños es menos pronunciado que el movimiento abdominal. El diafragma es el principal músculo respiratorio en lactantes y niños menores de 6 años de edad. Los músculos torácicos están menos desarrollados y sirven como músculos accesorios en caso de dificultad respiratoria. A medida que se desarrollan, los músculos torácicos devienen en los principales músculos responsables de la ventilación. Con la inspiración el tórax y el abdomen deben subir a la vez. La elevación asimétrica del tórax se asocia a un colapso pulmonar. Cuando los músculos accesorios se usan para respirar en caso de dificultad respiratoria, se observan las **retracciones**, depresión de algunas partes del tórax con cada inspiración.

### Frecuencia respiratoria

Como los niños pequeños utilizan el diafragma como el principal músculo respiratorio, para contar la frecuencia respiratoria en niños menores de 6 años observe la subida y bajada del abdomen. En la tabla 5-10 se encuentra la frecuencia respiratoria normal según la edad. Intente contar la frecuencia respiratoria cuando el niño está tranquilo. La **taquipnea**, frecuencia respiratoria elevada, se presenta en respuesta a la excitación, miedo, dificultad respiratoria,

TABLA 5-10

## FRECUENCIA RESPIRATORIA NORMAL EN CADA GRUPO DE EDAD

Edad	Frecuencia respiratoria por minuto
Recién nacido	30-55
1 año	25-40
3 años	20-30
6 años	16-22
10 años	16-20
17 años	12-18

fiebre y otras enfermedades que aumentan las necesidades de oxígeno. La **bradipnea**, frecuencia respiratoria anormalmente baja, se presenta como respuesta a la insuficiencia respiratoria.

Una frecuencia respiratoria superior a 60 respiraciones por minuto sostenida es un signo importante de dificultad respiratoria. Si no se trata, con esa frecuencia el niño desarrolla hipoxemia. La vía respiratoria del niño es muy estrecha, lo que hace que la resistencia de su vía aérea sea mayor que la de los adultos. El aumento de la resistencia de la vía respiratoria significa que el alvéolo tarda más en llenarse de aire. Los alvéolos tienen un problema similar al espirar aire con una frecuencia respiratoria rápida y pueden llegar a estar distendidos por atrapamiento de aire. Esto puede producir una oxigenación inadecuada e hipoxemia, a medida que cada vez llega menos aire al alvéolo para el intercambio gaseoso (Curley y Thompson, 2001).

## Palpación del tórax

La palpación se utiliza para evaluar los movimientos torácicos, el esfuerzo respiratorio, las deformidades de la pared torácica y el frémito táctil.

### Pared torácica

Para palpar el movimiento del tórax con la respiración coloque las palmas a cada lado del tórax del niño y abra los dedos. Confirme la simetría bilateral del movimiento torácico. Palpe con las yemas de los dedos toda depresión, protuberancia o forma inhabitual del tórax que indiquen hallazgos anormales como sensibilidad, quistes, otras masas, crepitantes o fracturas. No debe encontrar nada de lo anterior. Los **crepitantes**, sensación de crujido al palpar la superficie del tórax, son consecuencia de la salida de aire a los tejidos subcutáneos. A menudo indican una lesión grave en la vía respiratoria superior o inferior. También pueden palparse crepitantes cerca de una fractura.

### Frémito táctil

Llorar y hablar produce vibraciones conocidas como **frémito táctil**, que pueden palparse en el tórax. Coloque las palmas de sus manos a cada lado del tórax para evaluar la calidad y distribución de estas vibraciones. Pida al niño que repita una serie de palabras o números, como *Mickey Mouse* o *helado*. Mueva las manos sistemáticamente sobre el tórax anterior y posterior a medida que el niño repite las palabras, comparando la calidad de los hallazgos de cada lado. Normalmente se palpa en todo el tórax la vibración o sensación de hormigueo. Una disminución de la sensación indica que existe aire atrapado en los pulmones, como ocurre en el asma. Un aumento de la sensación indica consolidación pulmonar, como ocurre en la neumonía.

## Auscultación del tórax

Ausculte el tórax con un fonendoscopio, para valorar la calidad y características de los sonidos respiratorios, identificar los sonidos respiratorios anómalos y evaluar la **resonancia vocal**. Utilice un fonendoscopio pediátrico o infantil cuando sea posible para que le ayude a localizar todo sonido respiratorio inhabitual. Utilice el diafragma del fonendoscopio, porque transmite mejor el murmullo vesicular de tono agudo.

### Murmullo vesicular

Evalúe la calidad y características del murmullo vesicular en todo el tórax, comparando los sonidos entre ambos lados. Realice siempre la misma secuencia para auscultar todo el tórax, para que la valoración de todos los lóbulos pulmonares sea consistente. En la figura 5-31 ► se muestra una sugerencia para la secuencia de la auscultación del tórax. Escuche la fase inspiratoria y espiratoria completa en cada punto del tórax antes de cambiar a la zona siguiente.

Cuando se ausculta el tórax se escuchan habitualmente tres tipos de sonidos respiratorios normales. Los *sonidos respiratorios vesiculares* son sonidos espiratorios de tono bajo, siseantes, suaves y cortos. Los *sonidos respiratorios broncovesiculares* son de tono medio, apagados, como soplidos y se escuchan en la inspiración y la espiración a todas las edades. La localización de estos sonidos en el tórax se relaciona con el estadio de desarrollo del niño. Los *sonidos respiratorios bronquiales/traqueales* son apagados y de tono más agudo que los vesiculares.

El murmullo vesicular normalmente tiene la misma intensidad, tono y ritmo bilateralmente. La ausencia o disminución del mismo generalmente indica una obstrucción total o parcial, como la producida por un cuerpo extraño o moco que no permite que el aire fluya.

### Resonancia vocal

Ausculte el tórax para evaluar si el murmullo vesicular se transmite bien. Pida al niño que repita una serie de palabras, las mismas o distintas a las utilizadas para evaluar el frémito táctil.



### CONSEJO CLÍNICO

Cuando un lactante llora es difícil auscultar el murmullo vesicular. En primer lugar trate de tranquilizar al lactante con un chupete, biberón o juguete. Aunque el lactante siga llorando, no todo está perdido. Al final de cada grito el lactante hace una inhalación profunda, que puede aprovecharse para valorar el murmullo vesicular, la resonancia vocal y los frémitos táctiles. Estimule a los niños pequeños y preescolares para que hagan inspiraciones profundas dándoles un molinillo para que soplen o que soplen para apagar una linterna.

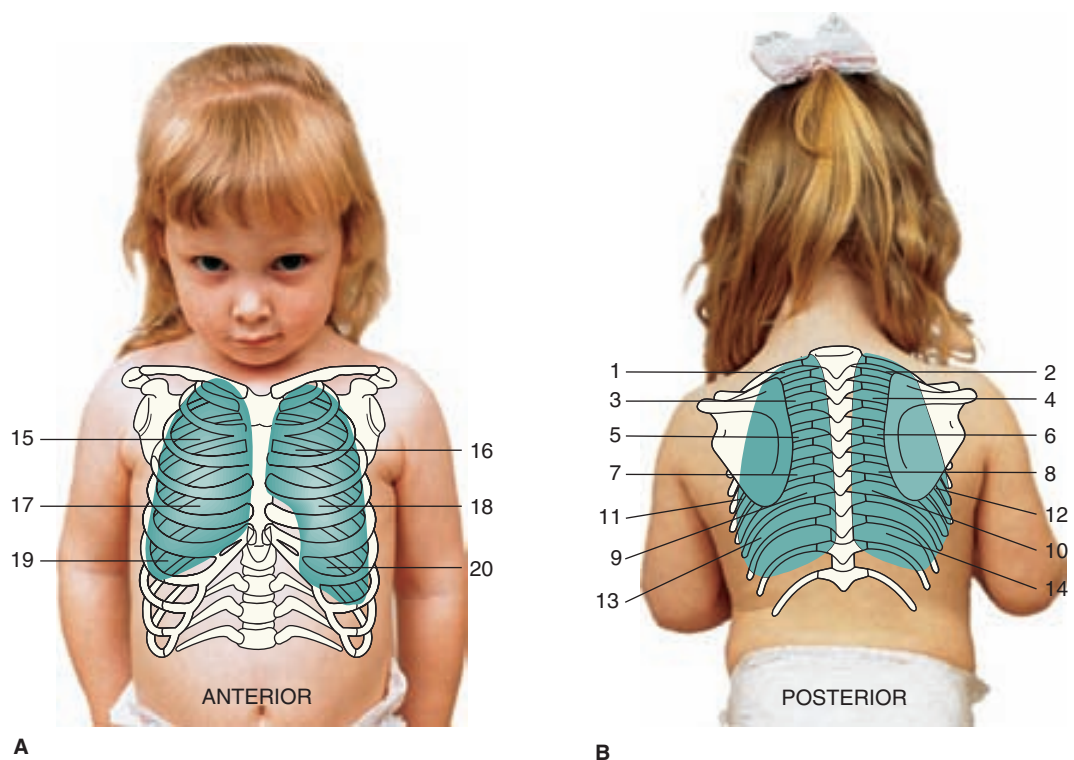
Cuando intente que el niño respire normalmente mientras le ausculta el tórax, utilice un lenguaje sugerente para aumentar la colaboración. «Realmente respiras despacio muy bien. ¿Has estado practicando?». El niño respirará con más lentitud y profundidad a medida que se le alaba y se le presta atención.



### CRECIMIENTO Y DESARROLLO

#### Auscultación pulmonar

Los lactantes y niños pequeños tienen una pared torácica delgada, porque los músculos están poco desarrollados. El murmullo vesicular de un pulmón se oye en todo el tórax. Se necesita mucha práctica para identificar con certeza la ausencia o disminución del murmullo vesicular en lactantes y niños pequeños. Como en los niños pequeños la distancia entre los pulmones es mayor en los ápices y en las áreas medioaxilares, estos sitios son mejores para identificar un murmullo vesicular disminuido o ausente. Ausculte con cuidado y compare la calidad del murmullo vesicular entre ambos pulmones.



**Figura 5-31** ▶ Ejemplo de secuencia para auscultar el tórax. **A.** Anterior. **B.** Posterior.

Utilice el fonendoscopio para auscultar el tórax y compare la calidad de los sonidos en ambos lados y en todo el tórax. Normalmente los sonidos vocales se escuchan en todo el tórax y las palabras y las sílabas se escuchan apagadas y no se diferencian.

Si no existe murmullo vesicular o está más apagado de lo habitual, puede existir una obstrucción respiratoria como la producida por el asma. Cuando existe una enfermedad que causa una consolidación pulmonar (p. ej., neumonía), la calidad de la resonancia vocal cambia de forma característica. Estas características anómalas se denominan pectoriloquia áfona, broncofonía y egofonía. La **pectoriloquia áfona** se presenta cuando las sílabas susurradas se escuchan de forma distinta. La **broncofonía** es el aumento de la intensidad y claridad de los sonidos, sin diferenciación de las palabras. En la **egofonía** la transmisión del sonido adquiere un tono nasal.

### Murmullo vesicular anormal

El murmullo vesicular anormal, también denominado *sonido adventicio*, generalmente indica la presencia de una enfermedad. Ejemplos de sonidos adventicios son las sibilancias, los roncus y los roces por fricción. Para valorar más a fondo estos tonos el explorador determina su localización, la fase de la respiración en la que aparecen y si cambian o desaparecen cuando el niño tose o cambia de postura. Para identificar de rutina los sonidos adventicios se necesita practicar mucho. En la tabla 5-11 se describen los sonidos adventicios.

### Sonidos anómalos de la voz

Durante la exploración de los pulmones también es importante observar la calidad de la voz y de otros sonidos audibles. Entre estos sonidos se encuentran la disfonía, el estridor y la tos. El **estridor** es el ruido producido por el movimiento del aire a través de una tráquea y laringe estrechas; se asocia con el crup. La **sibilancia** es el ruido producido por el paso del aire a través de moco o líquidos en una vía respiratoria estrecha; se asocia con el asma. La **tos** es el reflejo para aclarar la vía respiratoria asociado con una alergia o infección respiratoria. La disfonía se asocia a la inflamación de la laringe.

### Percusión del tórax

La percusión es el método utilizado en algunas ocasiones para valorar la resonancia de los pulmones y la densidad de los órganos subyacentes, como el corazón y el hígado. Actualmente se depende menos de la percusión para evaluar los pulmones por el uso frecuente de las exploraciones radiológicas.

TABLA 5-11

## DESCRIPCIÓN DE ALGUNOS SONIDOS ADVENTICIOS Y SUS CAUSAS

Tipo	Descripción	Causa
Crepitantes finos	Sonido de tono alto, discreto, no continuo, que se escucha al final de la inspiración ( <i>para duplicar este sonido frote varios cabellos junto al oído</i> )	Paso del aire a través de secreción acuosa en las vías aéreas pequeñas (alvéolos y bronquiólos)
Roncus sibilantes	Ruido musical, como un chirrido o silbido que se escucha durante la inspiración o la espiración, pero habitualmente más alto durante la espiración	Broncoespasmo o estrechamiento anatómico de la tráquea, bronquios o bronquiólos
Roncus sonoros	Sonido tosco de tono bajo, como un ronquido, que se escucha durante la inspiración o la espiración; puede aclararse con la tos	Paso del aire a través de secreciones espesas que obstruyen parcialmente los grandes bronquios y la tráquea

Cuando percuta la zona anterior y posterior del tórax, elija una secuencia que cubra todo el tórax y que permita comparar ambos lados. Es efectiva la misma secuencia utilizada en la auscultación. Para realizar la *percusión indirecta* coloque el tercer dedo de la mano no dominante en un espacio intercostal del tórax del niño. No toque el tórax con los demás dedos. Utilice la yema de los dedos de la otra mano para golpear suave y repetidamente el dedo en contacto con el tórax (fig. 5-32A ▶). La percusión directa es una técnica efectiva en los lactantes. Golpee suavemente con una yema el espacio intercostal para determinar la calidad de la resonancia (fig. 5-32B ▶).

Se espera obtener los patrones característicos de la resonancia con la percusión (fig. 5-33 ▶). Las descripciones características de los sonidos de la percusión son: timpánico, monótono, mate, resonancia e hiperresonancia.

## VALORACIÓN DE LAS MAMAS

¿Cómo se percibe el tejido mamario a la palpación? ¿Los niños tienen desarrollo mamario durante la pubertad?

## Inspección de las mamas

Los pezones de los niños y niñas prepuberales están situados de forma simétrica cerca de la línea medioclavicular, entre la cuarta y la sexta costilla. La aréola normalmente es redonda y

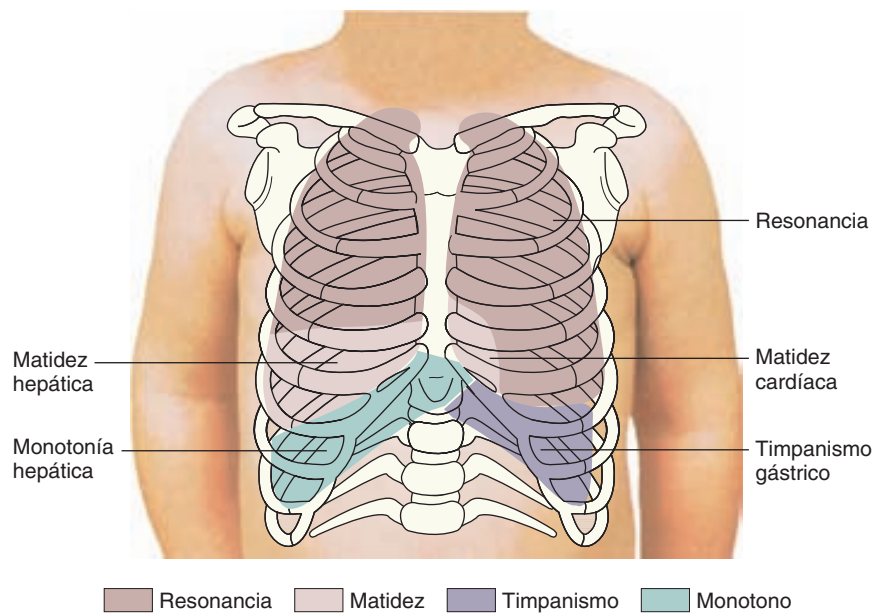


A

B

**Figura 5-32 ▶** **A.** Percusión indirecta. Coloque el tercer dedo en un espacio intercostal del tórax del niño sin tocar con los otros dedos el tórax. Golpee el dedo con la yema del dedo de otra mano. **B.** Percusión directa. Golpee el tórax del niño con la yema del dedo directamente en un espacio intercostal.

**Figura 5-33** ► Patrones de resonancia normales del tórax. El *timpanismo* es un sonido alto de tono agudo, como un tambor. Habitualmente se escucha sobre el estómago cuando está lleno de aire. El *monotono* es un sonido mate y suave, como el sonido que se produce al percutir la pierna. Se escucha sobre estructuras densas, como músculo y hueso. La *matidez* es un ruido sordo de sonido moderadamente alto. Se escucha cuando se percute sobre el hígado y el corazón y en la base de los pulmones (a la altura del diafragma). La *resonancia* es un sonido alto, hueco, de tono agudo, como el sonido que se produce al percutir una mesa. Se escucha sobre los pulmones. La *hiperresonancia* es un sonido alto, de tono muy agudo, que retumba. Habitualmente se escucha sobre unos pulmones con hiperinsuflación. Sin embargo, como la pared torácica de los niños pequeños es muy fina, la hiperresonancia puede ser un hallazgo normal.



de pigmentación más oscura que la piel que la rodea. Inspeccione en el tórax anterior otras manchas oscuras que podrían indicar la presencia de pezones supernumerarios, que son pezones y aréolas pequeños y poco desarrollados que pueden confundirse con lunares. Su presencia puede estar asociada con anomalías congénitas renales o cardíacas.

Véase el desarrollo puberal en la página 196.

### Palpación de las mamas

Palpe las mamas en desarrollo de las niñas adolescentes en posición supina para buscar masas anómalas o nódulos duros. Utilice un patrón concéntrico que abarque todos los cuadrantes de cada mama, e incluya la axila, la zona periareolar y a continuación alrededor del pezón. El tejido mamario al tacto habitualmente es denso, duro y elástico.

La mayoría de los niños presentan durante la adolescencia un crecimiento mamario unilateral o bilateral denominado ginecomastia. Habitualmente se nota más alrededor de los 14 años de edad y normalmente desaparece cuando la maduración sexual es completa. Palpe el tejido para diferenciar el tejido mamario del adiposo en la zona pectoral y para detectar la presencia de masas.

## VALORACIÓN DE LOS TONOS Y FUNCIÓN DEL CORAZÓN

¿Cuál es el punto de máxima intensidad y dónde se localiza? ¿Dónde se encuentran los puntos para palpar el pulso y valorar su calidad? ¿Qué tonos cardíacos se asocian con la sístole y la diástole? ¿Cuál es la frecuencia cardíaca normal en lactantes y niños? ¿Cuál es la diferencia entre los tonos cardíacos y los soplos?

### EQUIPO NECESARIO

Fonendoscopio  
Esfigmomanómetro

### Inspección del precordio

Empiece la exploración cardíaca con la inspección del *precordio* o zona anterior del tórax. Coloque al niño en una postura inclinada o semi-Fowler ya sea en las rodillas del padre o en la camilla. Inspeccione la forma y simetría del tórax anterior desde el frente y desde los lados. La caja torácica normalmente es simétrica. La protuberancia del lado izquierdo de la pared torácica puede indicar un aumento del tamaño del corazón.

Observe todos los movimientos del tórax asociados con la contracción del corazón. El **choque de la punta**, denominado en algunas ocasiones el punto de máxima intensidad, se localiza donde el ventrículo izquierdo toca la pared torácica durante la contracción. El choque de la punta normalmente puede verse en los niños. Los *movimientos sostenidos hacia fuera* o elevación notoria de la pared torácica durante la contracción pueden indicar un aumento del tamaño del corazón.



## Palpación del precordio

Coloque toda la superficie palmar de los dedos juntos en la pared torácica para palpar el precordio. Palpe sistemáticamente todo el precordio para detectar pulsaciones, movimientos sostenidos hacia afuera o vibraciones. Palpar con una mínima presión aumenta la probabilidad de detectar anomalías.

### Choque de la punta

El choque de la punta se percibe normalmente como un ligero toque contra la yema del dedo. Utilice los puntos de referencia topográfica del tórax para describir su localización (v. figs. 5-28 y 5-29). Cualquier otra sensación palpada es anómala.

### Sensaciones anómalas

Una *elevación* es la sensación de que el corazón se levanta contra la pared torácica. Puede asociarse con un corazón aumentado de tamaño o un corazón que se contrae con más fuerza de la habitual. El *frémido* es una vibración rápida que se siente como el ronroneo de un gato. Su causa es el flujo turbulento de sangre a través de una válvula cardíaca defectuosa y un soplo cardíaco. Si existe, se palpa en el segundo espacio intercostal derecho o izquierdo. Para describir la localización del frémido, utilice los puntos de referencia topográfica del tórax (v. figs. 5-28 y 5-29) y calcule el diámetro del frémido palpado.

## Percusión de los bordes cardíacos

La percusión de los bordes cardíacos se realiza rara vez durante la exploración física. Los bordes del corazón se identifican mejor mediante la exploración radiológica.

## Auscultación del corazón

La auscultación se utiliza para contar el pulso apical, valorar las características de los tonos cardíacos y detectar tonos cardíacos anómalos. Utilice la campana del fonendoscopio para detectar estos tonos más bajos.

Para valorar totalmente los tonos cardíacos, ausculte el corazón con el niño sentado y reclinado. En ese momento pueden detectarse variaciones en los tonos cardíacos causadas por el cambio de postura del niño o por el cambio de la posición del corazón cerca de la pared torácica. Si los tonos cardíacos cambian al modificarse la posición, tumbe al niño sobre su costado izquierdo y auscultelo otra vez.

### Ritmo y frecuencia cardíacos

La frecuencia cardíaca apical puede contarse en la zona del choque de la punta, ya sea por palpación o por auscultación. Cuente la frecuencia apical durante 1 min en lactantes y en niños con ritmo irregular. La frecuencia del pulso radial o braquial debe ser igual a la apical. Las frecuencias cardíacas normales en niños de diferentes edades se muestran en la tabla 5-12.

Escuche con cuidado el ritmo de la frecuencia cardíaca. Los niños tienen con frecuencia un ciclo normal de ritmo irregular asociado con la respiración denominado arritmias respiratorias. La frecuencia cardíaca del niño con arritmias respiratorias es rápida en la inspiración y más lenta en la espiración. Cuando detecte irregularidades del ritmo, pida al niño que inspire



## CRECIMIENTO Y DESARROLLO

### Choque de la punta

La localización del choque de la punta cambia con el crecimiento de la caja torácica. En niños menores de 7 años se localiza en el cuarto espacio intercostal con la línea medioclavicular izquierda. En niños mayores de 7 años de edad, se localiza en el quinto espacio intercostal con la línea medioclavicular izquierda.



## CRECIMIENTO Y DESARROLLO

### Frecuencia cardíaca

La frecuencia cardíaca del niño cambia con la edad, disminuyendo a medida que el niño crece. Además la frecuencia cardíaca aumenta con el ejercicio, excitación, ansiedad y fiebre. Estos estresantes aumentan la tasa metabólica del niño y crean una necesidad simultánea de más oxígeno. Los niños responden a la necesidad de más oxígeno aumentando su frecuencia cardíaca, respuesta denominada taquicardia sinusal. Como los ventrículos de los niños menores de 5 años no están totalmente desarrollados, estos son menos capaces de aumentar el volumen cardíaco para incrementar el aporte de oxígeno a los tejidos como los adultos.

TABLA 5-12

## FRECUENCIAS CARDÍACAS NORMALES EN NIÑOS DE DISTINTAS EDADES

Edad	Rango de frecuencia cardíaca (latidos/min)	Frecuencia cardíaca media (latidos/min)
Recién nacidos	100-150	120
Lactantes hasta 2 años	80-120	100
2-6 años	70-110	90
6-10 años	60-95	80
10-16 años	60-85	70

y retenga la respiración durante unos segundos mientras escucha la frecuencia cardíaca. El ritmo debe volverse regular. Otras irregularidades del ritmo son anómalas.

### Diferenciación de los tonos cardíacos

Los tonos cardíacos se deben al cierre de las válvulas y a la vibración o turbulencia de la sangre producida por el cierre valvular. Cuando el tórax se ausculta se escuchan dos tonos principales,  $S_1$  y  $S_2$ .

$S_1$ , el primer tono cardíaco, se produce por el cierre de las válvulas tricúspide y mitral al inicio de la contracción ventricular. Las dos válvulas se cierran casi a la vez, por lo que normalmente sólo se oye un sonido.

$S_2$ , el segundo tono cardíaco, se produce por el cierre de las válvulas aórtica y pulmonar. Cuando la sangre llega a las arterias pulmonar y aorta las válvulas se cierran para impedir que la sangre vuelva a los ventrículos durante la diástole. El momento del cierre valvular varía con la respiración. En algunas ocasiones  $S_2$  se oye como un solo sonido y otras veces como un sonido doble, es decir, que durante una fracción de la segunda parte se oyen dos sonidos.

El sonido se transmite con facilidad en el líquido y viaja mejor en dirección al flujo sanguíneo. Ausculte los sonidos cardíacos en zonas específicas de la pared torácica en la dirección del flujo sanguíneo, justo más allá de la válvula (fig. 5-34 ►). En lactantes y niños delgados los sonidos producidos por las válvulas cardíacas o turbulencias sanguíneas se escuchan a través del tórax. El  $S_1$  y el  $S_2$  pueden oírse en todas las zonas auscultadas.

Ausculte la calidad (claro frente a apagado) e intensidad (fuerte frente a débil) de los tonos cardíacos. Primero, distinga entre el  $S_1$  y el  $S_2$  en cada zona auscultada. Los tonos cardíacos en los niños suelen ser claros y crujientes, por la delgadez de su pared torácica. Los sonidos apagados o poco claros pueden indicar un defecto cardíaco o una insuficiencia cardíaca congestiva. Especifique en qué zona se escuchan mejor los sonidos cardíacos. En la tabla 5-13 y la figura 5-34 se muestran la localización en la que se suele escuchar mejor cada tono para valorar la calidad y la intensidad. Si es probable que el niño tenga un soplo, ausculte el corazón en posición de sedestación, reclinado y en bipedestación, para ver si con el cambio de posición se observan diferencias.



#### CONSEJO CLÍNICO

Palpe el pulso carotídeo cuando ausculte el corazón, para distinguir entre los dos tonos cardíacos. El tono cardíaco que se escucha al mismo tiempo que la pulsación es  $S_1$ .

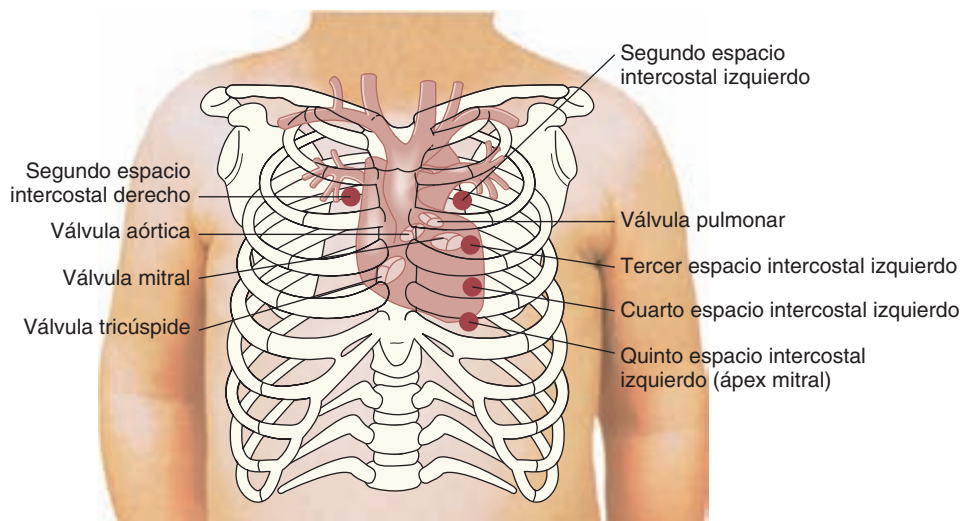
### Desdoblamiento de los tonos cardíacos

Después de distinguir los tonos cardíacos primero y segundo, intente detectar el *desdoblamiento fisiológico*. El desdoblamiento de  $S_2$  es más notorio durante la inspiración, cuando el niño realiza una inspiración profunda. Al ventrículo derecho llega más sangre, lo que hace que la válvula pulmonar se cierre una fracción de segundo después de la aórtica. Para detectar el desdoblamiento fisiológico, ausculte sobre el área pulmonar mientras el niño respira normalmente y a continuación mientras el niño realiza una inspiración profunda. Normalmente el desdoblamiento es más fácil de detectar después de una inspiración profunda. Con la respiración regular el desdoblamiento vuelve a un solo sonido. Si el desdoblamiento no cambia con

TABLA 5-13

#### IDENTIFICACIÓN DE LOS LUGARES PARA AUSCULTAR LA CALIDAD E INTENSIDAD DE LOS TONOS CARDÍACOS

Tono cardíaco	Sitio donde mejor se escucha	Dónde se escucha más suavemente
$S_1$	Punta del corazón	Base del corazón
	Zona tricuspídea	Zona aórtica
	Zona mitral	Zona pulmonar
$S_2$	Base del corazón	Punta del corazón
	Zona aórtica	Zona tricuspídea
	Zona pulmonar	Zona mitral
Desdoblamiento fisiológico	Zona pulmonar	
$S_3$	Zona mitral	



**Figura 5-34** > Los sonidos viajan en dirección del flujo sanguíneo. En lugar de escuchar los tonos del corazón sobre cada válvula cardíaca, auscultelos en zonas específicas de la pared torácica fuera de la válvula en cuestión. *Zona aórtica*: segundo espacio intercostal derecho cerca del esternón. *Zona pulmonar*: segundo espacio intercostal izquierdo cerca del esternón. *Zona tricúspide*: quinto espacio intercostal derecho o izquierdo cerca del esternón. *Zona mitral (apical)*: en lactantes, tercer o cuarto espacio intercostal, justo a la izquierda de la línea medioclavicular izquierda. En niños, quinto espacio intercostal con la línea medioclavicular izquierda.

la respiración, se denomina *desdoblamiento fijo*. Este es un hallazgo anómalo asociado con un defecto de la pared auricular.

### Tercer tono cardíaco

Ocasionalmente en los niños se escucha un tercer tono cardíaco que se considera un hallazgo normal, el  $S_3$ , originado cuando la sangre pasa en torrente a través de la válvula mitral y entra con turbulencia en el ventrículo izquierdo. Se escucha en la diástole, justo después de  $S_2$ . Se diferencia de un desdoblamiento de  $S_2$  porque es más audible en la zona mitral que en la pulmonar.

### Soplos

Ocasionalmente se auscultan tonos cardíacos anómalos. Estos sonidos se producen por la turbulencia de la sangre al pasar a través de una válvula defectuosa, de un gran vaso u otra estructura cardíaca. Algunos soplos son benignos o inocentes, mientras que otros indican patología. Debe consultarse a un explorador con experiencia para distinguir entre los soplos.

Detectar soplos en niños lleva tiempo. Con frecuencia para poder detectar un soplo este debe ser muy alto. En soplos más tenues deben distinguirse primero los tonos cardíacos normales antes de reconocer al soplo o sonido extra. Cuando se detecta un soplo, defina las características del sonido extra.

Los soplos se clasifican por las siguientes características:

- **Intensidad.** ¿Qué intensidad tiene? ¿Puede palparse también un frémito?
- **Localización.** ¿Dónde es más intenso el soplo? Identifique la zona en la que se ausculta y precise los puntos de referencia topográfica. ¿El niño está sentado o tumbado?
- **Irradiación.** ¿El sonido se transmite a una zona más amplia del tórax, a la axila o a la espalda?
- **Momento en el que se produce.** ¿El soplo se escucha mejor después de  $S_1$  o de  $S_2$ ? ¿Se escucha durante toda la fase entre  $S_1$  y  $S_2$ ?
- **Calidad.** Describa a qué se parece el sonido del soplo. Por ejemplo, a una máquina, musical o a un golpeteo.

### Murmullo venoso

Busque con la campana del fonendoscopio la presencia de un murmullo venoso sobre la fosa supraclavicular por encima de la zona media de la clavícula o sobre la parte superior y anterior del tórax. El murmullo venoso se escucha como un murmullo continuo de tono bajo a través del ciclo cardíaco. Aumenta de intensidad durante la diástole o cuando el niño se pone de pie y no cambia con las respiraciones. Puede disminuir si se pide al niño que gire el cuello. Un murmullo venoso puede asociarse con anemia, pero tiene un significado patológico.

### Final de la exploración cardíaca

Una valoración completa de la función cardíaca también incluye palpar los pulsos, medir la presión arterial y evaluar signos de otros sistemas.

**CONSEJO CLÍNICO**

A continuación se presenta una guía para establecer el grado de intensidad de un soplo:

Intensidad	Descripción
Grado I	Apenas se escucha en una habitación en silencio
Grado II	Muy bajo, pero claramente audible
Grado III	Moderadamente alto, no se palpa frémito
Grado IV	Alto, habitualmente se palpa frémito
Grado V	Muy alto, el frémito se palpa con facilidad
Grado VI	Se escucha sin fonendoscopio en contacto directo con la pared torácica

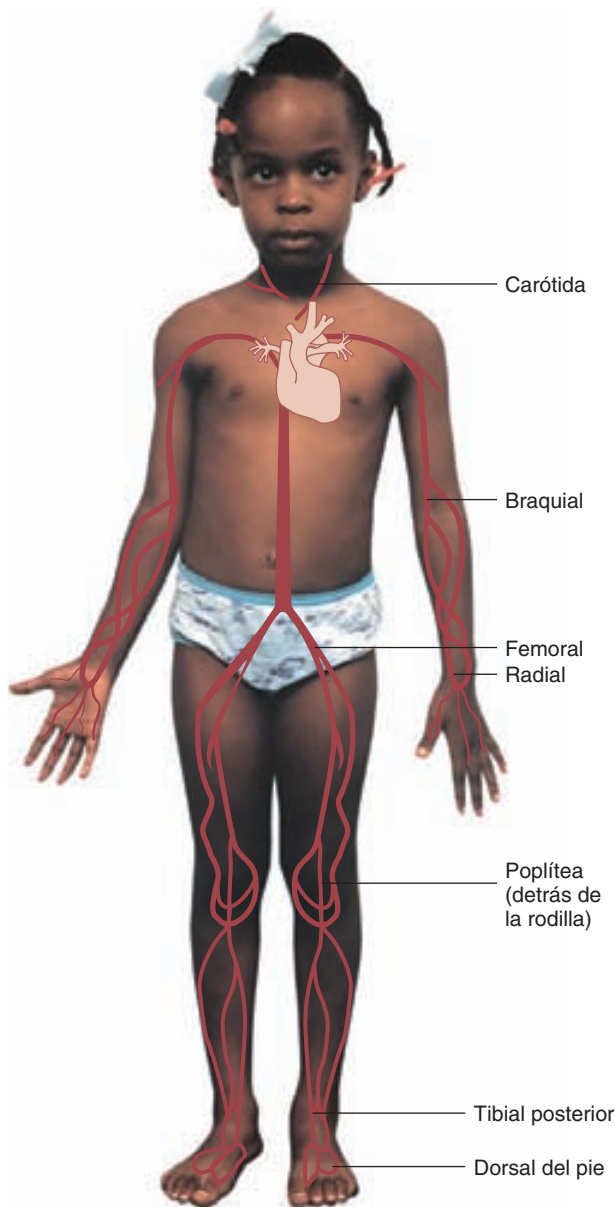
**CRECIMIENTO Y DESARROLLO**

**Pulsos**

Los lactantes tienen una presión arterial sistólica baja y detectar los pulsos distales es con frecuencia difícil. Para evaluar los pulsos utilice la arteria braquial del brazo y la poplítea o femoral de las piernas. Los pulsos radial y tibial distal habitualmente se palpan con facilidad en niños mayores.

**ALERTA DE ENFERMERÍA**

Tome la presión arterial en brazos y piernas a todo niño con sospecha de patología cardíaca y compare las lecturas. La presión arterial de la pierna debe ser igual o 10 mmHg superior a la del brazo. Si la lectura de la pierna es menor a la del brazo, puede existir una coartación de la aorta.



**Figura 5-35** ▶ Zonas utilizadas para tomar los pulsos a los niños.

**Palpación de los pulsos**

Palpe las características de los pulsos en las extremidades para valorar la circulación. La técnica y zonas en las que se palpa el pulso son las mismas que en los adultos (fig. 5-35 ▶). Evalúe la frecuencia, regularidad del ritmo y fuerza del pulso en cada extremidad y compare los hallazgos bilateralmente. Los pulsos cuya evaluación es más importante son el femoral y el braquial.

Palpe las arterias femorales y compare su intensidad con la del pulso braquial. Las pulsaciones femorales habitualmente son más intensas o tan intensas como las braquiales. Un pulso femoral débil se asocia a la coartación de la aorta.

**Presión arterial**

Es importante valorar la presión arterial para detectar trastornos como la hipertensión o el shock hipovolémico. Antes de tomar la presión arterial el niño debe estar sentado y tranquilo durante 3 a 5 min.

Compare el valor sistólico y diastólico con los valores normalizados de presión arterial según edad, sexo y talla de la tabla 5-14. Para determinar la presión arterial esperada, mire en qué percentil de talla se sitúa el niño en las curvas de crecimiento de acuerdo a su sexo y edad. Un valor de presión arterial situado en el percentil 50 para la edad, sexo y talla del niño se considera el punto central del rango normal. Una lectura superior al percentil 95 indica hipertensión.

**Otros signos**

Para valorar la perfusión cardíaca y tisular busque otros signos, como color de la piel, relleno capilar y dificultad respiratoria. Las membranas mucosas habitualmente son rosadas. La cianosis en los niños se asocia con más frecuencia a la cardiopatía congénita. Normalmente el relleno capilar es inferior a 2 s, lo que indica una buena circulación y perfusión de los tejidos. Los signos de dificultad respiratoria, como taquipnea, aleteo nasal y retracciones, se asocian al intento del niño de compensar la hipoxemia causada por una cardiopatía congénita.

**VALORACIÓN DE LA FORMA, LOS SONIDOS INTESTINALES Y LOS ÓRGANOS INTERNOS DEL ABDOMEN**

¿Qué significado tiene un abdomen hundido? ¿Cómo suenan normalmente los ruidos intestinales? ¿Con qué frecuencia deberían escucharse los ruidos intestinales en los niños? ¿Qué indican los distintos tonos de percusión? ¿Qué indica un abdomen rígido?

**Puntos de referencia topográfica del abdomen**

Cuando se explora el abdomen debe considerarse la localización de los órganos y estructuras internas. Para identificar las estructuras internas habitualmente se divide el abdomen en cuadrantes mediante líneas imaginarias (fig. 5-36 ▶).

**Inspección del abdomen**

Empiece la exploración del abdomen con la inspección de la forma y el contorno, el estado del ombligo y del músculo recto abdominal y los movimientos abdominales. Observe el abdomen del niño de frente y de lado con una buena luz. Observe si existen pliegues, estrías o cicatrices.

**Forma**

Inspeccione la forma del abdomen para identificar un contorno anómalo. Habitualmente el abdomen del niño es simétrico y redondeado o plano cuando el niño está en supino. Un abdomen hundido y excavado es anómalo y puede indicar deshidratación.

**Ombligo**


Observe el color, sangrado, olor y secreción del muñón umbilical del recién nacido. Un par de días después del nacimiento el muñón umbilical se vuelve negro, seco y duro. El muñón habitualmente se cae entre

7 y 14 días después del nacimiento. Después de que el muñón haya caído, observe si el ombligo está totalmente curado. Una secreción continua indica infección o granuloma.

Inspeccione el ombligo en lactantes mayores y niños pequeños. Los niños de estos grupos de edad con frecuencia tienen una hernia umbilical, protrusión del contenido abdominal a través del anillo muscular umbilical abierto.

### Músculo recto abdominal

Inspeccione si la pared abdominal presenta depresión o protuberancia en la línea media por encima o por debajo del ombligo, lo que indica la separación de los músculos rectos abdominales. La depresión puede tener hasta 5 cm de ancho. Mida la anchura de la separación para



**CONSEJO CLÍNICO**

Realice la inspección y la palpación antes de la percusión, porque al tocar el abdomen las características de los ruidos intestinales pueden cambiar.

**EQUIPO NECESARIO**

Fonendoscopio

TABLA 5-14

## VALORES DE PRESIÓN ARTERIAL SISTÓLICA Y DIASTÓLICA EN NIÑOS DE DIFERENTES EDADES SEGÚN EL SEXO Y EL PERCENTIL DE LA TALLA

		<i>NIÑAS</i>													
Edad (años)	Percentil PA	<i>PA sistólica (mmHg)</i>							<i>PA diastólica (mmHg)</i>						
		<i>Percentil de la talla</i>							<i>Percentil de la talla</i>						
		5	10	25	50	75	90	95	5	10	25	50	75	90	95
1	50	83	84	85	86	88	89	90	38	39	39	40	41	41	42
	90	97	97	98	100	101	102	103	52	53	53	54	55	55	56
	95	100	101	102	104	105	106	107	56	57	57	58	59	59	60
	99	108	108	109	111	112	113	114	64	64	65	65	66	67	67
2	50	85	85	87	88	89	91	91	43	44	44	45	46	46	47
	90	98	99	100	101	103	104	105	57	58	58	59	60	61	61
	95	102	103	104	105	107	108	109	61	62	62	63	64	65	65
	99	109	110	111	112	114	115	117	69	69	70	70	71	72	72
3	50	86	87	88	89	91	92	93	47	48	48	49	50	50	51
	90	100	100	102	103	104	106	106	61	62	62	63	64	64	65
	95	104	104	105	107	108	109	110	65	66	66	67	68	68	69
	99	111	111	113	114	115	116	117	73	73	74	74	75	76	76
4	50	88	88	90	91	92	94	94	50	50	51	52	52	53	54
	90	101	102	103	104	106	107	108	64	64	65	66	67	67	68
	95	105	106	107	108	110	111	112	68	68	69	70	71	71	72
	99	112	113	114	115	117	118	119	76	76	76	77	78	79	79
5	50	89	90	91	93	94	95	96	52	53	53	54	55	55	56
	90	103	103	105	106	107	109	109	66	67	67	68	69	69	70
	95	107	107	108	110	111	112	113	70	71	71	72	73	73	74
	99	114	114	116	117	118	120	120	78	78	79	79	80	81	81
6	50	91	92	93	94	96	97	98	54	54	55	56	56	57	58
	90	104	105	106	108	109	110	111	68	68	69	70	70	71	72
	95	108	109	110	111	113	114	115	72	72	73	74	74	75	76
	99	115	116	117	119	120	121	122	80	80	80	81	82	83	83
7	50	93	93	95	96	97	99	99	55	56	56	57	58	58	59
	90	106	107	108	109	111	112	113	69	70	70	71	72	72	73
	95	110	111	112	113	115	116	116	73	74	74	75	76	76	77
	99	117	118	119	120	122	123	124	81	81	82	82	83	84	84
8	50	95	95	96	98	99	100	101	57	57	57	58	59	60	60
	90	108	109	110	111	113	114	114	71	71	71	72	73	74	74
	95	112	112	114	115	116	118	118	75	75	75	76	77	78	78
	99	119	120	121	122	123	125	125	82	82	83	83	84	85	86
9	50	96	97	98	100	101	102	103	58	58	58	59	60	61	61
	90	110	110	112	113	114	116	116	72	72	72	73	74	75	75
	95	114	114	115	117	118	119	120	76	76	76	77	78	79	79
	99	121	121	123	124	125	127	127	83	83	84	84	85	86	87

(Continúa)

TABLA 5-14

**VALORES DE PRESIÓN ARTERIAL SISTÓLICA Y DIASTÓLICA EN NIÑOS DE DIFERENTES EDADES SEGÚN EL SEXO Y EL PERCENTIL DE LA TALLA (cont.)**

		NIÑAS (cont.)													
		PA sistólica (mmHg)							PA diastólica (mmHg)						
		Percentil de la talla							Percentil de la talla						
Edad (años)	Percentil PA	5	10	25	50	75	90	95	5	10	25	50	75	90	95
10	50	98	99	100	102	103	104	105	59	59	59	60	61	62	62
	90	112	112	114	115	116	118	118	73	73	73	74	75	76	76
	95	116	116	117	119	120	121	122	77	77	77	78	79	80	80
	99	123	123	125	126	127	129	129	84	84	85	86	86	87	88
11	50	100	101	102	103	105	106	107	60	60	60	61	62	63	63
	90	114	114	116	117	118	119	120	74	74	74	75	76	77	77
	95	118	118	119	121	122	123	124	78	78	78	79	80	81	81
	99	125	125	126	128	129	130	131	85	85	86	87	87	88	89
12	50	102	103	104	105	107	108	109	61	61	61	62	63	64	64
	90	116	116	117	119	120	121	122	75	75	75	76	77	78	78
	95	119	120	121	123	124	125	126	79	79	79	80	81	82	82
	99	127	127	128	130	131	132	133	86	86	87	88	88	89	90
13	50	104	105	106	107	109	110	110	62	62	62	63	64	65	65
	90	117	118	119	121	122	123	124	76	76	76	77	78	79	79
	95	121	122	123	124	126	127	128	80	80	80	81	82	83	83
	99	128	129	130	132	133	134	135	87	87	88	89	89	90	91
14	50	106	106	107	109	110	111	112	63	63	63	64	65	66	66
	90	119	120	121	122	124	125	125	77	77	77	78	79	80	80
	95	123	123	125	126	127	129	129	81	81	81	82	83	84	84
	99	130	131	132	133	135	136	136	88	88	89	90	90	91	92
15	50	107	108	109	110	111	113	113	64	64	64	65	66	67	67
	90	120	121	122	123	125	126	127	78	78	78	79	80	81	81
	95	124	125	126	127	129	130	131	82	82	82	83	84	85	85
	99	131	132	133	134	136	137	138	89	89	90	91	91	92	93
16	50	108	108	110	111	112	114	114	64	64	65	66	66	67	68
	90	121	122	123	124	126	127	128	78	78	79	80	81	81	82
	95	125	126	127	128	130	131	132	82	82	83	84	85	85	86
	99	132	133	134	135	137	138	139	90	90	90	91	92	93	93
17	50	108	109	110	111	113	114	115	64	65	65	66	67	67	68
	90	122	122	123	125	126	127	128	78	79	79	80	81	81	82
	95	125	126	127	129	130	131	132	82	83	83	84	85	85	86
	99	133	133	134	136	137	138	139	90	90	91	91	92	93	93

Tomado de National Heart Lung and Blood Institute. (2004). Blood pressure tables for children and adolescents from the fourth report on the diagnosis, evaluation, and treatment of high blood pressure in children and adolescents. Página web [http://www.nhlbi.nih.gov/guidelines/hypertension/child\\_tbl.htm](http://www.nhlbi.nih.gov/guidelines/hypertension/child_tbl.htm); consultado el 11 de junio de 2004.

controlar el cambio a lo largo del tiempo. La separación habitualmente es menos prominente a medida que los músculos abdominales se fortalecen. Sin embargo, la depresión puede persistir si existe una debilidad muscular congénita.

### Movimientos abdominales

Los lactantes y los niños de hasta 6 años de edad respiran con el diafragma. El abdomen sube con la inspiración y baja con la espiración, de forma simultánea con la subida y bajada del tórax. Cuando el abdomen no sube puede existir una peritonitis.

Otros movimientos abdominales, como las ondas peristálticas, son anómalos. Las *ondas peristálticas* son unas contracciones rítmicas visibles del músculo liso de la pared intestinal, que mueven la comida a través del tubo digestivo. Su presencia habitualmente indica una obstrucción intestinal, como la estenosis del píloro.

TABLA 5-14

## VALORES DE PRESIÓN ARTERIAL SISTÓLICA Y DIASTÓLICA EN NIÑOS DE DIFERENTES EDADES SEGÚN EL SEXO Y EL PERCENTIL DE LA TALLA (cont.)

		NIÑOS													
		PA sistólica (mmHg)							PA diastólica (mmHg)						
		Percentil de la talla							Percentil de la talla						
Edad (años)	Percentil PA	5	10	25	50	75	90	95	5	10	25	50	75	90	95
1	50	80	81	83	85	87	88	89	34	35	36	37	38	39	39
	90	94	95	97	99	100	102	103	49	50	51	52	53	53	54
	95	98	99	101	103	104	106	106	54	54	55	56	57	58	58
	99	105	106	108	110	112	113	114	61	62	63	64	65	66	66
2	50	84	85	87	88	90	92	92	39	40	41	42	43	44	44
	90	97	99	100	102	104	105	106	54	55	56	57	58	58	59
	95	101	102	104	106	108	109	110	59	59	60	61	62	63	63
	99	109	110	111	113	115	117	117	66	67	68	69	70	71	71
3	50	86	87	89	91	93	94	95	44	44	45	46	47	48	48
	90	100	101	103	105	107	108	109	59	59	60	61	62	63	63
	95	104	105	107	109	110	112	113	63	63	64	65	66	67	67
	99	111	112	114	116	118	119	120	71	71	72	73	74	75	75
4	50	88	89	91	93	95	96	97	47	48	49	50	51	51	52
	90	102	103	105	107	109	110	111	62	63	64	65	66	66	67
	95	106	107	109	111	112	114	115	66	67	68	69	70	71	71
	99	113	114	116	118	120	121	122	74	75	76	77	78	78	79
5	50	90	91	93	95	96	98	98	50	51	52	53	54	55	55
	90	104	105	106	108	110	111	112	65	66	67	68	69	69	70
	95	108	109	110	112	114	115	116	69	70	71	72	73	74	74
	99	115	116	118	120	121	123	123	77	78	79	80	81	81	82
6	50	91	92	94	96	98	99	100	53	53	54	55	56	57	57
	90	105	106	108	110	111	113	113	68	68	69	70	71	72	72
	95	109	110	112	114	115	117	117	72	72	73	74	75	76	76
	99	116	117	119	121	123	124	125	80	80	81	82	83	84	84
7	50	92	94	95	97	99	100	101	55	55	56	57	58	59	59
	90	106	107	109	111	113	114	115	70	70	71	72	73	74	74
	95	110	111	113	115	117	118	119	74	74	75	76	77	78	78
	99	117	118	120	122	124	125	126	82	82	83	84	85	86	86
8	50	94	95	97	99	100	102	102	56	57	58	59	60	60	61
	90	107	109	110	112	114	115	116	71	72	72	73	74	75	76
	95	111	112	114	116	118	119	120	75	76	77	78	79	79	80
	99	119	120	122	123	125	127	127	83	84	85	86	87	87	88
9	50	95	96	98	100	102	103	104	57	58	59	60	61	61	62
	90	109	110	112	114	115	117	118	72	73	74	75	76	76	77
	95	113	114	116	118	119	121	121	76	77	78	79	80	81	81
	99	120	121	123	125	127	128	129	84	85	86	87	88	88	89

(Continúa)

**Auscultación del abdomen**

Para evaluar los sonidos intestinales, ausculte el abdomen con el diafragma del fonendoscopio. Los sonidos intestinales se producen habitualmente cada 10 a 30 s. Tienen una calidad metálica, de tintineo, con un tono agudo. Cuando el niño tiene hambre se escucha un borboteo fuerte (*borborismo*). Escuche en cada cuadrante el tiempo suficiente para poder oír al menos un ruido intestinal. Antes de determinar la ausencia de ruido intestinal, ausculte al menos 5 min en cada cuadrante. La ausencia de ruido intestinal puede indicar peritonitis o flegmón paralítico. El aumento de ruido intestinal puede indicar gastroenteritis u obstrucción intestinal.

TABLA 5-14

**VALORES DE PRESIÓN ARTERIAL SISTÓLICA Y DIASTÓLICA EN NIÑOS DE DIFERENTES EDADES SEGÚN EL SEXO Y EL PERCENTIL DE LA TALLA (cont.)**

		NIÑOS (cont.)													
		PA sistólica (mmHg)							PA diastólica (mmHg)						
		Percentil de la talla							Percentil de la talla						
Edad (años)	Percentil PA	5	10	25	50	75	90	95	5	10	25	50	75	90	95
10	50	97	98	100	102	103	105	106	58	59	60	61	61	62	63
	90	111	112	114	115	117	119	119	73	73	74	75	76	77	78
	95	115	116	117	119	121	122	123	77	78	79	80	81	81	82
	99	122	123	125	127	128	130	130	85	86	86	88	88	89	90
11	50	99	100	102	104	105	107	107	59	59	60	61	62	63	63
	90	113	114	115	117	119	120	121	74	74	75	76	77	78	78
	95	117	118	119	121	123	124	125	78	78	79	80	81	82	82
	99	124	125	127	129	130	132	132	86	86	87	88	89	90	90
12	50	101	102	104	106	108	109	110	59	60	61	62	63	63	64
	90	115	116	118	120	121	123	123	74	75	75	76	77	78	79
	95	119	120	122	123	125	127	127	78	79	80	81	82	82	83
	99	126	127	129	131	133	134	135	86	87	88	89	90	90	91
13	50	104	105	106	108	110	111	112	60	60	61	62	63	64	64
	90	117	118	120	122	124	125	126	75	75	76	77	78	79	79
	95	121	122	124	126	128	129	130	79	79	80	81	82	83	83
	99	128	130	131	133	135	136	137	87	87	88	89	90	91	91
14	50	106	107	109	111	113	114	115	60	61	62	63	64	65	65
	90	120	121	123	125	126	128	128	75	76	77	78	79	79	80
	95	124	125	127	128	130	132	132	80	80	81	82	83	84	84
	99	131	132	134	136	138	139	140	87	88	89	90	91	92	92
15	50	109	110	112	113	115	117	117	61	62	63	64	65	66	66
	90	122	124	125	127	129	130	131	76	77	78	79	80	80	81
	95	126	127	129	131	133	134	135	81	81	82	83	84	85	85
	99	134	135	136	138	140	142	142	88	89	90	91	92	93	93
16	50	111	112	114	116	118	119	120	63	63	64	65	66	67	67
	90	125	126	128	130	131	133	134	78	78	79	80	81	82	82
	95	129	130	132	134	135	137	137	82	83	83	84	85	86	87
	99	136	137	139	141	143	144	145	90	90	91	92	93	94	94
17	50	114	115	116	118	120	121	122	65	66	66	67	68	69	70
	90	127	128	130	132	134	135	136	80	80	81	82	83	84	84
	95	131	132	134	136	138	139	140	84	85	86	87	87	88	89
	99	139	140	141	143	145	146	147	92	93	93	94	95	96	97

Tomado de National Heart Lung and Blood Institute. (2004). Blood pressure tables for children and adolescents from the fourth report on the diagnosis, evaluation, and treatment of high blood pressure in children and adolescents. Página web [http://www.nhlbi.nih.gov/guidelines/hypertension/child\\_tbl.htm](http://www.nhlbi.nih.gov/guidelines/hypertension/child_tbl.htm); consultado el 11 de junio de 2004.

Ausculte luego sobre la aorta abdominal y las arterias renales en busca de un soplo o murmullo vascular. No deben escucharse soplos. Un soplo puede indicar una arteria estrecha o defectuosa.

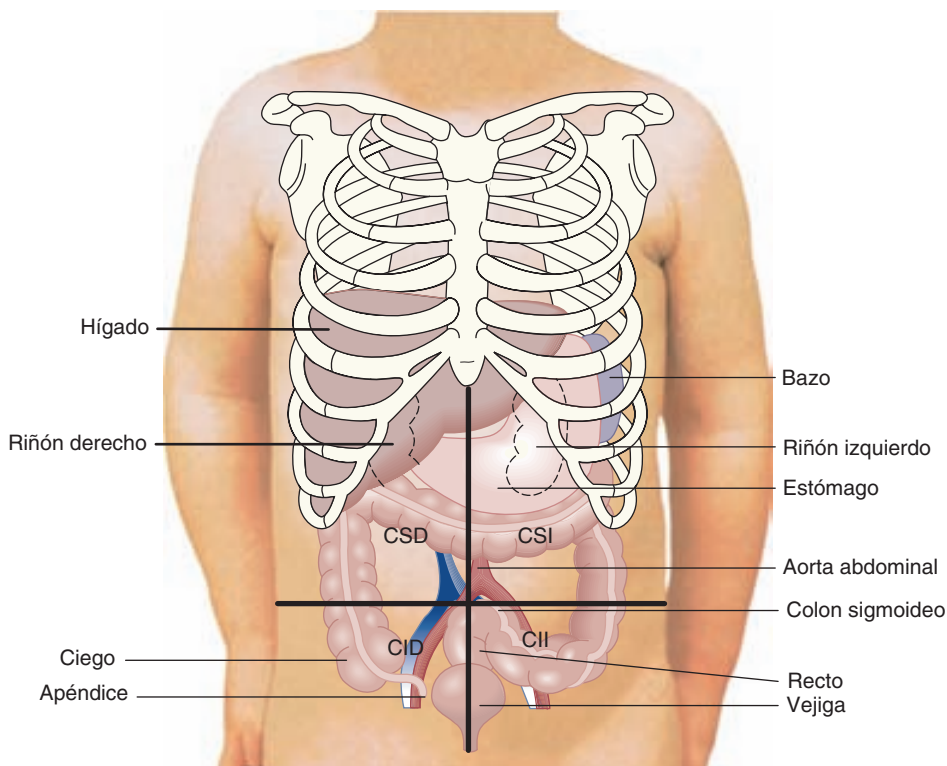
### Percusión del abdomen

Utilice la percusión indirecta para evaluar los bordes y los tamaños de los órganos y masas abdominales. La percusión se realiza con el niño en supino. Elija una secuencia para percudir sistemáticamente todo el abdomen (fig. 5-37 ▶).

Cuando se percute el abdomen se espera encontrar distintos tonos relacionados con las estructuras internas. El patrón de los tonos de percusión esperados en el abdomen es el siguiente:

- *Matidez*. Se encuentra sobre órganos como el hígado, bazo y vejiga llena.
- *Timpanismo*. Se encuentra sobre el estómago o los intestinos cuando existe una obstrucción o sobre zonas más allá del estómago en los lactantes debido a la deglución de aire.
- *Resonancia*. Puede escucharse en otras zonas.





**Figura 5-36** ➤ Referencias topográficas del abdomen. El abdomen habitualmente se divide en cuadrantes mediante líneas imaginarias para identificar las estructuras subyacentes. *CID*, cuadrante inferior derecho; *CII*, cuadrante inferior izquierdo; *CSD*, cuadrante superior derecho; *CSI*, cuadrante superior izquierdo.

El tamaño de los órganos puede identificarse por el cambio del tono de la percusión en el borde del órgano. Por ejemplo, cuando se percute el tórax, habitualmente se detecta el borde superior del hígado por un cambio en el tono de resonante a mate cerca del quinto espacio intercostal con la línea medioclavicular derecha. El borde inferior del hígado habitualmente se detecta 2 a 3 cm por debajo del reborde costal derecho en lactantes y niños pequeños, pero cerca del reborde costal en niños mayores.

### Palpación del abdomen

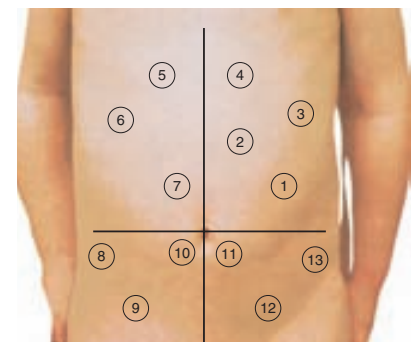
Para explorar los órganos abdominales y detectar la presencia de masas se utiliza la palpación superficial y profunda. La *palpación superficial* se utiliza para evaluar la tensión abdominal (cuán duro o blando se encuentra), el hígado, la presencia de sensibilidad o masas y cualquier defecto de la pared abdominal. La *palpación profunda* se utiliza para detectar masas, definir su forma y consistencia e identificar sensibilidad en el abdomen.

Para que la interpretación sea lo más fidedigna posible, explore el abdomen cuando el niño esté tranquilo y colaborador. Los órganos y otras masas se palpan más fácilmente cuando la pared abdominal está relajada. Los lactantes y los niños pequeños con frecuencia se sienten más seguros en posición supina entre las rodillas del padre y el explorador. Para mejorar la colaboración del niño durante la exploración puede utilizarse para distraerlo un biberón, chupete o juguete. Con frecuencia es necesario distraer a los niños mayores, especialmente cuando existe sensibilidad y defensa abdominal o cuando el niño tiene cosquillas. Pida al niño que realice algo que precise cierta concentración, como apretar las manos juntas o tirar de las manos cerradas hacia fuera.

Para empezar la palpación, coloque al niño en supino con las rodillas flexionadas. Sitúese a su lado y coloque las yemas templadas de los dedos sobre su abdomen. Palpe con el borde de los dedos, no sólo con las yemas y palpe en orden para explorar todo el abdomen. Observe la cara del niño durante la palpación por si hace muecas o contrae las pupilas, lo que indica dolor.

### Palpación superficial

Para realizar la palpación superficial, utilice un toque suave y superficial que deprima levemente el abdomen. Habitualmente el abdomen está blando y no presenta zonas de sensibilidad. Palpe todas las protuberancias de la pared abdominal, especialmente a lo largo del músculo recto abdominal y del anillo umbilical, que podrían indicar una hernia. Mida el diámetro del anillo muscular, en lugar de la protuberancia, para monitorizar los cambios a lo largo del



**Figura 5-37** ➤ Secuencia para la percusión indirecta del abdomen.

**CONSEJO CLÍNICO**

Utilice palabras que agraden al niño para ayudarle a relajarse mientras palpa el abdomen. «A ver qué blanda está tu tripiita cuando la toques. ¿Puede estar más blandita? Sí. Mira, se pone más blanda cuando echas el aire fuera. ¿Aquí también estará más blandita?». De esta forma el niño aprende a relajar el abdomen y se le estimula para que lo haga mejor.



### CONSEJO CLÍNICO

Cuando los niños tienen cosquillas, es necesario abordarlos de cierta forma para conseguir que colaboren. Haga la palpación con firmeza y no le haga cosquillas en ningún momento de la exploración. Como alternativa, ponga la mano del niño sobre el abdomen y coloque su mano sobre la suya. Desplace la yema de sus dedos hacia fuera para palpar el abdomen. El niño tiene la sensación de tener el control y usted puede hacer la palpación directa.



### ALERTA DE ENFERMERÍA

Si detecta una masa o un riñón aumentado de tamaño, no siga palpando el riñón. La presión sobre la masa puede liberar células cancerosas.

tiempo. El anillo muscular habitualmente va disminuyendo su tamaño y se cierra alrededor de los 4 años edad. Una hernia umbilical que persista después de esta edad puede precisar tratamiento quirúrgico.

**HÍGADO** Localice y palpe suavemente el borde hepático inferior. Coloque los dedos en la línea medioclavicular derecha a nivel del ombligo y muévalos suavemente hacia el reborde costal durante la espiración. Cuando el borde hepático desciende con la inspiración, habitualmente se palpa un relieve estrecho y plano. Mida la distancia del relieve hepático desde el reborde costal derecho con la línea medioclavicular derecha. El relieve hepático normalmente se palpa 2 a 3 cm por debajo del reborde costal derecho en lactantes y niños pequeños. En niños mayores puede no ser palpable. El hígado está aumentado cuando el relieve se encuentra a más de 3 cm por debajo del reborde costal derecho. Un hígado aumentando de tamaño puede asociarse con insuficiencia cardíaca congestiva o enfermedad hepática.

### Palpación profunda

Para realizar la palpación profunda, presione con los dedos de una mano (en niños pequeños) o de las dos manos (en niños mayores) más profundamente en el abdomen. Como los músculos abdominales están más relajados cuando el niño hace una inspiración profunda, pídale que haga inspiraciones profundas regulares al palpar cada zona del abdomen.

**BAZO** Palpe el bazo en el reborde costal izquierdo con la línea medioclavicular. El polo del bazo puede sentirse cuando el niño hace una inspiración profunda. El bazo está aumentado de tamaño cuando puede palparse fácilmente por debajo del reborde costal izquierdo.

**RIÑONES** Palpe los riñones en la zona profunda del abdomen a lo largo de ambos lados de la columna vertebral. Los riñones son difíciles de palpar en todos los niños, excepto en los recién nacidos, debido a la profundidad de la capa de músculos e intestinos del abdomen. Si se palpa un riñón, puede tener una masa anómala.

**OTRAS MASAS** Ocasionalmente pueden palparse otras masas, tanto normales como anómalas. Una masa tubular que se palpa con frecuencia en el cuadrante inferior derecho o izquierdo habitualmente es un intestino lleno de heces. Una vejiga distendida se palpa con frecuencia como una masa central dura en forma de cúpula por encima de la sínfisis del pubis en niños pequeños. Toda masa fija que se mueve lateralmente, pulsa o se localiza a lo largo de la columna vertebral puede ser una neoplasia.

## Valoración de la zona inguinal

La zona inguinal se inspecciona y palpa durante la exploración abdominal para detectar masas o aumento de ganglios linfáticos. El pulso femoral, parte de la exploración cardíaca, puede valorarse al mismo tiempo de la exploración abdominal.

### Inspección

Inspeccione la zona inguinal en busca de cambios del contorno y compare ambos lados. Una pequeña protuberancia sobre el canal femoral en niñas puede asociarse a una hernia femoral. Una protuberancia en la zona inguinal en niños puede asociarse con una hernia inguinal.

### Palpación

Palpe la zona inguinal en busca de ganglios linfáticos u otras masas. Son frecuentes los ganglios linfáticos pequeños, con menos de 1 cm de diámetro, debido a lesiones leves de las piernas. Toda sensibilidad, calor, e inflamación en la palpación de estos ganglios linfáticos puede asociarse con una infección local.

## VALORACIÓN DE LA ZONA GENITAL Y PERINEAL EN BUSCA DE ANOMALÍAS ESTRUCTURALES EXTERNAS

¿Qué puede indicar el flujo vaginal en una niña preadolescente? ¿La inflamación del escroto del recién nacido es normal? ¿Cuál es la localización adecuada del meato uretral del pene?

### EQUIPO NECESARIO

Guantes  
Lubricante  
Linterna

## Preparación del niño para la exploración

La exploración de los genitales y la zona perineal puede causar angustia a los niños, porque se invade su sensación de intimidad. Para que los niños pequeños se sientan más seguros, colóquelos en las rodillas de los padres con las piernas separadas. También se les puede colocar en la camilla con las rodillas flexionadas y las piernas abiertas como una rana.

En los niños pequeños la exploración genital y perineal se hace inmediatamente tras la abdominal. Los genitales y el perineo pueden explorarse al final en los niños mayores y adolescentes.

## Inspección de los genitales femeninos

Inspeccione el color, tamaño y simetría de la sínfisis del pubis, labios, uretra y abertura del introito vaginal en los genitales externos de las niñas (fig. 5-38 ►). Determine en ese momento el estadio del desarrollo puberal. Busque al mismo tiempo hallazgos anómalos, como edema, inflamación, masas, laceraciones o secreciones.

### Sínfisis del pubis

Observe si en la sínfisis del pubis existe vello púbico y sus características. Las niñas preadolescentes no tienen vello púbico. Véanse en la página 197 las pautas para valorar el estadio del desarrollo del vello púbico.

### Labios

Los labios menores habitualmente son delgados y pálidos en las niñas preadolescentes, pero después de la pubertad se vuelven turgentes y de color rosado oscuro. Los labios menores de las lactantes jóvenes pueden fusionarse y cubrir las estructuras del vestíbulo. Puede ser necesario separar estas adherencias.

### Himen

Utilice el índice y el pulgar de una mano con guantes para separar los labios menores y observar las estructuras del vestíbulo. El himen se encuentra justo al abrir la vagina. En preadolescente es habitualmente una membrana delgada con un agujero en forma de cresta. La abertura vaginal es habitualmente de 1 cm en adolescentes cuando el himen está intacto. Las adolescentes sexualmente activas pueden tener un introito vaginal de bordes irregulares.

### Abertura vaginal y uretral

Inspeccione si existen lesiones en el vestíbulo. No debe haber lesiones ni signos de inflamación alrededor de la uretra o del introito vaginal. Los enrojecimientos y excoriaciones se asocian con frecuencia con irritantes, como los baños de burbujas.

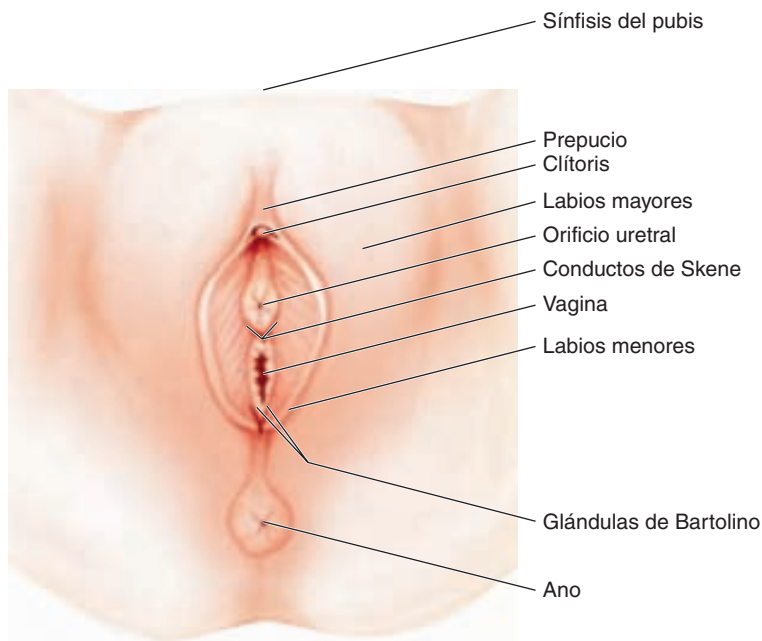
**CONSEJO CLÍNICO**

A los niños preescolares se les dice con frecuencia que a los extraños no se les permite tocar las «zonas íntimas». Cuando un niño de esta edad se resiste a la exploración de esta zona, pida al padre que le diga al niño que tiene permiso para mirar y tocar esa parte del cuerpo. Algunos niños son pudorosos durante el período preescolar. Explíquelo brevemente qué necesita explorar y por qué. A continuación explore al niño con calma y precisión.

**CRECIMIENTO Y DESARROLLO**

**Estructura genital**

La estructura de los genitales externos de la recién nacida a término está muy influenciada por las hormonas maternas. Los labios mayores están edematizados y los labios menores pueden ser prominentes. Habitualmente el clítoris está cubierto por los labios. Las dos primeras semanas tras el nacimiento puede observarse un flujo vaginal blanco mucoso, ocasionalmente mezclado con sangre (Seidel, Ball, Dains, et al., 2006, pág. 610). Estas estructuras adquieren su tamaño normal a medida que la influencia hormonal disminuye.



**Figura 5-38** ► Estructuras anatómicas de los genitales femeninos y la zona perineal.



### ALERTA DE ENFERMERÍA

Entre los signos de abuso sexual a niños pequeños se encuentran hematoma o edema de vulva, flujo vaginal fétido, aumento del introito vaginal y erupción o llagas en la zona perineal.



### CRECIMIENTO Y DESARROLLO

#### Separación del prepucio

En el nacimiento el prepucio no está completamente separado del glande. La separación es completa habitualmente entre los 3 y los 6 años de edad. Un prepucio que se abre lo suficiente para permitir un buen chorro de orina es normal, aun cuando no se retraiga del todo.



### ALERTA DE ENFERMERÍA

Cuando el prepucio del niño no se retrae con facilidad, no lo fuerce. Forzarlo puede ocasionar que los tejidos desgarrados cicatricen con adherencias entre el prepucio y el glande. Las adherencias del prepucio son normales en lactantes y niños pequeños y habitualmente desaparecen solas.

### Flujo vaginal

Las niñas preadolescentes normalmente no tienen flujo vaginal. Las adolescentes tienen con frecuencia un flujo claro de olor no fétido. La menstruación habitualmente empieza aproximadamente 2 años después del inicio del desarrollo mamario. Un flujo fétido en una niña preescolar puede asociarse con un cuerpo extraño. En niñas mayores pueden causar infección vaginal distintos organismos.

La exploración vaginal interna está indicada cuando en la exploración de las estructuras externas se evidencian hallazgos anómalos, como flujo vaginal o traumatismo. La exploración vaginal de la niña sólo debe realizarla un explorador experimentado.

### Palpación de los genitales femeninos

Palpe el introito vaginal con el dedo de una mano sin guantes. Habitualmente las glándulas de Bartolino y Skene no se palpan. La palpación de estas glándulas en una niña preadolescente indica aumento de tamaño por una infección como la gonorrea.

### Inspección de los genitales masculinos

Inspeccione el desarrollo estructural y desarrollo puberal del pene, escroto y testículos. Coloque al niño en la postura del loto, sentado con las piernas cruzadas frente a él. Esta postura presiona la pared abdominal y empuja a los testículos dentro del escroto. Véanse en la página 197 las pautas para valorar el estadio del vello púbico y desarrollo de los genitales externos.

### Pene

Inspeccione el tamaño, prepucio, higiene y posición del meato uretral del pene. La longitud del pene no erecto en el recién nacido es de 2 a 3 cm. La longitud y anchura del pene aumentan durante la pubertad. Normalmente el pene es recto. El *frenillo*, banda de tejido fibrosa asociada con el hipospadias, puede ocasionar una curvatura en la parte inferior del pene.

Cuando el pene está circuncidado, el glande está expuesto. Para inspeccionar el glande de un niño no circuncidado, pida al niño o a los padres que tiren del prepucio hacia atrás. Como alternativa el explorador puede retraer el prepucio. El prepucio de los niños mayores de 6 años de edad normalmente se retrae descubriendo fácilmente la corona del glande. En caso de que el prepucio esté tenso y no pueda retraerse, se está en presencia de una fimosis.

El glande está normalmente liso y limpio, sin inflamación ni úlceras. El meato uretral es una abertura en forma de hendidura cerca de la punta del glande. No debe haber secreción. Un meato uretral redondo y muy pequeño puede indicar una estenosis del meato. La localización del meato uretral en otra zona del pene es anómala e indica una *hipospadias* (el meato se localiza en la zona ventral o inferior del pene, entre el perineo y el centro del glande) o *epispadias* (el meato se localiza en la zona dorsal del pene). Inspeccione el chorro de orina. El chorro normal es fuerte, sin goteo. El eritema y edema del glande (balanitis) se produce por una infección o traumatismo del mismo. En el pene no circuncidado puede observarse una secreción purulenta y un prepucio edematoso.

### Escroto

Inspeccione el tamaño, simetría, presencia de testículos y cualquier otra anomalía del escroto. El escroto normal cuelga libre y presenta estrías o arrugas en su superficie. Es frecuente que el escroto de los lactantes parezca grande en comparación al pene. Un escroto pequeño, poco desarrollado, sin estrías, indica que el testículo no ha descendido. El aumento o inflamación del escroto es anómalo. Puede indicar la presencia de una hernia inguinal, hidrocele, torsión del conducto espermático o inflamación testicular. Una hendidura profunda en el escroto puede indicar la presencia de genitales ambiguos.

### Palpación de los genitales masculinos

#### Pene

Palpe el cuerpo del pene en busca de nódulos y masas, que no deben estar presentes.

#### Testículos

Palpe el escroto para comprobar la presencia de testículos. Asegúrese de tener las manos calientes para evitar la estimulación del reflejo cremastérico, que hace que los testículos se

retraigan. Coloque el índice y el pulgar en los dos canales inguinales a cada lado del pene. Esto evita que los testículos se retraigan al abdomen (fig. 5-39 ➤).

Palpe con suavidad cada testículo, con la presión suficiente para identificar la forma y el tamaño del mismo. Los testículos normales son blandos y de igual tamaño. Hasta la pubertad tienen un diámetro de 1,5 cm y crecen a partir de este momento. Un testículo duro, aumentado de tamaño, no doloroso, puede indicar un tumor.

Si en el escroto no se palpa un testículo, el explorador palpa el canal inguinal en busca de una masa blanda. Cuando encuentre el testículo en el canal inguinal, trate de bajarlo al escroto para palpar el tamaño y la forma. El testículo es descendible cuando puede bajarse al escroto. Un testículo no descendido es aquel que no baja al escroto o que no puede palparse en el conducto inguinal.

### **Cordón espermático**

Palpe la longitud del cordón espermático con el dedo índice y el dedo pulgar desde el testículo hasta el conducto inguinal. Normalmente se siente sólido y suave. No debe causar dolor.

### **Escroto aumentado de tamaño**

Cuando el escroto presenta un bulto o inflamación, pálpelo con el fin de identificar las características de la masa. Intente determinar si la masa es unilateral o bilateral, e intente reducirla empujándola a través del anillo inguinal externo. Una masa que se reduce puede ser una hernia inguinal. Una masa que no se reduce puede ser un hidrocele o una hernia encarcelada. Para diferenciar el hidrocele de la hernia encarcelada, enfoque la luz brillante de una linterna bajo el escroto y observe si a través del escroto aparece un color rojizo o paso de la luz a través del mismo (transiluminación). Un hidrocele permite el paso de la luz; una hernia no.

### **Canal inguinal**

Intente introducir el dedo meñique en el anillo inguinal externo, para comprobar si está dilatado. El anillo inguinal normal es muy pequeño y el dedo no puede pasar al conducto. Si el dedo se mete en el conducto inguinal, pida al niño que tosa. Si tiene la sensación de que el contenido abdominal desciende y toca la yema del dedo puede existir una hernia inguinal.

### **Reflejo cremastérico**

Roce con una presión leve la parte interna y superior de cada muslo con el fin de estimular el reflejo cremastérico. Normalmente el testículo y el escroto suben en el lado del estímulo. Este tipo de respuesta indica una función intacta de la médula espinal a nivel de T12, L1 y L2.

### **Inspección del ano y del recto**

Inspeccione el ano con el fin de verificar el control del esfínter y cualquier otro tipo de hallazgo anómalo, como inflamación, fisuras o lesiones. El esfínter externo habitualmente está cerrado. La inflamación y lesiones por rascado alrededor del ano pueden asociarse con oxiuros. La protrusión del recto puede asociarse con prolapso de la pared rectal o una hemorroide.

### **Palpación del ano y del recto**

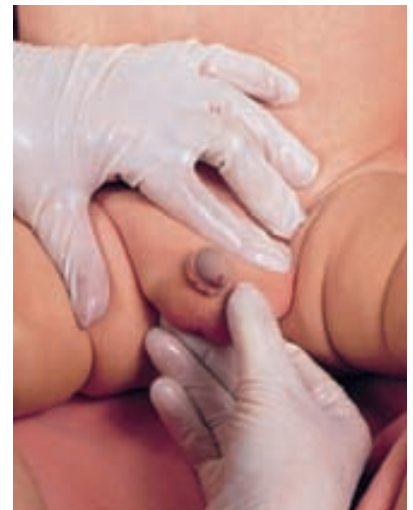
Tocar con suavidad la abertura del ano debería estimular el «guiño» o contracción del mismo. La ausencia de contracción puede indicar la presencia de una lesión medular baja.

### **Permeabilidad del ano**

La salida de meconio en los recién nacidos indica que el ano es permeable. Cuando la salida de meconio se retrasa, puede introducirse un catéter lubricado de 1 cm en el ano. La resistencia al paso del catéter puede indicar la presencia de obstrucción.

### **Tacto rectal**

El tacto rectal no se hace de rutina en niños. Está indicado cuando hay síntomas de anomalías intraabdominales, rectales, intestinales o de las heces. La exploración rectal debe realizarla un explorador con experiencia.



**Figura 5-39** ➤ Palpación del escroto para valorar los cordones espermáticos y el descenso testicular.

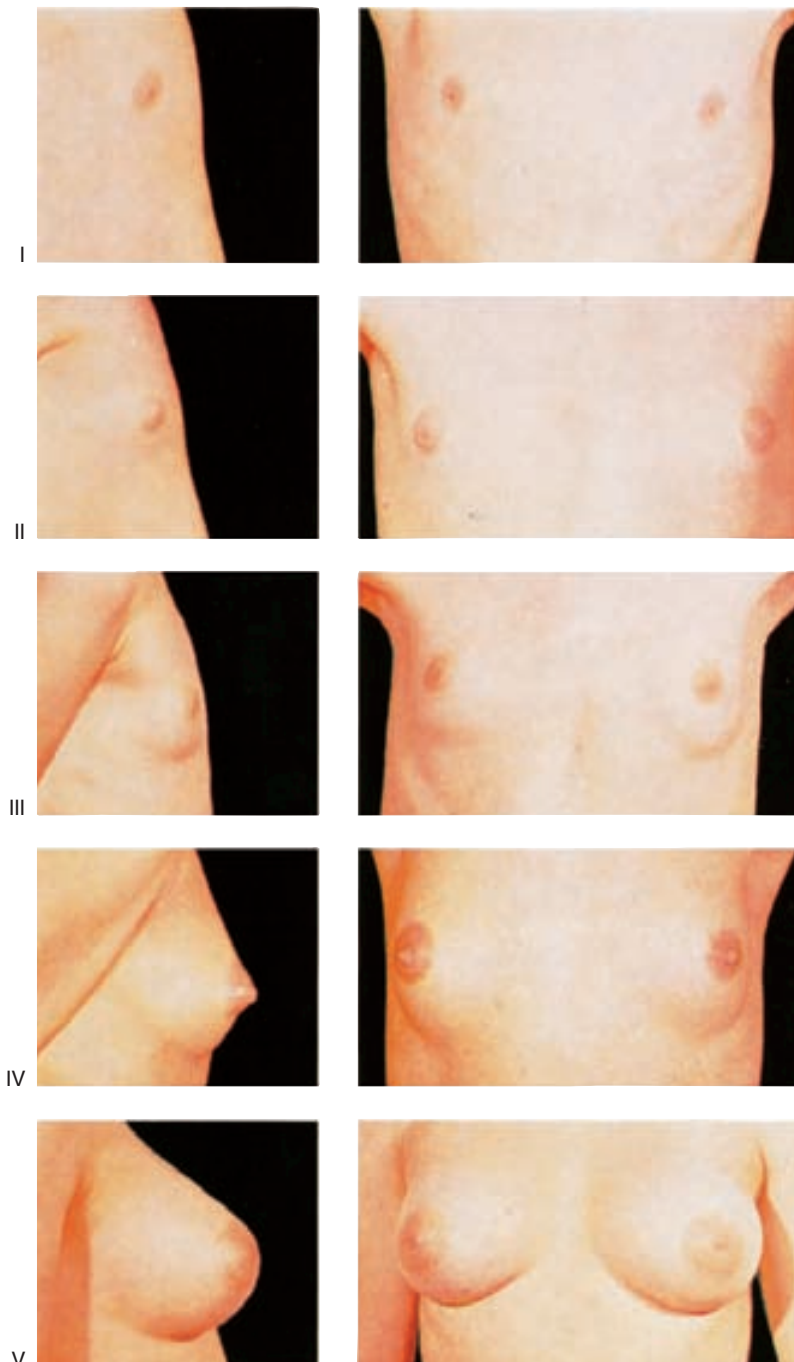
## VALORACIÓN DEL DESARROLLO PUBERAL Y LA MADURACIÓN SEXUAL

¿Cuál es el primer estadio del desarrollo mamario en niñas? ¿Cuál es el primer estadio del desarrollo puberal en niños? ¿Cómo se determina el estadio del desarrollo puberal en niños y niñas?

La edad del inicio de los caracteres sexuales secundarios varía con la raza y el origen étnico, condiciones ambientales, localización geográfica y nutrición.

### Niñas

Inspeccione las mamas de la niña mientras está sentada. El desarrollo de las mamas en las niñas habitualmente precede a otros cambios puberales, pero en el 20% de las niñas el desarrollo del vello púbico ocurre primero (Pinyerd y Zipf, 2005). En la figura 5-40 se muestran los estadios



**Figura 5-40** ▶ Estadios de Tanner del desarrollo mamario.

Reproducido con autorización de Van Wieringen et al. (1971). *Growth diagrams 1965 Netherlands*. Groningen: Wolters-Noordhof.



**Figura 5-41** ➤ Estadios de Tanner del desarrollo del vello púbico con la maduración sexual. En el estadio II el vello suave como pelusa indica que está empezando la maduración sexual. Con el avance del desarrollo el vello es cada vez más duro y rizado.

Reproducido con autorización de Van Wieringen et al. (1971). *Growth diagrams 1965 Netherlands*. Groningen: Wolters-Noordhof.

del desarrollo puberal de Tanner. El botón mamario, primer estadio del desarrollo puberal en las niñas, aparece normalmente entre los 8 y los 14 años de edad. La edad del inicio del desarrollo puberal (estadio 2 de desarrollo mamario o del vello púbico) de las niñas negras es significativamente anterior al de las blancas. Las niñas con una mayor cantidad de grasa corporal pueden tener una mayor probabilidad de iniciar la pubertad más precozmente (Biro, Huang, Crawford, et al., 2006). Las mamas de las niñas pueden desarrollarse a una velocidad distinta y ser asimétricas.

La presencia, cantidad y distribución del vello púbico es un indicador del estadio de maduración sexual de la niña. Las niñas preadolescentes no tienen vello púbico. El vello púbico inicial es poco pigmentado, disperso y liso. El desarrollo del vello púbico pasa a través de estadios establecidos en todas las niñas. En la figura 5-41 ➤ se ilustran los estadios normales del desarrollo del vello púbico femenino. El desarrollo mamario precede habitualmente al del vello púbico. La presencia de vello púbico antes de los 8 años es inhabitual.

## Niños

Los primeros signos de desarrollo puberal en los niños son aumento de los testículos y del grosor del escroto. Unos 6 meses más tarde empieza a aparecer vello púbico como una pelusa lisa en la base del pene. El vello se hace más oscuro, denso y rizado y se va extendiendo sobre la zona púbica, que alcanza al final de la pubertad un patrón en forma de diamante. La presencia de vello púbico antes de los 9 años no es habitual y el retraso del inicio del aumento del tamaño testicular después de los 14 años necesita ser evaluado. El aumento del tamaño del pene habitualmente se presenta después del aumento testicular, aproximadamente 1 año más tarde, en el estadio genital 3 de Tanner. Los estadios del desarrollo del vello púbico siguen un patrón estándar, como el que se muestra en la figura 5-42 ➤.

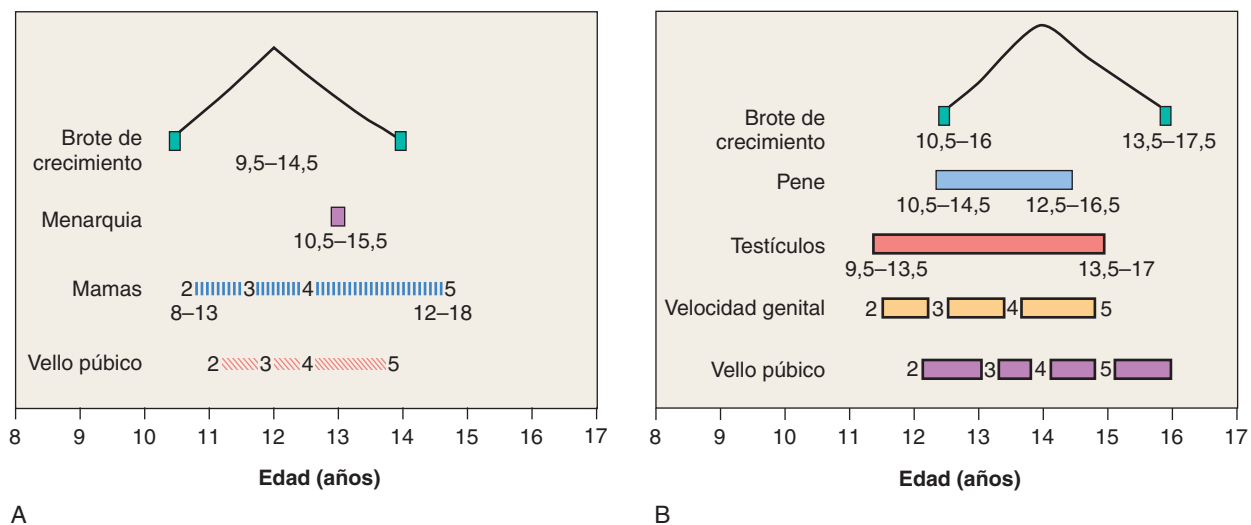
## Velocidad de la maduración sexual

La velocidad de la maduración sexual (VMS) es la media de los estadios de Tanner de desarrollo mamario y de vello púbico en niñas y de los estadios de Tanner de desarrollo genital y vello púbico en niños. La velocidad es el número entre 2 y 5, ya que el estadio 1 es prepuberal. La VMS se relaciona con otros sucesos fisiológicos que se presentan durante la pubertad. Compare el estadio de los caracteres sexuales secundarios del niño con la información de la figura 5-43 ➤.



**Figura 5-42** ➤ Estadios de Tanner de vello púbico y desarrollo de los genitales externos masculinos con la maduración sexual.

Reproducido con autorización de Van Wieringen et al. (1971). *Growth diagrams 1965 Netherlands*. Groningen: Wolters-Noordhof.



**Figura 5-43** ▶ Velocidad de la maduración sexual: momento aproximado en el que se producen los cambios del desarrollo. Los números indican los estadios del desarrollo. El rango de edad en el que ocurren los cambios se indica por los números incluidos debajo. **A.** Niñas. **B.** Niños.

Reproducido con autorización de Marshall W. A., & Tanner, J. M. (1969). Variations in patterns of pubertal changes in girls. *Archives of Disease in Childhood*, 44, 291; and Marshall, W. A. & Tanner, J. M. (1970). Variations in pubertal changes in boys. *Archives of Disease in Childhood*, 45, 13.

En niñas la menarquia se presenta habitualmente en la VMS 4 o estadio mamario 3-4. El pico de velocidad de crecimiento habitualmente ocurre antes de la menarquia, a una edad media de 11,5 años. En los niños la eyaculación se presenta habitualmente en una VMS 3 y el semen aparece entre la VMS 3 y 4. El pico de velocidad de crecimiento habitualmente se presenta en la VMS 4 o estadio genital 4-5, alrededor de los 13,5 años de edad.

## VALORACIÓN DEL SISTEMA MUSCULOESQUELÉTICO: HUESOS Y ESTRUCTURAS ARTICULARES, MOVIMIENTO Y FUERZA MUSCULAR

¿Qué indican los pliegues adicionales de piel en un brazo o pierna? ¿Cuál es la causa de un mal tono muscular? ¿Qué enfermedad indica la presencia de un montículo en una costilla? ¿A qué edad es normal que un niño tenga las rodillas juntas o las piernas arqueadas?

### Inspección de los huesos, músculos y articulaciones

Inspeccione y compare los brazos y posteriormente las piernas en busca de diferencias en la alineación, contorno, pliegues cutáneos, longitud y deformidades. Normalmente ambas extremidades tienen la misma longitud, circunferencia y número de pliegues cutáneos. El aumento del número de pliegues y de la circunferencia puede indicar que la extremidad es más corta.

Inspeccione y compare el tamaño, despigmentación y facilidad de movimiento voluntario de las articulaciones. Normalmente el color de las articulaciones es el mismo que el de la piel circundante, sin signos de inflamación. Los niños no deben sentir dolor al flexionar y extender voluntariamente las extremidades durante las actividades normales. La presencia de eritema, inflamación y dolor a la movilidad pueden indicar la presencia de una lesión o infección.

### Palpación de los huesos, músculos y articulaciones

Palpe los huesos y músculos de cada extremidad para valorar el tono, masas o sensibilidad muscular. Normalmente los músculos se encuentran firmes al tacto y habitualmente no se palpan masas óseas. Unos músculos blandos pueden indicar un mal tono muscular. Los músculos rígidos o hipertonia, pueden asociarse con actividad convulsiva o parálisis cerebral. Una masa sobre un hueso largo puede indicar una fractura reciente o un tumor óseo.

Palpe cada articulación y músculos circundantes para detectar la presencia de inflamación, masas, calor o sensibilidad. Al palpar una articulación no debe aparecer ninguno de ellos. Las lesiones o inflamaciones articulares como artritis reumatoide juvenil pueden producir sensibilidad, calor, inflamación y enrojecimiento articular.



#### CRECIMIENTO Y DESARROLLO

##### Clavículas

Palpe las clavículas del recién nacido desde el esternón hasta el hombro. Estos huesos se fracturan con frecuencia durante el parto. Una masa y crepitantes indican la presencia de una fractura.



## Valoración de la amplitud de movimientos y fuerza muscular

### Amplitud de movimientos activos

Observe al niño mientras realiza actividades típicas de los juegos, como buscar objetos, subirse en objetos y caminar, para valorar la amplitud de movimientos de las principales articulaciones. Durante el juego los niños mueven espontáneamente sus articulaciones en toda la amplitud de movimiento normal cuando no tienen dolor. La limitación de la amplitud de movimientos puede indicar lesión, inflamación articular o anomalía muscular.

### Amplitud de movimientos pasivos

Cuando sospeche que una articulación tiene limitado su amplitud de movimientos, haga los movimientos pasivos de toda la amplitud. Haga los movimientos de flexión y extensión, abducción y aducción y rotación de la articulación afectada con cuidado para no aumentar el dolor. Lo normal es realizar toda la movilidad sin dolor. Las limitaciones de la movilidad pueden indicar lesión, inflamación o malformación. Una amplitud de movimiento más amplia de lo normal puede indicar debilidad muscular.

### Fuerza muscular

Observe si el niño es capaz de subirse a la camilla, patear un balón, aplaudir o moverse alrededor de la cama. La capacidad del niño de realizar los juegos propios de su edad indica que el tono y la fuerza muscular son buenos. Alcanzar el desarrollo motor adecuado para la edad es otro indicador de buena fuerza muscular (tabla 5-15).

Para valorar la fuerza de músculos específicos de las extremidades, haga que el niño realice algunos juegos. Compare la fuerza muscular bilateralmente para identificar debilidad muscular. Por ejemplo, el niño aprieta con fuerza los dedos del explorador con cada mano; empuja o tira de las manos del explorador con sus manos, piernas y pies, y resiste la extensión de un codo o rodilla flexionados. Normalmente los niños tienen una buena fuerza muscular bilateral. La debilidad muscular unilateral puede asociarse con lesión de un nervio. La debilidad muscular bilateral puede ser consecuencia de una hipoxia o de un trastorno congénito, como el síndrome de Down. La debilidad asimétrica puede asociarse con enfermedades, como la parálisis cerebral.

Cuando sospeche una debilidad muscular generalizada en un niño preescolar o escolar, pídale que se levante desde la posición supina. Los niños normales pueden ponerse de pie sin usar sus brazos como palanca. Los niños que empujan el cuerpo hacia arriba con sus brazos y manos tienen una debilidad muscular generalizada conocida como signo de Gowers positivo, que puede indicar distrofia muscular (v. fig. 28-19 ∞).

## Postura y alineamiento de la columna

### Postura

Observe la postura del niño de pie desde el frente, los lados y la parte de atrás. Los hombros y caderas deben estar al mismo nivel. La cabeza se mantiene recta sin inclinarse hacia un lado



### CRECIMIENTO Y DESARROLLO

#### Extensión

Los recién nacidos normalmente tienen una extensión limitada de las caderas, rodillas y codos, debido a la posición fetal en flexión. Cuando los brazos y las piernas del recién nacido se extienden y sueltan, vuelven rápidamente a su posición fetal en flexión.



### CONSEJO CLÍNICO

Para valorar la fuerza muscular del hombro en un recién nacido, sujete al lactante en posición vertical con sus manos bajo los brazos del lactante. Un lactante sujeto con suavidad normalmente no se escurre de las manos. Cuando el lactante se escurre de las manos presenta una debilidad muscular (Seidel, Ball, Dains et al., 2006, pág. 738).

TABLA 5-15

### HITOS MADURATIVOS DEL DESARROLLO MOTOR GRUESO SEGÚN LA EDAD

Hitos madurativos motores gruesos	Edad a la que se alcanzan
Se da la vuelta del prono al supino	4 meses
Se sienta sin apoyo	8 meses
Se pone de pie	10 meses
Camina por la habitación sujeto a objetos	11 meses
Anda solo bien	15 meses
Patea un balón	24 meses
Salta en el mismo sitio	30 meses
Lanza una pelota por encima de la cabeza	36 meses

Tomado de Frankenburg, W. K., Dodds, J., Archer, P., Shapiro, H., & Bresnick, B. (1992). The Denver II: A major revision and restandardization of the Denver Developmental Screening Test. *Pediatrics*, 89, 91-97. Reproducido con autorización de *Pediatrics*, Figura 2, © 1992.

TABLA 5-16

## DESARROLLO NORMAL DE LA POSTURA Y DE LAS CURVAS DE LA COLUMNA

2-3 meses



Sostiene la cabeza cuando se sujeta en posición vertical; cifosis torácica cuando está sentado.

6-8 meses



Se sienta sin apoyo; columna recta.

10-15 meses



Anda solo; columna recta.

Niño pequeño



Abdomen prominente; lordosis lumbar.

Niño escolar



Altura de hombros y cadera al mismo nivel; la curva torácica convexa y lumbar cóncava se equilibran.



**Figura 5-44** ▶ ¿Este niño tiene las piernas de distinta longitud o escoliosis? Mire a la altura de las crestas ilíacas y de los hombros para ver si están al mismo nivel. ¿Ve el pliegue más prominente en la cintura del lado derecho? Este niño podría tener escoliosis.



**Figura 5-45** ▶ Inspeccione la columna para detectar una escoliosis. Pida al niño que se incline lentamente por la cintura hacia delante con los brazos extendidos hacia el suelo. Deslice la yema de sus dedos sobre las apófisis espinosas hacia abajo y palpe cada vértebra para ver si la alineación cambia. Una curvatura lateral de la columna o una protuberancia unilateral de las costillas indica una escoliosis.

y el contorno de los hombros es simétrico. Después de empezar a andar, los niños pequeños son con frecuencia tripones por la lordosis lumbar. Después de los 6 años de edad la columna tiene la curva convexa torácica y cóncava lumbar normal. En la tabla 5-16 se muestran la postura normal y el desarrollo de las curvas de la columna.

### Alineamiento de la columna

Valore si el niño escolar y el adolescente tienen una *escoliosis*, curvatura lateral de la columna. Colóquese detrás del niño y observe la altura de sus hombros y caderas (fig. 5-44 ▶). Pida al niño que se doble lentamente hacia delante con los brazos extendidos hacia el suelo. No debe haber una curva lateral en ninguna postura. Las costillas normalmente se mantienen planas bilateralmente. La curva cóncava lumbar debe aplanarse con la flexión hacia delante (fig. 5-45 ▶). Una curva lateral de la columna o una protuberancia unilateral de las costillas es una indicación de escoliosis (v. capítulo 28 ∞).

### Inspección de las extremidades superiores

#### Brazos

Los brazos deben ser rectos, con un mínimo ángulo en los codos, donde se articulan los huesos.

#### Manos

Cuente los dedos. Es anómala la presencia de dedos supernumerarios (*polidactilia*) o unidos entre sí (*sindactilia*). Inspeccione los pliegues de las palmas de ambas manos. Es normal la presencia de múltiples pliegues en ambas manos. Un único pliegue transversal que cruza toda la palma de la mano se asocia al síndrome de Down (fig. 5-46 ▶).

#### Uñas

Inspeccione el tamaño, forma y color de las uñas. Las uñas normales son convexas, suaves y rosadas. Los **dedos en palillo de tambor**, ensanchamiento del lecho ungueal con incremento del ángulo entre la pliegue proximal de la uña y la uña, son anómalos (v. fig. 21-8 ∞). Los dedos en palillo de tambor se asocian con enfermedades respiratorias y cardíacas crónicas.

### Inspección de las extremidades inferiores

#### Caderas

Valore si los recién nacidos y lactantes jóvenes presentan luxación o subluxación. Se inspeccionan primero los pliegues cutáneos de la parte superior de las piernas. Cada pierna debe tener el mismo número de pliegues. Los pliegues cutáneos desiguales pueden indicar luxación de cadera o diferencia en la longitud de las piernas (signo de Allis). Observe a continuación si existen diferencias en la simetría de la altura de las rodillas (fig. 5-47 ▶). La maniobra de Orto-



**Figura 5-46** ➤ **A.** Pliegue palmar normal. **B.** Pliegue palmar transverso asociado con el síndrome de Down. Reproducido con autorización de Zitelli, B. J., & Davis, H. W. (Eds.). (1997). *Atlas of pediatric physical diagnosis* (3rd ed.). St. Louis: Mosby-Year Book.

lani-Barlow se utiliza para valorar si la cadera del lactante presenta una luxación o subluxación (fig. 5-48 ➤). Esta maniobra debe realizarla un profesional sanitario con formación específica.

Pida al niño que se mantenga sobre una pierna y luego sobre la otra. Las crestas ilíacas deben mantenerse al mismo nivel. Si la cresta ilíaca contralateral a la pierna que sostiene el peso parece más baja, la cadera que sostiene el peso puede presentar una luxación.

### Piernas

Inspeccione el alineamiento de las piernas. Después de los 4 años de edad el alineamiento de los huesos largos es recto, con un mínimo ángulo en las rodillas y en los pies donde se articulan los huesos. Valore el alineamiento de las extremidades inferiores en los lactantes y niños pequeños para asegurar que presentan los cambios normales. Para valorar al niño pequeño con piernas curvas, póngalo de pie sobre una superficie dura. Mida la distancia entre las rodillas con los tobillos juntos. Lo normal es que la distancia entre las rodillas no supere los 3,5 cm. Véase en la figura 5-49 ➤ la valoración de las rodillas que se tocan.

### Pies

Inspeccione el alineamiento, presencia de todos los dedos y deformidades de los pies. La línea del pie que sujeta el peso está habitualmente alineada con las piernas. Muchos recién nacidos tienen una inversión flexible del antepié (metatarso aductor) debida a la postura en el útero. Toda deformidad rígida es anómala.

Observe si los pies del niño tienen un arco cuando el niño está de pie. Hasta los 3 años de edad es normal que los niños tengan una almohadilla de grasa sobre el arco que da la apariencia de pie plano. Los niños mayores normalmente tienen un arco longitudinal. El arco se ve habitualmente cuando el niño está de pie, de puntillas o sentado. Inspeccione las uñas de los pies igual que las de las manos.

## VALORACIÓN DEL SISTEMA NERVIOSO PARA LA FUNCIÓN COGNITIVA, EL EQUILIBRIO, LA COORDINACIÓN, LA FUNCIÓN DE LOS PARES CRANEALES, LA SENSIBILIDAD Y LOS REFLEJOS

¿Qué parte de la información del desarrollo es útil para valorar la función cognitiva? ¿Cómo se evalúa el nivel de conciencia de los lactantes y niños? ¿Cómo se valoran los pares craneales en los lactantes? ¿Con qué enfermedad se asocia la marcha en tijeras? ¿A qué edad es la respuesta de Babinski anómala? ¿Qué respuesta se espera cuando se estimula un reflejo tendinoso profundo?

### Función cognitiva

Observe el comportamiento, expresiones faciales, gestos, habilidades para comunicarse, nivel de actividad y nivel de conciencia del niño para valorar la función cognitiva. Compare la exploración neurológica con el estadio de desarrollo del niño. Por ejemplo, la función cognitiva se



**Figura 5-47** ➤ Flexione las caderas y rodillas del lactante de modo que los talones estén tan cerca de las nalgas como sea posible. Coloque en la camilla la planta del pie. Las rodillas se encuentran habitualmente a la misma altura. Si se encuentran a distinta altura (signo de Allis), puede existir una luxación de cadera.

Reproducido con autorización de Dee Corbett, RN, Children's National Medical Center, Washington, DC.

**CRECIMIENTO Y DESARROLLO**

**Torsión tibial**

Los lactantes nacen con frecuencia con una rotación de la tibia ocasionada por la postura en el útero (torsión tibial). Los pies del lactante se tuercen hacia dentro como resultado de la torsión tibial. Los niños pequeños pasan a través de una secuencia de alineamiento esquelético de piernas curvadas (*genu varum*) y rodillas que se tocan (*genu valgum*) antes de que las piernas se alineen de forma recta.

**CONSEJO CLÍNICO**

La exploración neurológica da la oportunidad de establecer una relación de comunicación con el niño. Muchos de los procedimientos pueden presentarse como juegos que les encantan a los niños pequeños. Puede valorar la función cognitiva por lo bien que el niño sigue las instrucciones del juego. A medida que se realiza el procedimiento el niño adquiere confianza y es más proclive a cooperar con la exploración de otros sistemas.



A



B

**Figura 5-48** ► Maniobra de Ortolani-Barlow. **A.** Coloque al lactante de espaldas y flexione las caderas y rodillas en un ángulo de 90°. Coloque la mano sobre cada rodilla con el pulgar sobre la parte interna de la pierna y los primeros dos dedos sobre el borde superior del fémur. Mueva las rodillas del lactante juntas hasta que se toquen y a continuación ejerza una presión hacia abajo en un fémur para ver si las caderas salen con facilidad de la articulación o se luxan. **B.** Realice una abducción lenta de las caderas, moviendo cada rodilla hacia la camilla. Mantenga presionada la articulación de la cadera con los dedos en un movimiento de palanca. Es normal que la abducción sea similar en ambas caderas, con las rodillas casi rozando la camilla. Toda limitación de la abducción o la sensación de un «clic» en la palpación pueden indicar una luxación congénita de cadera.

#### EQUIPO NECESARIO

Martillo de reflejos  
Bolitas de algodón  
Linterna  
Depresores linguales



**Figura 5-49** ► Para evaluar al niño que choca las rodillas, póngalo de pie sobre una superficie dura. Mida la distancia entre los tobillos con el niño de pie con las rodillas juntas. La distancia normal entre los tobillos es hasta 5 cm.

evalúa de forma muy distinta en lactantes que en niños mayores, porque los lactantes no pueden utilizar las palabras para comunicarse.

#### Comportamiento

El comportamiento de los lactantes y niños durante la valoración indica su estado de alerta. Los lactantes y niños pequeños son curiosos, pero buscan seguridad en los padres aferrándose a ellos o estableciendo contacto visual frecuente. Los niños mayores están ansiosos y miran todo lo que hace el explorador. La falta de interés en la valoración o en los procedimientos terapéuticos puede indicar una enfermedad grave. Una actividad excesiva o un lapso de atención inusualmente corto pueden asociarse a un trastorno de hiperactividad con deficiencia de atención.

#### Habilidades para la comunicación

El habla, el desarrollo del lenguaje y las habilidades sociales son unas pistas buenas del estado del funcionamiento cognitivo. Escuche la articulación del habla y las palabras utilizadas y compare el rendimiento del niño con los estándares de desarrollo social y articulación del habla de los niños de su edad (tabla 5-17). Los niños pequeños normalmente pueden seguir órdenes sencillas, como «abre la boca». A los 3 años de edad el habla del niño debe entenderse fácilmente. El retraso en el desarrollo del lenguaje y de las habilidades sociales puede asociarse con una discapacidad del desarrollo.

TABLA 5-17

#### DESARROLLO DEL LENGUAJE ESPERADO A CADA EDAD

Hitos madurativos del lenguaje	Edad a la que se alcanzan
Entiende mamá y papá	10 meses
Dice mamá, papá, otras dos palabras; imita los sonidos de los animales	12 meses
Vocabulario de 4-6 palabras; señala los objetos que desea	13-15 meses
Vocabulario de 7-20 palabras, señala cinco partes del cuerpo	18 meses
Frases de dos palabras	20 meses
Frases de tres palabras, plurales	36 meses

Tomado de Capute, A. J., Shapiro, B. K., & Palmer, R. B. (1987). Marking the milestones of language development. *Contemporary Pediatrics*, 4, 24-41.

## Memoria

La memoria inmediata, reciente y remota del niño puede valorarse a partir de aproximadamente los 4 años de edad. Para evaluar la memoria reciente, pida al niño que recuerde un objeto o nombre especial. Unos 5 o 10 min más tarde pida al niño que recuerde el nombre o el objeto. Para evaluar la memoria remota, pida al niño que repita la dirección de su casa o su fecha de nacimiento o un verso infantil. A los 5 o 6 años de edad los niños normalmente son capaces de recordar sin dificultad esta información.

## Nivel de conciencia

Cuando evalúe al lactante o al niño, observe su nivel de conciencia y actividad, como expresiones faciales, gestos, e interacción con el entorno. Los niños normalmente se encuentran en estado de alerta y los niños dormidos se despiertan con facilidad. El niño que no puede despertarse está inconsciente. Un nivel bajo de conciencia puede asociarse a numerosas enfermedades neurológicas, como lesión en la cabeza, convulsiones, infección o tumor cerebral.

## Función cerebelosa

Observe jugar al niño pequeño para valorar la coordinación y el equilibrio. El desarrollo de las habilidades motoras finas en los lactantes y preescolares da pistas sobre la función cerebelosa.

## Equilibrio

Observe el equilibrio del niño durante actividades relacionadas con el juego, como andar, mantenerse sobre un solo pie y saltar (tabla 5-18). Para valorar el equilibrio en niños mayores de 3 años de edad también puede utilizarse la prueba de Romberg (fig. 5-50 ►). Normalmente los niños que han alcanzado el equilibrio y otras habilidades motoras no tropiezan ni se caen mientras se les hace la prueba. Un mal equilibrio puede indicar disfunción cerebelosa o trastorno del oído interno.

## Coordinación

Las pruebas de coordinación valoran la suavidad y precisión del movimiento. Para valorar la coordinación de los niños pequeños puede usarse el desarrollo de las habilidades motoras finas (tabla 5-19). Después de los 6 años pueden usarse las pruebas utilizadas en los adultos (dedo-nariz, dedo-dedo, talón-rodilla y movimientos alternantes) (fig. 5-51 ►). El niño suele responder con entusiasmo cuando estas pruebas se presentan como juegos. Los movimientos en saltos o la poca precisión en las pruebas de tocar partes del cuerpo (se tocan más allá del sitio preciso) indican una mala coordinación, que puede asociarse a un retraso del desarrollo o lesión cerebelosa.

## Marcha

La marcha normal precisa de unos huesos y articulaciones intactos, fuerza muscular, coordinación y equilibrio. Inspeccione al niño mientras anda desde delante y desde atrás. Al andar no se cojea y las crestas ilíacas se encuentran normalmente al mismo nivel. Una cojera puede indicar lesión o enfermedad articular. Tambalearse o caerse puede indicar ataxia cerebelosa. La *marcha en tijeras*, en la cual las piernas tienden a cruzarse una frente a la otra en cada paso, puede asociarse con parálisis cerebral u otros trastornos espásticos. Andar de forma persistente de puntillas puede indicar disfunción neurológica.

TABLA 5-18

### DESARROLLO DEL EQUILIBRIO ESPERADO SEGÚN LA EDAD

Hitos madurativos del equilibrio	Edad a la que se alcanzan
Se mantiene de pie sin ayuda brevemente	12 meses
Anda bien solo	15 meses
Anda hacia atrás	2 años
Mantiene el equilibrio sobre un pie durante 5 s	4 años
Salta sobre un pie, anda sobre las puntas de los dedos y sobre los talones	5 años
Anda sobre las puntas de los dedos y sobre los talones hacia atrás	6 años



## CRECIMIENTO Y DESARROLLO

### Prueba de memoria

Haga una prueba de la memoria inmediata pidiendo al niño que repita una serie de palabras con números, como los nombres de los personajes de Disney o de Barrio Sésamo. Cuanto mayor es el niño, más palabras o números puede recordar.

Edad	Capacidad para recordar
4 años	3 palabras o números
5 años	4 palabras o números
6 años	5 palabras o números



**Figura 5-50 ►** Prueba de Romberg. Pida al niño que se mantenga con los pies juntos y los ojos cerrados. Permanezca cerca para evitar que el niño se caiga. Los niños preescolares pueden extender sus brazos para mantener el equilibrio, pero los niños mayores normalmente pueden permanecer con los brazos a lo largo del cuerpo. Inclinars e o caerse hacia un lado es anómalo, e indica un mal equilibrio.



## CRECIMIENTO Y DESARROLLO

### Marcha

La marcha se relaciona con el desarrollo motor del niño. Los niños pequeños que empiezan a andar tienen una marcha de base ancha y equilibrio limitado. Con la práctica el equilibrio del niño pequeño mejora y la marcha desarrolla una base más estrecha.

TABLA 5-19

## DESARROLLO MOTOR FINO ESPERADO SEGÚN LA EDAD

Hitos madurativos del desarrollo motor fino	Edad a la que se alcanzan
Se pasa los objetos de una mano a otra	7 meses
Coge objetos pequeños	10 meses
Come solo con taza y cuchara	12 meses
Hace garabatos con un lápiz de cera o de grafito	18 meses
Hace una torre de dos bloques	24 meses
Hace una torre de cuatro bloques	30 meses
Se desabrocha los botones	36 meses

Tomado de Frankenburg, W. K., Dodds, J., Archer, P., Shapiro, H., & Bresnick, B. (1992). The Denver II: A major revision and restandardization of the Denver Developmental Screening Test. *Pediatrics*, 89, 91–97. Reproducido con autorización de *Pediatrics*, Tabla 2, © 1992.



A



B



C



D

**Figura 5-51** ▶ Prueba de coordinación. **A.** Prueba dedo-nariz. Pida al niño que cierre los ojos y toque su nariz, alternando el dedo índice de las manos. **B.** Prueba dedo-dedo. Pida al niño que toque alternativamente su nariz y el dedo índice del explorador con su dedo índice. Mueva su mano a distintas posiciones dentro del alcance del niño para probar la precisión del movimiento. Repita la prueba con la otra mano del niño. **C.** Prueba talón-barbilla. Pida al niño que roce su pierna con el talón del otro pie desde la rodilla hasta el tobillo. Repita la prueba con el otro pie. Esta prueba se realiza normalmente sin vacilación o colocación inadecuada del pie. **D.** Prueba de movimiento alternante rápido. Pida al niño que rote rápidamente su muñeca, de modo que la palma y el dorso de la mano toquen la pierna alternativamente. Repita la prueba con la otra mano. Los movimientos de vacilación son anómalos. Los movimientos en espejo de la mano que no está haciendo la prueba indican un retraso en la coordinación del refinamiento de las destrezas.

### Función de los pares craneales

Para valorar los pares craneales de los lactantes y los niños pequeños, modifique los procedimientos usados en la valoración de escolares y adultos (tabla 5-20). Las anomalías de los pares craneales pueden asociarse con compresión de un nervio individual, lesión en la cabeza o infecciones.

## Sensibilidad

Para valorar la sensibilidad, compare las respuestas del cuerpo a distintos estímulos. Son normales las respuestas similares bilateralmente. La pérdida de sensibilidad puede indicar una lesión cerebral o de la médula espinal. Las respuestas de rechazo a los procedimientos dolorosos indican que la sensibilidad de un lactante es normal.

### Sensibilidad táctil superficial

Toque la piel del brazo o de la parte inferior de la pierna del niño con una torunda de algodón o un dedo mientras el niño tiene los ojos cerrados. Los niños colaboradores mayores de 2 años de edad normalmente pueden señalar el sitio que se les ha tocado.

### Sensibilidad al dolor superficial

Rompa un depresor para obtener una punta afilada. Pida al niño que cierre los ojos y tóquelo en varios sitios del brazo y la pierna, alternando los extremos romo y afilado del depresor. También puede utilizarse un clip. Los niños mayores de 4 años normalmente pueden diferenciar la sensación afilada de la roma. Para mejorar la precisión del niño en la prueba, deje que practique diciéndole la diferencia entre el estímulo afilado y el romo.

La incapacidad para identificar el toque superficial y la sensación dolorosa pueden indicar una pérdida de sensibilidad. Identifique la extensión de la pérdida de sensibilidad, como toda la zona inferior a la rodilla. Cuando se encuentra una pérdida de sensibilidad se realizan otras pruebas de sensibilidad (temperatura, vibración, dolor a la presión profunda y propiocepción). Mire en otros textos la descripción de estos procedimientos.

## Reflejos primitivos del lactante

Evalúe los movimientos y postura de los recién nacidos y lactantes jóvenes con los reflejos de Moro, presión palmar, presión plantar, del escalón y de la marcha automática (tabla 5-21). Estos reflejos



## CRECIMIENTO Y DESARROLLO

### Sensibilidad del lactante

La sensibilidad del lactante no se valora de rutina. Las respuestas de retirada ante procedimientos dolorosos indican que la sensibilidad es normal.

TABLA 5-20

## PROCEDIMIENTOS PARA VALORAR LOS PARES CRANEALES SEGÚN LA EDAD EN LACTANTES Y NIÑOS


Par craneal <sup>a</sup>	Procedimiento de valoración y hallazgos normales <sup>b</sup>
I. Olfatorio	Lactante: No se prueba. Niño: No se prueba de rutina. Pida al niño que huela olores familiares, con una fosa nasal cada vez. <i>Identifica olores como naranja, mantequilla de cacahuete y chocolate.</i>
II. Óptico	Lactante: Enfoque una luz brillante en los ojos. <i>Un reflejo de parpadeo rápido y flexión de la cabeza hacia atrás indican percepción de la luz.</i> Niño: Pruebe la visión y los campos visuales si colabora. <i>Agudeza visual adecuada a la edad.</i>
III. Oculomotor IV. Troclear VI. Abductor	Lactante: Ilumine los ojos con una linterna y muévela de lado a lado. <i>Fija la mirada y sigue el objeto de lado a lado.</i> Niño: Mueva un objeto por los seis puntos cardinales de la mirada. <i>Sigue los objetos por todos los puntos cardinales de la mirada.</i> Cualquier edad: Observe si los párpados lagrimean. Inspeccione la respuesta pupilar a la luz. <i>En los párpados no debe haber lágrimas y las pupilas son de igual tamaño y responden con rapidez a la luz.</i>
V. Trigémino	Lactante: Estimule los reflejos de búsqueda y succión. <i>Gira la cabeza hacia el estímulo al lado de la boca y la succión tiene un patrón y fuerza adecuados.</i> Niño: Observe al niño masticar una galleta. Toque la frente y las mejillas con una torunda de algodón cuando tenga los ojos cerrados. <i>La fuerza de la mandíbula es buena bilateralmente. El niño empuja hacia fuera la torunda de algodón.</i>
VII. Facial	A cualquier edad: Observe las expresiones faciales cuando llora, sonríe, frunce el ceño, etc. <i>Los rasgos faciales deben ser simétricos bilateralmente.</i>
VIII. Acústico	Lactante: Haga un ruido fuerte cerca de la cabeza. <i>Parpadea como respuesta al ruido, mueve la cabeza hacia el ruido o se mantiene estático.</i> Niño: Haga ruido con un objeto cerca de cada oído o susurre palabras para que las repita. <i>Gira la cabeza hacia el sonido y repite las palabras correctamente.</i>
IX. Glossofaríngeo X. Vago	Lactante: Observe cómo deglute durante la alimentación. <i>Buen patrón de deglución.</i> A cualquier edad: Estimule el reflejo de la náusea. <i>El estímulo le produce náuseas.</i>
XI. Espinal accesorio	Lactante: No se prueba. Niño: Pida al niño que levante los hombros y gire la cabeza de lado a lado contra una resistencia. <i>Fortaleza adecuada en cuello y hombros.</i>
XII. Hipogloso	Lactante: Obsérvele alimentarse. <i>La succión y la deglución están coordinadas.</i> Niño: Pida al niño que saque la lengua. Escúchele hablar. <i>La lengua está en la línea media y no tiene temblores. Las palabras se articulan con claridad.</i>

<sup>a</sup>Los nervios agrupados se prueban juntos.

<sup>b</sup>Resultados normales en cursiva.

TABLA 5-21

## TÉCNICAS PARA VALORAR LOS REFLEJOS ARCAICOS, CON LOS HALLAZGOS NORMALES Y LA EDAD A LA QUE SE ALCANZAN

Reflejo arcaico	Técnica y hallazgos normales <sup>a</sup>	Edad normal de aparición y desaparición
<p>Moro</p> 	<p>Sobresalte al lactante con un ruido o cambio de postura repentina  <i>Los brazos se extienden y los dedos forman una C cuando se abren. Los brazos se mueven juntos lentamente como en un abrazo. Las piernas pueden hacer un movimiento similar.</i></p>	<p>Presente en el nacimiento. Su fuerza disminuye a los 4 meses de edad.          Desaparece a los 6 meses de edad.</p>
<p>Presión palmar</p> 	<p>Coloque un dedo a través de la palma del lactante y evite tocar el pulgar.  <i>Agarrar el dedo con fuerza es lo normal.</i></p>	<p>Presente en el nacimiento. Desaparece a los 3 meses de edad.</p>
<p>Presión plantar</p> 	<p>Coloque un dedo a través del pie en la base de los dedos.  <i>Los dedos normalmente se curvan, como si sujetaran al dedo.</i></p>	<p>Presente en el nacimiento. Desaparece alrededor de los 8 meses de edad.</p>

<sup>a</sup>Los hallazgos normales en cursiva.



TABLA 5-21

## TÉCNICAS PARA VALORAR LOS REFLEJOS ARCAICOS, CON LOS HALLAZGOS NORMALES Y LA EDAD A LA QUE SE ALCANZAN *(cont.)*

Reflejo arcaico	Técnica y hallazgos normales <sup>a</sup>	Edad normal de aparición y desaparición
Del escalón	<p>Sujete al lactante recto y toque el dorso de un pie con el borde de una mesa o silla.  <i>El lactante normalmente levanta el pie, como si fuese a subir a la superficie.</i></p>	<p>Presente a los pocos días del nacimiento.          Desaparece en distintos momentos.</p>
Marcha automática	<p>Sujete al lactante recto y toque la planta de un pie con la superficie de una mesa o silla.  <i>El lactante sube los pies alternativamente, como si fuera a andar.</i></p>	<p>Presente en el nacimiento. Desaparece entre las 4 y las 8 semanas de edad.</p>
Tónico del cuello	<p>Coloque al lactante en posición supina y gire la cabeza hacia un lado cuando esté relajado.  <i>El brazo y la pierna del lado de la cara normalmente se extienden y el brazo y la pierna opuestos se flexionan, como en postura de practicar esgrima.</i></p>	<p>Aparece alrededor de los 2 meses de edad. Disminuye a los 4 meses de edad. Desaparece no más tarde de los 6 meses de edad. Este reflejo debe desaparecer antes de que el lactante pueda darse la vuelta.</p>

<sup>a</sup>Los hallazgos normales en cursiva.



### CONSEJO CLÍNICO

La mejor respuesta a la prueba de los reflejos tendinosos profundos se consigue cuando el niño está relajado o distraído. Con frecuencia el niño anticipa el golpe en la rodilla y o bien tensa la pierna o exagera la respuesta. Hacer que el niño se centre en otro conjunto de músculos puede hacer que la respuesta sea más fidedigna. Cuando pruebe los reflejos de los miembros inferiores, haga que el niño una sus manos y las presione entre sí o que trate de separarlas cuando las tiene agarradas.



**Figura 5-52** ► Para valorar el reflejo plantar, golpee la planta del pie del lactante o del niño desde el talón a lo largo del borde lateral del pie y de la eminencia metatarsiana del pie. Obsérvese si los dedos hacen la flexión plantar o respuesta de Babinski, apertura en abanico de los dedos y dorsiflexión del primer dedo. La respuesta de Babinski es normal en niños menores de 2 años de edad. Una respuesta de Babinski en niños mayores de 2 años de edad indica enfermedad neurológica.



### LEY Y ÉTICA

#### Documentación

Asegúrese de registrar todos los hallazgos de la valoración física de forma legible, con detalle y en el formato aprobado por su institución.

aparecen y desaparecen en momentos específicos de los primeros meses de vida a medida que el sistema nervioso central se desarrolla. Los movimientos son iguales bilateralmente. Una respuesta asimétrica puede indicar un problema neurológico importante en el lado de menor respuesta.

### Reflejos tendinosos superficiales y profundos

Evalúe los reflejos tendinosos superficiales y profundos para valorar la función de segmentos específicos de la médula espinal.

#### Reflejos superficiales

Valore los reflejos superficiales tocando una zona específica del cuerpo. El reflejo plantar, que prueba la médula desde L4 hasta S2, se evalúa de rutina en los niños (fig. 5-52 ►). Valore el reflejo cremastérico en los niños (v. pág. 195).

#### Reflejos tendinosos profundos

Para valorar los reflejos tendinosos profundos, golpee con un martillo de reflejos (o con el dedo índice en los lactantes) un tendón próximo a las articulaciones específicas. Véase en la tabla 5-22 cómo se puntúa la respuesta de los reflejos tendinosos profundos. En los niños habitualmente se evalúan los tendones del bíceps, tríceps, braquiorradiales, rotulianos y Aquileo. Inspeccione los movimientos de la articulación asociada y palpe la fuerza de la contracción muscular esperada (tabla 5-23). Las respuestas normales son simétricas bilateralmente. La ausencia de respuesta se asocia con una disminución de la fuerza y el tono muscular. Las respuestas hiperactivas se asocian con espasticidad muscular.

## ANÁLISIS DE LOS DATOS DE LA EXPLORACIÓN FÍSICA

Cuando termine la exploración física, agrupe los hallazgos anómalos de cada sistema con los de otros sistemas. Utilice el juicio clínico para identificar patrones comunes de respuestas fisiológicas asociadas con el estado de salud. Las respuestas fisiológicas anómalas del individuo son también la base de muchos diagnósticos de enfermería. Asegúrese de registrar todos los hallazgos de la valoración física de forma inteligible, detallada y en el formato provisto por la institución.

Regresemos a la viñeta del principio del capítulo. La rigurosa valoración física que ha hecho a Jasmine ha puesto de manifiesto que la niña parece estar bien nutrida y que su peso y talla se encuentran por debajo del percentil 5 de las curvas de crecimiento. Su perímetro cefálico está en el percentil 10. Presenta una fiebre no muy alta y la membrana timpánica derecha enrojecida, deslustrada y sin puntos de referencia visibles. La membrana timpánica no se mueve con la presión positiva o negativa. Sus membranas mucosas están turgentes y la turgencia de la piel es buena. Basados en estos hallazgos podrían hacerse diagnósticos de enfermería adecuados para un niño con otitis media aguda, adoptado recientemente por su familia. Algunos ejemplos son:

- Dolor agudo relacionado con infección y presión del oído medio
- Preparación para mejorar el cuidado de los hijos en relación con la nueva información disponible sobre el estado de salud del niño
- Preparación para mejorar la nutrición en relación con la nueva información disponible sobre el patrón de crecimiento del niño

Estos diagnósticos de enfermería a su vez le ayudarán a orientar su asistencia de enfermería a este niño y a su familia.

TABLA 5-22

### PUNTUACIÓN NUMÉRICA DE LAS RESPUESTAS A LOS REFLEJOS TENDINOSOS PROFUNDOS

Grado	Interpretación de la respuesta
0	Ausencia de respuesta
1+	Respuesta mínima, lenta
2+	Respuesta esperada, activa
3+	Más activa o pronunciada de lo esperado
4+	Hiperactiva, puede haber clono

TABLA 5-23

## VALORACIÓN DE LOS REFLEJOS TENDINOSOS PROFUNDOS Y SEGMENTO DE LA MÉDULA ESPINAL CORRESPONDIENTE

Reflejo tendinoso profundo	Técnica y hallazgos normales <sup>a</sup>	Segmento de médula espinal correspondiente
Bicipital	<p>Flexione el brazo del niño en el codo y coloque su dedo pulgar sobre el tendón del bíceps en la fosa antecubital. Golpee sobre el pulgar. <i>El codo se flexiona con la contracción del bíceps.</i></p>	C5 y C6
Tricipital	<p>Con el brazo del niño flexionado, martillee el tendón del tríceps por encima del codo. <i>El codo se extiende con la contracción del tríceps.</i></p>	C6, C7 y C8
Braquiorradial	<p>Coloque el brazo del niño con el pulgar hacia arriba sobre su brazo. Martillee el tendón braquiorradial 2,5 cm por encima de la muñeca. <i>El antebrazo prona (palma hacia abajo) y el codo se flexiona.</i></p>	C5 y C6
Rotuliano	<p>Flexione las rodillas del niño y cuando las piernas están relajadas, martillee el tendón rotuliano justo debajo de la rodilla. <i>La rodilla se extiende (sacudida de la rodilla) con la contracción del cuádriceps.</i></p>	L2, L3 y L4
Aquileo	<p>Con las piernas del niño en flexión, sujete el pie y martillee el tendón de Aquiles. <i>Flexión plantar (sacudida del tobillo) con la contracción del gastrocnemio.</i></p>	S1 y S2

<sup>b</sup>Hallazgos normales en cursiva.



## PENSAMIENTO CRÍTICO EN ACCIÓN

### VALORACIÓN DEL NIÑO RECIÉN ADOPTADO

Recuerde a Jasmine, del principio del capítulo. Ha sido adoptada recientemente en China por la familia Porter. Cuando la talla, peso y perímetro cefálico de Jasmine se pasan a la curva de crecimiento, se observa que se encuentra en el percentil 5 de peso y talla y en el percentil 10 de perímetro cefálico.

1. ¿Qué conductas en Jasmine le indicarían que está empezando a desarrollar una relación con la señora Porter?
2. ¿Qué podría hacer durante la exploración física para establecer una relación con Jasmine y disminuir su ansiedad?

3. ¿Cuáles son los hallazgos físicos de una infección de oídos en una niña como Jasmine, que ha estado llorando durante la exploración?
4. ¿Cómo interpreta el estado actual del crecimiento de Jasmine? Esboce un plan para monitorizar su futuro crecimiento.



Las respuestas a estas preguntas pueden encontrarse en el DVD-ROM Prentice Hall Nursing MediaLink.

## EXPLORE MediaLink



<http://www.prenhall.com/ball>



Pueden encontrarse recursos adicionales en el DVD-ROM Prentice Hall Nursing MediaLink adjunto y en la página web complementaria en <http://www.prenhall.com/ball>.

### DVD-ROM

Audio Glossary  
 NCLEX-RN® Review  
 Animations  
 Middle Ear  
 Mouth and Throat Examination  
 Movement of Joints  
 Otosopic Examination of the Child's Ear

### PÁGINA WEB COMPLEMENTARIA

Audio Glossary  
 NCLEX-RN® Review  
 Care Plan Activity: Family of a Chronically Ill Child  
 Case Study: Assessment of a Six-Year-Old Boy  
 Critical Thinking: Premature Infant Growth  
 MediaLink Applications  
 BMI Calculation  
 Blood Pressure Reading  
 Assessing Infant Percentiles  
 Assessing School-Aged Child Percentiles  
 WebLinks



## BIBLIOGRAFÍA

American Academy of Pediatrics. (2003). Eye examination in infants, children, and young adults by pediatricians. *Pediatrics*, 111(4), 902–907.

Ashrafi, M. R., Shabanian, R., Mohammadi, M., & Kavusi, S. (2006). Extensive Mongolian spots: A clinical sign merits special attention. *Pediatric Neurology*, 34(2), 143–145.

Biro, F. M., Huang, B., Crawford, P. B., Lucky, A. W., Striegel-Moore, R., et al. (2006). Pubertal correlates in black and white girls. *Journal of Pediatrics*, 148(2), 234–240.

Curley, M. A. Q., & Thompson, J. E. (2001). Oxygenation and ventilation. In M. A. Q. Curley, & P. A. Moloney-Harmon, *Critical care nursing*

*of infants and children* (2nd ed., pp. 233–308). Philadelphia, PA: W.B. Saunders Company.

Dieckmann, R. A. (Ed.) and the American Academy of Pediatrics. (2006). *Pediatric education for prehospital professionals* (2nd ed., p. 55). Sudbury, MA: Jones and Bartlett.

Flores, G., Rabke-Verani, J., Pine, W., & Sabharwal, A. (2002). The importance of cultural and linguistic issues in the care of children. *Pediatric Emergency Care*, 18(4), 271–284.

Goldenring, J. M., & Rosen, D. S. (2004). Getting into adolescent heads: An essential update. *Contemporary Pediatrics*, 21(1), 64–90.

McLaughlin, C., & Levin, A. V. (2006). The red reflex. *Pediatric Emergency Care*, 22(2), 137–140.

National Heart Lung and Blood Institute. (2004). Blood pressure tables for children and adolescents from the fourth report on the diagnosis, evaluation, and treatment of high blood pressure in children and adolescents. [http://www.nhlbi.nih.gov/guidelines/hypertension/child\\_tbl.htm](http://www.nhlbi.nih.gov/guidelines/hypertension/child_tbl.htm), accessed 6-11-04

Pinyerd, B., & Zipf, W. B. (2005). Puberty—Timing is everything! *Journal of Pediatric Nursing*, 20(2), 75–82.

Seidel, H. M., Ball, J. W., Dains, J., & Benedict, G. W. (2006). *Mosby's guide to physical examination* (6th ed.). St. Louis, MO: Mosby.

Spector, R. E. (2004). *Cultural diversity in health and illness* (6th ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.

# INFLUENCIAS SOCIALES Y DEL ENTORNO EN LOS NIÑOS

## 6



AMY tiene 15 años de edad y asiste a una escuela secundaria. Hace poco se ha hecho un *piercing* en la oreja que ha empezado a dolerle. Ha venido a la enfermería para consultar al profesional de enfermería de la escuela. Al explorarla, el profesional de enfermería observa que la zona alrededor del *piercing* está inflamada y levemente edematosa. Tras hacer algunas preguntas, el profesional de enfermería se entera de que una amiga le hizo a Amy el *piercing* en la oreja con una aguja que fue «esterilizada» con la llama de un mechero. Amy ha tenido unas décimas de fiebre, pero se siente bien.

En el estado en el que vive, los adolescentes menores de 18 años de edad deben contar con la autorización paterna para hacerse *piercing* y tatuajes corporales, por lo que decidió que una amiga se lo hiciera. Amy cree que este procedimiento es seguro, ya que su amigo les ha hecho muchos *piercing* a otras personas. Admite que a sus padres no les agrada mucho su arte corporal, pero que lo admiten siempre que ella acceda a seguir sus estudios secundarios. En el pasado ella se marchó de casa y permaneció varias semanas viviendo en la calle.

¿Qué necesidades sanitarias y sociales tiene Amy? ¿Cómo puede apoyarla, tanto a ella como sus padres? ¿Qué signos de resiliencia muestra Amy? Este capítulo examina los complejos contextos sociales en los que viven, aprenden y crecen los niños y explora el papel de los profesionales de enfermería para ayudarles a alcanzar sus potenciales. Se discuten los retos que supone proporcionar una asistencia sanitaria completa a todos los niños y adolescentes, con independencia de su estilo de vida.

## OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Después de leer este capítulo, usted será capaz de:

1. Identificar los principales factores sociales y ambientales que influyen en la salud de los niños y adolescentes.
2. Enumerar las influencias externas que pueden afectar la salud de niños y adolescentes.
3. Aplicar el modelo ecológico y la teoría de la resiliencia para valorar los factores sociales y ambientales de la vida de los niños.
4. Examinar los efectos que ejercen en la salud el consumo de drogas, la actividad física y otros estilos de vida.
5. Evaluar los posibles accidentes ambientales, como exposición a drogas y envenenamientos potenciales.
6. Explorar la función del profesional de enfermería para prevenir y tratar el maltrato y negligencia infantil y otras formas de violencia.
7. Planificar las intervenciones de enfermería para los niños en relación a las situaciones sociales y ambientales

## TÉRMINOS CLAVE

abuso sexual infantil 242	maltrato emocional 242
acoso escolar 234	maltrato físico 241
catástrofes 249	negligencia
choque cultural 218	negligencia emocional 242
corte 231	negligencia física 241
escarificación 230	novatadas 235
homosexualidad 231	tóxicos 251
incesto 243	toxinas 251
LGBQ 231	violencia 232
LGBT 231	

MediaLink



<http://www.prenhall.com/ball>

En el DVD-ROM Prentice Hall Nursing MediaLink y en la página web complementaria pueden encontrarse recursos específicos de este capítulo.

**M**uchas de las principales causas de morbilidad y mortalidad infantil están estrechamente vinculadas con las influencias sociales del entorno del niño. Los contextos sociales en los que crecen los niños pequeños en el momento actual son distintos de aquellos de incluso hace una década. Estudiar los contextos sociales en los que los niños viven y crecen puede ayudar a entender el comportamiento y la salud de niños y adultos y ayuda a realizar las intervenciones de enfermería. Todos los profesionales de enfermería deben examinar las influencias sociales y aplicar lo investigado en la planificación de una asistencia sanitaria que beneficiará a los niños en el proceso de crecimiento hacia la vida adulta.

Los niños y los adolescentes también son influenciados por el ambiente que les rodea. El ambiente físico, la exposición a productos químicos y otros factores ambientales se identifican cada vez más como fundamentales para la salud. Los profesionales de enfermería valoran los riesgos y los factores protectores del entorno y utilizan esta información para planificar una asistencia de enfermería adecuada para mejorar el estado de salud de los niños y adolescentes.

¿Cuáles son los retos de la sociedad actual que los niños deben afrontar con más frecuencia desde edades muy tempranas? ¿Cómo pueden ayudar los profesionales de enfermería a los niños a afrontar estos problemas y a ser miembros sanos e integrados en la sociedad? Este capítulo le ayudará a examinar y aplicar estos conceptos en diversos entornos de enfermería.

Revise de nuevo las principales causas de muerte de los niños desde el primer año de edad hasta la adolescencia que se presentan en el capítulo 1 ∞ (v. figs. 1-6A y 1-6B). ¿Ha notado que la mayor parte de la morbilidad se relaciona con causas prevenibles relacionadas con los estilos de vida actuales? Accidentes automovilísticos, incendios, ahogamientos y homicidios son algunos ejemplos de causas frecuentes de muerte en los niños.

Ahora mire las principales causas de ingreso hospitalario (v. fig. 1-7 ∞). Cuando los niños tienen 5 años de edad, los accidentes son la segunda causa y a los 10 años, los trastornos mentales y los accidentes se encuentran entre las principales causas de ingreso hospitalario. En la adolescencia, el embarazo y los trastornos mentales son los diagnósticos de ingreso hospitalario más frecuentes. Estos problemas están relacionados, al menos en parte, con el entorno ambiental en el que vive el niño. Estos entornos y sus influencias deben examinarse para saber cuál es la mejor forma de intervención a realizar con el niño.

## INVESTIGACIÓN

### ADD Health Study

El ADD Health Study (National Longitudinal Study of Adolescent Health) se realizó a finales de los años noventa en más de 100.000 adolescentes y ayudó a determinar las características familiares, escolares, e individuales asociadas con factores de riesgo. Los factores predictivos de menor riesgo para la juventud fueron los vínculos con los padres y la familia, con la escuela, creer en un ser superior y el éxito académico. La unión a la familia, a la escuela y a los padres son factores protectores potentes para prevenir conductas violentas como hurtos, robos, peleas, e incidentes con lesiones físicas (Franke, 2003). Los profesionales de enfermería pueden ayudar a los adolescentes y a sus familias a establecer la sensación de vínculo entre ellos. Estimule a la familia a incluir a los adolescentes en actividades, ir a los eventos deportivos y a otros eventos escolares, comer juntos de forma regular e ir juntos en familia a actividades religiosas u otros eventos comunitarios.

## CONCEPTOS TEÓRICOS

En este capítulo se utilizarán dos teorías fundamentales para elaborar el marco de trabajo en el cual se examinarán las influencias sociales de los niños. Estas teorías son el modelo ecológico y la teoría de la resiliencia. Ambos abordajes teóricos se discuten en el capítulo 3 ∞ y deberían revisarse ahora (v. fig. 3-5 y tablas 3-5, 3-9 y 3-10).

La teoría ecológica considera al niño y al entorno como fuerzas que interactúan; los niños influyen en los sistemas que los rodean y reciben al mismo tiempo influencias de ellos (Bronfenbrenner, 2005). Los sistemas cercanos de contacto diario son los microsistemas, pero otros sistemas como el trabajo de los padres y el ambiente político o cultural también son importantes. Conocer estos sistemas, o las fuerzas en las que se mueven los niños, puede proporcionar información que oriente a los profesionales sanitarios. Por ejemplo, si los padres carecen de seguro sanitario en su trabajo es posible que sus hijos no tengan una asistencia sanitaria básica, como inmunizaciones, tratamiento de enfermedades y control del crecimiento.

La teoría de la resiliencia estudia los factores de riesgo y los protectores del entorno del niño, porque influyen en la adaptación del niño a sucesos estresantes y con frecuencia pueden modificarse para que los resultados sean más productivos y saludables. Las familias pueden tener factores de protección que les den fortaleza y les ayuden a manejar las crisis y factores de riesgo que causen o contribuyan a los problemas sanitarios. Los factores protectores y de riesgo pueden identificarse en los niños, las familias y las comunidades. La combinación e interacción de estos factores contribuyen al estado de salud y determinan la adaptación a las crisis.

Los marcos teóricos son útiles cuando se examinan las influencias sociales y ambientales en los niños, porque nos orientan para valorar algunos factores que pueden modificarse. Ellos sugieren qué datos registrar y cuáles son las intervenciones de enfermería pertinentes. También ayudan a fomentar la colaboración con otros profesionales sanitarios que utilizan estas teorías y otras similares para planificar la asistencia social, psicológica y ambiental de los niños y sus familias. Por ejemplo, las estrategias de enfermería pueden ir dirigidas a factores de ries-



## MediaLink

National Health  
Guidelines and Statistics

go, como enseñar a las familias que poseen armas los beneficios derivados de utilizar seguro en las armas de fuego y guardarlas en armarios cerrados. Además, los factores protectores pueden estimularse, como recomendar ejercicio regular para ayudar a mantener un peso normal y una buena función cardiovascular.

## INFLUENCIAS SOCIALES EN LA SALUD INFANTIL

### Pobreza

Un importante factor de riesgo que influye en la salud del niño es la pobreza. Del mismo modo la estabilidad económica es un factor protector que contribuye a la salud y bienestar general de los niños. Uno de cada seis niños es pobre. Esto significa que vive en una familia con unos ingresos anuales inferiores a 14.128 dólares para una familia de tres personas, o menos de 18.104 dólares para una familia de cuatro miembros (Children's Defense Fund, 2004a). Los niños son el grupo más pobre de este país; de hecho, actualmente hay más niños pobres que nunca. Los niños pequeños menores de 6 años son los más pobres de todos. Las familias monoparentales tienen una incidencia de pobreza mucho mayor, pero en casi el 80% de las familias pobres al menos uno de los progenitores trabaja a tiempo completo (Federal Interagency Forum on Child and Family Statistics, 2003).

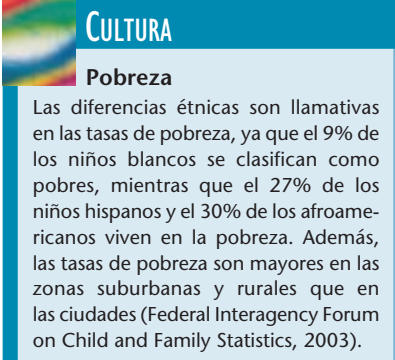
Los niños pobres constituyen un grupo muy numeroso en casi todos los indicadores de salud. Tienen una mayor probabilidad de que sus necesidades sanitarias no se cubran, de tener dificultades en la escuela, de ser padres durante la adolescencia y de presentar múltiples problemas de salud. En la tabla 6-1 se muestra una lista de los problemas de salud comunes en los niños pobres y algunas actuaciones de enfermería sugeridas al respecto.

La pobreza ocasiona que algunos niños no tengan dónde vivir. Los niños constituyen más del 25% de la población de las personas sin hogar y las familias el 39% (Mullin y Ambrosia, 2005). Las familias son el grupo de personas sin hogar que crece con más rapidez. En 1 año el número de niños sin hogar aumentó de 0,9 a 1,3 millones (Haber y Toro, 2004). Las razones de la falta de vivienda son también riesgos frecuentes de otros numerosos problemas sanitarios que se analizan en este capítulo. Las personas sin vivienda tienen con frecuencia pocos recursos económicos, pueden haber sido sometidos a abusos u otro tipo de violencia y pueden tener trastornos mentales. Los niños pequeños sin hogar suelen acompañar a sus padres, mientras que los adolescentes suelen estar solos por haberse marchado de casa, haber sido expulsados de su casa o haberse convertido en jóvenes callejeros (Haber y Toro, 2004).

Los niños que carecen de hogar tienen con frecuencia múltiples problemas físicos y mentales y carecen de seguro médico para atender estos problemas. Algunos de los problemas que presentan estos niños y sus familias son traumatismos, alcoholismo, infecciones respiratorias y dermatológicas, tuberculosis y VIH y trastornos nutricionales (Stratigos y Katsambas, 2003). Es más probable que los adolescentes que han carecido de hogar se involucren en otras conductas de riesgo, como tener relaciones sexuales sin protección con múltiples parejas y consumo de drogas. Tienen una mayor probabilidad que otros adolescentes de necesitar asistencia médica de urgencias, de depresión y de embarazo (Steele, Ramgoolam y Evans, 2003).

Los problemas sanitarios relacionados con la carencia de vivienda y otras características familiares continúan incluso después que se encuentra un lugar donde vivir. Cuando las familias abandonan los refugios para personas sin hogar, los niños pueden ser separados de sus madres debido al estrés de los padres, a no tener acceso a recursos y a la incapacidad de los padres para proporcionar un entorno adecuado para los niños (Cowal, Shinn, Weitzman et al., 2002). Es necesaria una asistencia continuada compleja. Esta asistencia puede empezar en el refugio para personas sin hogar, pero debería continuar mientras la familia consigue un lugar donde vivir, tiene acceso a otros servicios comunitarios, los niños se inscriben en la escuela y se alcanza una estabilidad económica y mental. Los profesionales de enfermería trabajan con las familias sin hogar en todas estas situaciones y son decisivos para dar servicio en los lugares en los que se localizan las personas sin hogar, como escuelas, clínicas comunitarias y refugios para personas sin hogar.

La gestión de enfermería de las familias pobres o sin hogar se centra en la identificación de la pobreza, valoración cuidadosa de los riesgos sanitarios y poner en contacto a la familia con recursos que puedan ayudar a la salud y estabilidad. Con frecuencia no se puede identificar a un niño pobre por su apariencia y los niños pueden ocultar su situación en la escuela o en el centro sanitario. Pueden dar una dirección incorrecta o usar la del refugio. Los niños que viven en refugios, en automóviles o en la calle habitualmente no utilizan el autobús escolar, sino que prefieren ir a la escuela andando para evitar el estigma. Esté alerta cuando un niño tiene múltiples



**CULTURA**

**Pobreza**

Las diferencias étnicas son llamativas en las tasas de pobreza, ya que el 9% de los niños blancos se clasifican como pobres, mientras que el 27% de los niños hispanos y el 30% de los afroamericanos viven en la pobreza. Además, las tasas de pobreza son mayores en las zonas suburbanas y rurales que en las ciudades (Federal Interagency Forum on Child and Family Statistics, 2003).

TABLA 6-1

## PROBLEMAS SANITARIOS FRECUENTES Y GESTIÓN DE ENFERMERÍA DE NIÑOS CON POBREZA O SIN HOGAR

Problemas sanitarios frecuentes	Manejo de enfermería
Falta de vacunaciones	Comprobar la cartilla de vacunación Vacunar en las escuelas y en los refugios para personas sin hogar
Enfermedades infecciosas frecuentes	Facilitar consultas gratis en refugios, escuelas y establecimientos comunitarios Enseñar prácticas de higiene Dar recursos para el manejo de enfermedades Hacer que obtengan los medicamentos que necesiten Dar información sobre recursos para el baño y la higiene
Trastornos del sueño	Informar a los padres sobre servicios auxiliares para el descanso familiar Coordinar si es posible que los niños puedan hacer una siesta en la escuela
Deficiencias visuales y auditivas	Hacer cribado de deficiencias Proporcionar recursos para lentes correctoras, audífonos, asistencia médica para las infecciones de oído
Deficiencias nutricionales	Hacer controles de peso y talla y valoración nutricional Evaluar la seguridad alimentaria en la familia (v. capítulo 4 ∞) Asegurar que el niño está inscrito en los programas de desayuno y comida escolar si estos existen Asegurar que el niño está inscrito en programas estivales de comida al final del año académico Vincularlo con el Women, Infants, and Children (WIC) Nutrition Program Dar información sobre los recursos comunitarios para comidas
Problemas dentales	Enseñar higiene dental Proporcionar cepillos de dientes y pasta dental Proporcionar agua embotellada si el niño vive en la calle o en un automóvil Hacer valoraciones dentales Remitir a programas dentales para personas de escasos recursos
Lesiones	Enseñar las medidas básicas de seguridad Visitar, si es posible, el lugar donde viven para valorar los riesgos de seguridad Enseñar destrezas para la seguridad en la calle Proporcionar cascos, sillas para el automóvil u otros equipos necesarios
Embarazo en adolescentes y enfermedades de transmisión sexual	Proporcionar educación sexual Informar sobre el acceso a servicios de planificación familiar Valorar si existe abuso infantil y prostitución
Enfermedades mentales	Valorar si existe una depresión Evaluar el potencial de suicidio Proporcionar acceso a servicios Planificar programas para aumentar la autoestima Promover la relación con un asistente Remitir para actividades extraescolares en la escuela y la comunidad Organizar que la parada del autobús escolar se encuentre lejos del refugio para evitar que otros estudiantes estigmaticen al niño sin hogar

problemas de salud y enfermedades infecciosas repetidas. Con frecuencia tienen hambre y la higiene corporal varía en función del acceso a establecimientos para el baño o el lavado de la ropa (v. «Práctica basada en pruebas: Carencia de vivienda desde el punto de vista del niño»).

### Estrés

Los efectos adversos del estrés en los adultos están bien documentados. El impacto del estrés en los niños ha sido reconocido más recientemente. Los niños manifiestan el estrés de diversas formas, como comportamiento regresivo, trastornos del sueño, conducta hiperactiva, síntomas digestivos, llanto y abandono de la participación en actividades normales. Entre los acontecimientos que causan estrés con frecuencia a los niños se encuentran el cambio de escuela o



## PRÁCTICA BASADA EN PRUEBAS

### Carencia de vivienda desde el punto de vista del niño

#### Problema

Los niños son el grupo de edad de personas sin hogar de crecimiento más rápido, constituyendo aproximadamente el 39% de la población de personas sin hogar. Debido a su edad, los niños son vulnerables a presentar retrasos del desarrollo, problemas mentales y sufrir los efectos de la violencia. La mayoría de los profesionales de enfermería no han carecido de un hogar y no entienden la experiencia que supone para el niño no tener un hogar.

#### Pruebas

Cuatro profesionales de enfermería realizaron un estudio para intentar describir la experiencia de carecer de hogar desde la perspectiva de los niños. Entrevistaron a 14 niños con una edad media de 10 años que se encontraban en refugios de una zona metropolitana. Los niños habían permanecido en los refugios entre 2 semanas y 6 meses y la mayoría habían vivido previamente en refugios, hoteles o con familiares. Los investigadores identificaron cinco temas comunes a los niños:

- «Yo no soy una persona sin hogar.»
- El niño percibía que no tener vivienda era no tener recursos y verse obligado a vivir en la calle. Ellos sentían que tenían recursos y sentían que las personas podían ridiculizarles si pensaban que no tenían dónde vivir.
- «Algunas veces me gusta vivir en un refugio.»
- Aunque los niños tienen sensaciones ambivalentes sobre vivir en refugios, la mayoría se encontraban satisfechos por tener comida, un lugar donde dormir y sensación de seguridad. Hablaban de los amigos del refugio y les satisfacía tener esas relaciones.
- «Vivir en un refugio es duro.»

- Los niños se quejan de las normas y horarios rígidos de los refugios, añoran libertad para moverse, sitios donde jugar e intimidad.
- «Fin de la violencia.»
- Todos los niños referían que vivían en barrios violentos y que deseaban que la violencia terminase. Veían necesario responder a las agresiones para protegerse.
- «Necesito aprobación.»
- Los niños decían con frecuencia lo importante que era para ellos que los profesores y otros adultos los tuvieran en cuenta y los elogiaran.

#### Implicaciones

Aunque este estudio era pequeño, los hallazgos para enfermería fueron importantes. En la relación con los niños debe tenerse en cuenta el estigma que supone para ellos no tener un hogar. Los investigadores sugieren que a todos los niños en la escuela se les lea cuentos y se hable de familias que han perdido su hogar, para tratar el tema en la escuela. Los profesionales de enfermería pueden colaborar con los profesores para planificar abordajes conjuntos. Debe tenerse en cuenta la intimidad de los niños y los autobuses escolares no deben recoger a los niños justo frente al refugio. Para fomentar la sensación de autoestima del niño es importante darle refuerzo positivo en las actividades cotidianas del refugio, en la escuela y en otros lugares (DeForge, Zehnder, Minick y Carmon, 2001).

#### Pensamiento crítico

Busque en su comunidad por lo menos dos refugios. ¿Los profesionales de enfermería participan en la planificación de la asistencia sanitaria? ¿Por cuánto tiempo permanecen las familias en el refugio habitualmente? ¿Las escuelas saben que los niños no tienen hogar? ¿Se esfuerzan para que los niños sin hogar mantengan su intimidad mientras apoyan sus necesidades de crecimiento, salud y educación? ¿Cuál es la función del profesional de enfermería en el refugio, en la escuela y en la comunidad?

domicilio, problemas de pareja en la familia, maltrato, despliegue militar del padre y expectativas de un rendimiento escolar o deportivo extremadamente alto (fig. 6-1 ►). El ajeteo del ritmo de vida actual y la influencia de los medios de comunicación en la estimulación de un desarrollo precoz del niño puede causar estrés a algunos niños y preadolescentes (Elkind, 2007). Los adolescentes pueden sentir estrés al tener que desempeñar muchas funciones, como estudiante, trabajador a tiempo parcial y miembro activo de la familia. Además están todo el día en la escuela, tienen clases de música o practican un deporte durante 2 a 3 h después de clase y a continuación trabajan durante unas horas más. La falta de sueño puede empeorar el estrés, además de poner a los adolescentes en situación de riesgo de accidentes automovilísticos y bajo rendimiento escolar. Las familias pobres refieren que los factores que les causan estrés son los relacionados con la provisión de comida, refugio, transporte, asistencia médica y necesidad de disponer de tiempo para sí mismos.

Los niños que sufren estrés presentan enfermedades respiratorias y digestivas con más frecuencia y tienen una mayor probabilidad de sufrir accidentes. Los efectos negativos a largo plazo del estrés en los órganos y sistemas corporales sugieren que los niños bajo situaciones de estrés tienen una mayor probabilidad de desarrollar durante su vida adulta enfermedades como accidente cerebrovascular, hipertensión e infarto de miocardio.

Los profesionales de enfermería ayudan a los niños a manejar el estrés valorando en cada niño la causa del estrés y proporcionando una buena estrategia de afrontamiento. A todos los niños se les puede hacer énfasis en los estilos de vida saludables, como una buena alimentación, ejercicio y suficiente sueño. Integre estos temas en todas las visitas de promoción o mantenimiento de la salud con las pautas que se exponen en los capítulos 8, 9 y 10 ∞. A los padres se les puede animar para que sus hijos hagan actividades que aumenten la autoestima y eviten expectativas no realistas sobre su rendimiento deportivo y otras actividades. Deben darse recursos a las familias que necesitan alimentos, refugio, transporte y asistencia médica. Valore la adaptación a las funciones familiares que necesitan las familias de militares y proporcione recursos para ayudarles a afrontar la situación (Murray, 2002). Los adolescentes pueden beneficiarse de varios abordajes para el manejo del estrés, como masajes, descanso, actividad física y yoga.



**Figura 6-1 ►** La relación especial entre un padre militar que se marcha a una misión y su hija pequeña es clara. Este padre tiene dos hijos más y antes de marcharse pasa tiempo con cada uno de ellos, así como con toda la familia. El ciclo de marcharse y regresar al hogar puede causar estrés en las familias. ¿Qué necesidades tienen las familias de militares?

## INVESTIGACIÓN

### Factores que causan estrés identificados por los niños

Tres profesionales de enfermería investigadores entrevistaron a 790 niños de entre 7 y 12 años de edad para identificar las causas más frecuentes de estrés y compararlas con las identificadas 30 años antes y ver cuáles podían no haber sido evaluadas por las herramientas disponibles entonces para detectar el estrés (Ryan-Wenger, Sharrer y Campbell, 2005). Entre los hallazgos encontrados se encuentran los siguientes:

- Los niños y los adultos sienten de distinta forma el estrés. Por ejemplo, los niños estimaban que las peleas en la familia eran más estresantes y el nacimiento de un nuevo hermano menos estresante que los padres. Los profesionales de enfermería necesitan valorar los cambios y situaciones de estrés recientes y preguntar a los niños cómo les han afectado estos sucesos.
- Los factores de estrés pueden agruparse en sucesos «normativos», como los relacionados con el desarrollo (p. ej., dejar al niño en la puerta de la escuela, querer que los padres les den más libertad) y factores de estrés «no normativos» relacionados con traumatismos, enfermedades, catástrofes y otros sucesos poco frecuentes.
- Las causas de estrés importantes en los años noventa eran que otros se burlaran del niño, acoso escolar y violencia en general. Las causas de estrés a partir del 2000 son estar solo, los exámenes escolares, estar agobiado por las actividades extraescolares y problemas con el novio o novia. Las preguntas abiertas pueden ayudar a los profesionales de enfermería a identificar qué le causa estrés a un niño en particular. Deben ofrecerse recursos para las causas frecuentes de estrés, como estar muy ocupado, preocupación por la violencia, e interacciones con los coetáneos y la familia.



**Figura 6-2** ▶ La mayoría de los niños pasarán parte de su tiempo en la guardería. Es importante analizar las opciones y encontrar la que mejor se ajuste a las necesidades del niño.

## Estructura familiar

Las familias en las que nacen los niños ejercen una profunda influencia en ellos. Los niños reciben apoyo de diferente manera y adquieren visiones distintas del mundo en función de factores como el trabajo de uno o ambos padres, número de hermanos y presencia cercana de una familia extendida. Deben observarse las variaciones de la estructura familiar, como padre adolescente, padre soltero, padres homosexuales, niños a cargo de abuelos y padrastros. Los cambios sociales han influido profundamente en la vida familiar y en las necesidades de los niños. Los padres que trabajan con frecuencia crían a sus hijos con poco tiempo para una relación de calidad y sin los recursos financieros necesarios para un desarrollo óptimo (Annie E. Casey Foundation, 2004). Todos los factores influyen en la salud física y mental de los niños y pueden determinar que necesiten una asistencia de enfermería.

Los profesionales de enfermería pueden completar los diagramas familiares en las visitas domiciliarias y en otros lugares, para evaluar qué personas son importantes en la vida del niño. En la planificación de la asistencia deben identificarse y utilizarse tanto los factores de riesgo (p. ej., separación reciente, estrés de los padres y cobertura sanitaria limitada) como las fortalezas manifestadas (p. ej., amor en las relaciones, influencia de los abuelos u otros miembros de la familia extendida y buena salud general). Véase en el capítulo 2 ∞ una exposición a fondo sobre la relación entre los factores familiares y la asistencia centrada en la familia y las estrategias para hacer la valoración e intervención en las familias.

## Escuela y guardería

Cuando el niño tiene 5 o 6 años de edad pasa varias horas al día en la escuela. Las habilidades físicas se desarrollan a través de la participación en la educación y en actividades deportivas. Los estadios psicosociales se alcanzan a medida que el niño interactúa con otros niños y adultos y adquiere patrones de interacción social y elogios por sus logros. La presentación de conceptos que desafíen el proceso de razonamiento estimula el desarrollo cognitivo.

Aunque la función principal de la escuela es la educación, también realiza varias funciones relacionadas con la salud. Los programas de cribado sanitario escolar cumplen una función importante en la identificación de niños con problemas de salud como pérdida auditiva, trastornos visuales y escoliosis. Los profesionales de enfermería proporcionan valoración, educación y manejo clínico relacionado con algunos problemas sanitarios. Considere el caso de Amy, del inicio del capítulo. Ella acudió al profesional de enfermería de la escuela cuando su *piercing* estaba potencialmente infectado; el profesional de enfermería exploró la zona afectada, le indicó cómo debía curarse y le enseñó cuáles eran los síntomas de alerta de una infección importante. Algunas escuelas tienen clínicas que exploran y proporcionan una asistencia sanitaria más compleja a los niños. En muchas escuelas se enseña una nutrición adecuada, estilos de vida saludables, prácticas sexuales seguras y otros temas relacionados con la salud. El profesional de enfermería escolar puede estar presente al menos parte del tiempo para planificar estas clases o trabajar con los profesores. Los profesionales de enfermería ayudan a los distritos escolares a realizar planes de asistencia sanitaria de urgencias cuando se necesitan. Con el aumento de alumnos de integración, la plantilla escolar tiene actualmente la responsabilidad de administrar medicamentos, mantener sondas urinarias y proporcionar asistencia respiratoria y otras medidas que aseguren el crecimiento y desarrollo adecuados del niño. Véase en el capítulo 11 ∞ una discusión más amplia sobre las actividades del profesional de enfermería escolar.

Algunos niños pasan parte del día o casi todo el día en la guardería (fig. 6-2 ▶). Aproximadamente el 19% de los niños están en la guardería hasta 9 h a la semana, el 38% de 10 a 19 h, el 36% de 30 a 45 h y el 10% más de 45 h a la semana (National Institute of Child Health and Human Development, 2003). Para determinar los efectos de la guardería en los niños son importantes la intensidad de la relación padres-niño, la calidad de la asistencia y el tiempo que pasa el niño en la guardería. La sensibilidad de la madre hacia su hijo es el mejor indicador de la conducta del niño, con independencia del plan de cuidado del niño (National Institute of Child Health and Human Development, 2003).

La gestión de enfermería consiste en ayudar a los padres a investigar los tipos de guarderías disponibles y a evaluar los programas de su comunidad (tabla 6-2). También pueden compartirse con los padres las opciones para cuidar a los niños pequeños de edad escolar antes o después de la escuela. Los programas de intervención precoz en niños de riesgo, como el Zero to Three Project y Head Start, han contribui-

TABLA 6-2 TIPOS DE CUIDADO INFANTIL

Tipo de atención	Descripción	Ventajas	Desventajas
En casa	El cuidador acude al domicilio del niño	El niño puede quedarse en casa Poca exposición a enfermedades infecciosas No es necesario buscar un cuidado alternativo cuando el niño enferma	Poco contacto con otros niños para estimular el desarrollo Más caro
Cuidado familiar de niños	Los padres llevan al niño a la casa del cuidador	Número limitado de niños Relación con otros niños y estímulo del desarrollo Atmósfera familiar	Poca regulación o supervisión gubernamental
Guardería a. Privada, sin fines lucrativos (p. ej., parroquia) b. Pública c. Propietario privado	Los padres llevan al niño a un centro donde se cuida a muchos niños	Existe un plan curricular de enseñanza El contacto con otros niños estimula el desarrollo	El contacto con muchos niños aumenta el riesgo de enfermedades infecciosas

do a la salud y bienestar de los niños y deberían recomendarse cuando se encuentren disponibles. Los profesionales de enfermería manejan con frecuencia los programas de salud en las intervenciones precoces, realizan el cribado y evaluaciones de salud y establecen los planes educativos de las intervenciones precoces. Los profesionales de enfermería ayudan a las familias a evaluar las guarderías y compartir información sobre la acreditación (v. «Las familias quieren saber: Evaluación de las guarderías»). La National Association for the Education of Young Children ha establecido los criterios para evaluar las guarderías para el uso de los centros y los padres.



**MediaLink**  
*Early Intervention Programs*

## LAS FAMILIAS QUIEREN SABER



### Evaluación de las guarderías

El profesional de enfermería puede ayudar a los padres a evaluar las opciones para el cuidado de su hijo y la toma de decisión sobre dónde llevarles. Los padres siempre deben ser bienvenidos en la guardería o domicilio donde se cuida a los niños; esto es esencial, para que puedan ver cómo transcurren las rutinas. A continuación se enumeran las preguntas que deben hacer los padres:

#### Administración

- ¿El centro tiene licencia?
- ¿Quiénes son los administradores? ¿Qué formación y experiencia tienen?
- ¿Cuántos empleados hay? ¿Cuál es su formación?
- ¿Existe un comité de padres? ¿Qué función tienen en la administración del centro?

#### Entorno físico, salud y seguridad

- ¿Cómo es el barrio? ¿El transporte al centro es bueno?
- ¿Cómo está la iluminación, calefacción, refrigeración, sistema de ventilación, espacios de juego (dentro y fuera) y estado general del edificio?
- ¿Los equipos de la zona de juego son seguros?
- ¿Bajo el equipo de escalar existe un material blando como cortezas, arena o goma?
- ¿Los niños siempre están vigilados?
- ¿Existen documentos médicos de urgencias y documentos con firma autorizada para las excursiones escolares?
- ¿Quién puede recoger a los niños? ¿Cómo se registra su entrada y salida?

- ¿Cuál es la política de vacunación y cómo se examinan y actualizan los registros?
- ¿Al personal del centro se le investiga para descartar casos de abuso infantil y otros problemas?
- ¿Cuál es la política con los niños con enfermedades infecciosas y otras enfermedades?
- ¿Cómo se preparan las comidas? ¿La plantilla tiene licencia para manipular alimentos?
- ¿En qué estado está la limpieza general?
- ¿Quién cambia los pañales? ¿Se realizan las medidas recomendadas para prevenir la transferencia de patógenos?
- ¿Qué disposiciones y rutinas existen con respecto a las siestas y momentos de silencio?

#### Enfoque del desarrollo

- ¿El currículo es apropiado para los distintos grupos de edad?
- ¿Existen planes y materiales para el desarrollo motor grueso, fino, lenguaje y social?
- ¿Cuánto tiempo pasan los niños en actividades programadas? ¿En tiempo libre?
- ¿Cómo se maneja la disciplina?
- ¿Los niños parecen felices y ocupados?
- ¿Qué material de lectura existe?
- ¿Qué tipo y cantidad de excursiones están planificadas?
- ¿Cuál es el nivel educativo y tiempo trabajado de los trabajadores de la guardería?
- ¿La procedencia y experiencia de los niños es diversa?

## Comunidad

La comunidad en la que vive el niño puede apoyar su desarrollo o, por el contrario, exponer al niño a accidentes. Los programas sociales, como los preescolares Head Start, actividades deportivas, programas extraescolares y centros para el tratamiento del abuso infantil son servicios valiosos que mejoran la experiencia de los niños en crecimiento. Por el contrario, una comunidad pobre, con escasos servicios y una tasa alta de homicidios no apoya al niño en crecimiento y supone un riesgo para él.

El entorno físico es de ayuda cuando tiene aceras por las que el niño puede ir andando a la escuela, espacios abiertos para aprender y jugar y aire puro para respirar. Los niños que deben ir andando a la escuela por calles inseguras, con acceso a suministros con agua contaminada, o viven cerca de industrias contaminantes o en casas llenas de gente o de estructura antigua tienen riesgo de presentar lesiones y problemas sanitarios, como envenenamiento por plomo (v. más adelante en este capítulo la discusión sobre envenenamiento por plomo y otros contaminantes ambientales).

Los profesionales de enfermería deben saber el tipo de barrios que existen en la comunidad y los recursos y peligros locales. La valoración de todo niño implica tener información sobre la comunidad y la asistencia sanitaria que la familia necesita obtener. Véanse en el capítulo 11 ∞ las técnicas para hacer una valoración completa de la comunidad. Cuando sea necesario remita al niño a los programas de intoxicación por plomo y seguridad después de la escuela y enséñeles la prevención de accidentes específica para su comunidad.

## Cultura

El grupo cultural del niño influye en el uso de las prácticas sanitarias tradicionales y contemporáneas. Si los padres o niños son inmigrantes recientes, puede que todavía estén aprendiendo a hablar en inglés y buscando recursos sanitarios. La combinación de prácticas sanitarias es frecuente incluso en familias que llevan algún tiempo en el país. Los hijos de inmigrantes pueden sentir estrés al combinar la cultura tradicional de su familia con la nueva cultura en la que la familia vive en la actualidad. Pueden además tener la responsabilidad de servir de intérpretes para su familia, ya que con frecuencia hablan dos idiomas y entienden las prácticas de la nueva cultura.

Los inmigrantes recientes pueden experimentar el **choque cultural**, estado de crisis relacionado con la diferencia de valores y estilo de vida. Esto puede causar síntomas relacionados con el estrés y precisar intervención sanitaria. Los niños cuyos padres emigraron de otro país pueden sentirse diferentes a sus coetáneos y desarrollar un conflicto con sus padres, especialmente durante la adolescencia.

Todos los grupos culturales tienen normas con respecto a los patrones de interacción social. La rapidez de la adquisición del lenguaje depende del número de idiomas que se habla y de lo mucho que se hable en casa. Las funciones sociales particulares asumidas por hombres y mujeres en la cultura afectan las actividades escolares y en última instancia la elección de la profesión. Las actitudes hacia el contacto físico y otros métodos de estimulación de las habilidades del desarrollo varían según la cultura.

Los profesionales de enfermería deben conocer las características más frecuentes de los grupos culturales a los que sirven, para que la asistencia de enfermería sea competente culturalmente. Cuando sea necesario, busque un traductor. Admita que con frecuencia se acepten y usen tanto las prácticas sanitarias tradicionales como las occidentales y no haga juicios de valor sobre las prácticas de curación tradicionales. Ofrezca comidas étnicas en los centros sanitarios. Evalúe si los jóvenes de las familias inmigrantes tienen conflictos entre las expectativas de la familia y las de la sociedad.

## ACTIVIDADES DEL ESTILO DE VIDA Y SU INFLUENCIA EN LA SALUD DEL NIÑO

Muchos de los patrones de la vida cotidiana influyen en la calidad y duración de la vida del individuo. El uso por parte del niño de tabaco y sustancias ilegales influye tanto en la salud física como en la mental. El ejercicio regular y el uso de equipo de protección ayudan a evitar discapacidades precoces. Los medios de comunicación pueden influir en los comportamientos agresivos, competir con la actividad física o ser una influencia positiva para que el niño aprenda nuevos conceptos. El arte corporal que puede introducir patógenos es un ejemplo de un patrón del estilo de vida que influye en la salud mental y física, así como en la imagen corporal.

## Consumo de drogas

El consumo de drogas es un problema sanitario creciente que se presenta en niños y adolescentes de todos los niveles socioeconómicos. Aproximadamente la mitad de los estudiantes de último año de bachillerato refieren haber consumido drogas los últimos 30 días y las más citadas fueron el alcohol, la marihuana y los cigarrillos (National Institute on Drug Abuse, 2003). Es importante tener presente que el consumo de cualquier droga, como tabaco, alcohol o drogas ilegales, puede suponer un riesgo psicológico y físico grave para los niños y adolescentes. A continuación se discute el consumo del tabaco y su manejo y posteriormente del alcohol y de las drogas ilegales.

### Consumo de tabaco

El tabaco es la causa de muerte en adultos más prevenible en EE. UU. Ocasiona 430.000 muertes al año y será responsable de la muerte prematura de 5 millones de los jóvenes de hoy cuando lleguen a la edad adulta (U.S. Department of Health and Human Services, 2000). Los principales problemas sanitarios relacionados con el tabaco son enfermedad cardiovascular, cáncer, enfermedad pulmonar crónica, bajo peso al nacer y otros problemas maternos. Incluso el tabaquismo pasivo o tabaquismo ambiental (TA) se relaciona con un aumento de las enfermedades cardíacas, presión arterial y problemas respiratorios (Leone, 2003). Los cigarrillos son los más frecuentes, sin embargo también se usan el tabaco para mascar, para esnifar, los puros y los cigarros de liar. Todos ellos suponen un riesgo significativo para la salud.

Muchos profesionales de enfermería consideran que el tabaco es un tema de adultos. Aunque las leyes federales prohíben la venta del tabaco y los anuncios publicitarios dirigidos a este grupo de edad, muchos jóvenes obtienen y consumen tabaco. Después de que las tasas de consumo de tabaco tuvieran un crecimiento sostenido durante años, en 1997 empezaron a disminuir. Sin embargo, un número significativo de jóvenes sigue fumando, lo que hace que sea un tema de salud importante. En EE. UU. fumaron en el mes previo al estudio aproximadamente el 30% de los estudiantes de escuela secundaria y el 13% de los escolares (MMWR, 2003c); aproximadamente el 28% fuman de manera habitual y el 16% de los estudiantes lo hacen con frecuencia (consumo de uno o más cigarrillos al día durante al menos 30 días) (MMWR, 2004). Cuando se incluye a niños que han fumado alguna vez las cifras son todavía más altas. Aproximadamente el 54% ha fumado antes de entrar a la escuela secundaria (MMWR, 2006a). Un número significativo de jóvenes también ha referido que utilizó otros tipos de tabaco, como tabaco de mascar y cigarros en el mes previo al estudio. Aproximadamente el 7,8% de las chicas y el 14,8% de los chicos de 13 a 15 años que viven en América refieren que utilizan en el momento actual otro tipo de tabaco además de los cigarrillos (MMWR, 2006b). Es sorprendente saber que cada día fuman por primera vez 3.000 jóvenes y que el principal grupo de edad en el que se fuma por primera vez es entre los 9 y los 14 años (entre el sexto y el noveno curso). Empezar pronto a fumar es una conducta de riesgo extremo, porque se sabe que el 80% de los adultos que fuman en la actualidad empezaron a hacerlo antes de los 18 años de edad (MMWR, 2006a). La nicotina es muy adictiva; la mayoría de las personas que la consumen de adulto se hicieron adictos durante la adolescencia.

Ciertas características contribuyen a la probabilidad de consumir tabaco. Entre estas se encuentran edad creciente, grupo étnico, facilidad para obtener productos derivados del tabaco y tabaquismo dentro de los miembros de la familia. También se asocian con el tabaquismo pertenecer a un grupo socioeconómico bajo, acceso a los productos derivados del tabaco, bajo precio de los mismos, anuncios publicitarios, influencia de los colegas y falta de participación de los padres en las vidas de los jóvenes (Victoir, Eertmans, Van den Broucke, et al., 2006) (fig. 6-3 ►).

Se han desarrollado varios programas para estimular a los jóvenes a que no consuman tabaco. Además existen programas para dejar de fumar dirigidos a jóvenes que ya son fumadores habituales, que tienen éxito en los objetivos de dejar de fumar o disminuir el consumo de tabaco. Cuando se detecta a un adolescente fumador, el uso de un marcador biológico como las concentraciones de nicotina urinaria (un subproducto del tabaco) puede ayudar a determinar la frecuencia del tabaquismo. Esta información puede utilizarse para informar al adolescente sobre las consecuencias potenciales del tabaquismo y del programa para dejar de fumar ideal para ayudarlo. Entre los programas con buenos resultados se encuentran:

- Campañas publicitarias en los medios de comunicación dirigidas a jóvenes sobre los peligros del tabaquismo

## ASISTENCIA EN LA COMUNIDAD

### Productos derivados del tabaco

En ciertos grupos o zonas específicas del país son populares otras formas de tabaco además de los cigarrillos. El 6,7% de los jóvenes ha consumido *tabaco sin humo* en forma de tabaco de mascar, esnifar o absorbido por la encía (*dip*). Los jóvenes consumen este tipo de tabaco incluso en la escuela sin que los profesores se den cuenta. Los *cigarillos de liar* son cigarrillos pequeños y marrones liados a mano populares entre algunos jóvenes. El 14,8% de los jóvenes han fumado *cigarros* (MMWR, 2004). Conozca cuáles son los tipos de tabaco más comunes en su comunidad y planifique integrar en la historia clínica durante los controles de salud preguntas sobre el consumo de cigarrillos y otros productos del tabaco. Nunca asuma que un joven no fuma, pregunte a todos los jóvenes al respecto sin la presencia de los padres.



**Figura 6-3** ► Casi el 70% de los niños han probado el tabaco durante la escuela secundaria. Las intervenciones precoces deben empezar entre los 9 y 10 años de edad, con una valoración y discusión sobre los riesgos del tabaquismo.



## INVESTIGACIÓN

### The Youth Risk Behavior Surveillance System (sistema de vigilancia de conductas de riesgo en jóvenes)

Los Centers for Disease Control and Prevention realizan cada 2 años The Youth Risk Behavior Surveillance System con una muestra amplia representativa de los jóvenes. Por ejemplo, en 2003 se incluyeron 43 estados y 15.240 estudiantes en los resultados notificados (MMWR, 2004). Las categorías de las conductas de alto riesgo prioritarias en cada estudio son:

- Conductas que pueden causar lesiones accidentales o intencionadas
- Tabaquismo
- Consumo de alcohol y otras drogas
- Comportamientos sexuales que pueden ocasionar embarazo no deseado y enfermedades de transmisión sexual
- Inactividad física
- Sobrepeso y control del peso



## CULTURA

### Tasas de tabaquismo

En EE. UU. los jóvenes blancos tienen una probabilidad significativamente mayor de fumar que sus coetáneos hispanos o negros. Aproximadamente el 31% de los estudiantes blancos refieren haber fumado en el mes previo, en contraste con el 22% de los hispanos y el 19% de los negros (MMWR, 2003b; MMWR, 2004). Los indios americanos y los nativos de Alaska también tienen unas tasas más altas de tabaquismo, mientras que los asiáticos americanos tienen unas tasas bajas (U.S. Department of Health and Human Services, 2000). Aunque las tasas de probar el tabaco de los negros y los hispanos son más altas, no mantienen el hábito con la misma frecuencia, por lo que los blancos superan a otros grupos cuando se miden las tasas de tabaquismo semanal y del año anterior (Ellickson, Orlando, Tucker y Klein, 2004). También existen diferencias por zonas, con unas tasas globales de tabaquismo entre los estados que oscilan entre el 10 y el 41% (MMWR, 2004).

- Aumento de los impuestos del tabaco
- Políticas de espacios sin humo en escuelas, restaurantes y otras zonas de la comunidad
- Aumento de la regulación del tabaco
- Disminución del acceso de los jóvenes al tabaco
- Programas escolares para dejar de fumar (MMWR, 2002)



## GESTIÓN DE ENFERMERÍA

### Valoración y diagnósticos de enfermería

Los profesionales de enfermería están en una posición privilegiada para investigar la incidencia del tabaquismo y otros usos del tabaco en los jóvenes. A partir de los 9 a 10 años de edad deben introducirse preguntas sobre el tabaquismo en todos los controles del niño sano. Pregunte si los miembros de la familia fuman o mascan tabaco (especialmente los padres y los hermanos) y si algunos de los amigos del niño han fumado. Valore la presencia de otras conductas de riesgo asociadas, como alcohol o drogas, actividad sexual y pensamientos suicidas. Investigue los conocimientos y creencias del niño sobre los riesgos y beneficios del tabaquismo. Es necesario hacer preguntas más directas y precisas a medida que el niño crece. Para que el niño responda con sinceridad es necesario hacer un abordaje sin críticas. Los profesionales de enfermería de la escuela pueden tomar nota del número de adolescentes fumadores y las actitudes generales sobre el tabaquismo. Cuando un niño acude al hospital o a otros centros sanitarios, el consumo de tabaco debe formar parte de las preguntas que se le hacen al ingreso. Recuerde incluir dentro de las preguntas el uso de tabaco sin humo.

A los jóvenes fumadores o potencialmente fumadores pueden aplicarse los siguientes diagnósticos de enfermería:

- Intolerancia al ejercicio relacionada con una disminución del aporte de oxígeno
- Deterioro del intercambio gaseoso relacionado con un desequilibrio de la ventilación-perfusión
- Baja autoestima crónica relacionada con una baja valoración de sí mismo
- Conocimientos deficientes sobre el efecto perjudicial del tabaquismo relacionado con la focalización en el presente propia del desarrollo
- Desequilibrio nutricional: por defecto relacionado con los efectos de la dependencia química

### Planificación y aplicación

Las funciones de los profesionales de enfermería en la prevención e intervención a los jóvenes fumadores son *informar* a los jóvenes, *identificar* a los fumadores y *aplicar* programas para la

TABLA 6-3

### FUNCIÓN DE LA ENFERMERÍA EN LA PREVENCIÓN DEL TABAQUISMO JUVENIL

#### Informar


- Coloque carteles, reparta folletos y facilite charlas sobre los riesgos del tabaquismo en todos los entornos en los que trabaje.
- Diríjase a los fumadores con información especial sobre los efectos de la nicotina en sus cuerpos.

#### Identificar

- Pregunte sobre el tabaquismo y otros usos del tabaco en todos los controles sanitarios a partir de los 9 a 10 años de edad.
- Pregunte a los consumidores de tabaco la cantidad y tipo de tabaco.
- Investigue dónde obtienen los jóvenes el tabaco y sea proactivo para impedir la venta.

#### Aplicar

- Estimule a los consumidores de tabaco que lo abandonen.
- Facilite la remisión a programas para abandonar el tabaquismo.
- Organice recompensas positivas para los jóvenes que tienen éxito en el abandono del tabaco.

prevención y abandono del tabaquismo (tabla 6-3). Los profesionales de enfermería deben dar una información adecuada al período del desarrollo del niño sobre los peligros del tabaquismo en todas las situaciones en las que se encuentren presentes jóvenes. Son especialmente útiles carteles, folletos y conferenciantes. Incluya información sobre problemas a corto plazo, como aumento de las tasas de infecciones de la vía respiratoria superior y empeoramiento del asma, así como los efectos a largo plazo, como la adicción, cáncer de pulmón, cáncer bucal, accidentes automovilísticos, enfisema y otros problemas sanitarios. Los adolescentes adictos que comparten su experiencia de la dificultad de abandonar el tabaco y los adultos que han tenido cáncer de laringe o pulmón, son unos buenos conferenciantes. Investigue dónde obtienen los adolescentes el tabaco en la comunidad y dónde se habituaron al consumo, para dirigirse a esos centros. Ofrezca información sobre los programas disponibles de prevención y abandono del tabaco a los jóvenes y a las familias en clínicas, centros de cirugía ambulatoria, actividades comunitarias y hospitales. Aproveche oportunidades como el embarazo de la adolescente y las enfermedades para reforzar los efectos perjudiciales del tabaco en el individuo y en quienes le rodean. Las madres adolescentes deberían saber que cuando fuman en el embarazo corren el riesgo de tener un lactante pequeño para la edad gestacional y cuando los lactantes se exponen al humo del tabaco aumenta el riesgo del síndrome de muerte súbita del lactante (SMSL). Véase en el capítulo 20  una explicación más detallada del SMSL. Informe a los atletas jóvenes sobre los efectos del tabaco en el rendimiento deportivo. Muestre a los niños las formas en las que este producto puede interferir con el logro de sus metas vitales. Haga con ellos una dramatización para ensayar la forma de negarse a fumar cuando se les ofrece tabaco. Establezca programas que aumenten la sensación de autoestima sin consumo de tabaco. Asegúrese de que los padres asistan al programa, para que vean y reconozcan su función de dar ejemplo sobre el uso del tabaco y en dar pautas al niño. También debe proporcionarse información sobre la influencia del humo ambiental del tabaco (tabaquismo pasivo).

Cuando haga las preguntas sobre el tabaquismo adopte una actitud no crítica, para poder identificar a las personas que consumen tabaco. Haga las preguntas sin los padres presentes y asegure al niño que la información no será desvelada. Estimule a los jóvenes a disminuir y abandonar el consumo de tabaco. Ofrézcales ayuda en este esfuerzo.

Trabaje con las escuelas y distritos escolares para ayudar a establecer programas preventivos y de abandono del tabaquismo. En las políticas escolares deberían existir pautas claras sobre fumar en las zonas escolares. Para evitar la adicción a la nicotina debería ser un objetivo impedir que los fumadores jóvenes ocasionales se conviertan en consumidores habituales. Averigüe qué incentivos positivos se les puede ofrecer a los jóvenes que consiguen dejar de fumar. Haga un trato con ellos para que alcancen sus objetivos.

## Evaluación

Los resultados esperados de las intervenciones de enfermería con respecto al tabaco son unas tasas más bajas de consumo habitual, retraso en el inicio del consumo y éxito en los programas de abandono del tabaquismo. Utilice como pautas los siguientes objetivos del *Healthy People 2010* (U.S. Department of Health and Human Services, 2000):

- Disminuir al 10% la proporción de niños que están expuestos habitualmente al humo del tabaco en el hogar.
- Aumentar los lugares libres de humo y de tabaco al 100% en las escuelas, incluyendo todas las instalaciones, propiedades, vehículos escolares y eventos escolares.
- Eliminar la publicidad y promociones del tabaco que influyan a los adolescentes y adultos jóvenes.
- Aumentar al 95% el rechazo al tabaco por parte de los jóvenes.
- Disminuir al 21% el consumo de tabaco en adolescentes.
- Aumentar la edad media de consumo de tabaco por primera vez de los 12 a los 14 años.

## Consumo de alcohol

En EE. UU., el consumo de alcohol en los jóvenes es muy común. Se estima que el 75% lo han probado y se considera que es la droga de elección y conveniencia para la juventud. Cada día beben por primera vez 700.000 niños. El 83% de los niños en el 12.º curso han tomado bebidas alcohólicas (MMWR, 2004). El uso habitual es también frecuente; el 45% de los estudiantes de bachillerato admiten haber bebido durante el último mes y el 28% han tenido un consumo



### MediaLink

Smoking Cessation  
Resources and Video



## CULTURA

**Consumo de alcohol**

En un estudio realizado con estudiantes de entre 11 y 13 años de edad, los estudiantes asiáticos eran los que tenían una menor probabilidad de beber alcohol (9%), seguidos por los afroamericanos (23%), hispanos (26%) y blancos (29%) (Fetro et al., 2001). Los estudiantes blancos eran los que más consumían alcohol (47%), seguidos por los hispanos (46%) y por último los negros (37%) (MMWR, 2004). Los profesionales de enfermería pueden utilizar esta información para dirigirse a los grupos con mayor probabilidad de ingerir alcohol, incluso a estas edades tan precoces. Es más probable que los jóvenes escuchen a los miembros de su mismo grupo étnico cuando reciben educación sobre el consumo de drogas y alcohol.

excesivo, es decir, han tomado cinco bebidas o más en un período de 2 h. Hasta los niños pequeños están afectados, ya que el 44% de los estudiantes de 8.º curso y el 66% de los de 10.º han probado el alcohol, mientras que el 20% de los estudiantes de 8.º curso y el 35% de los de 10.º curso tomaron alcohol el mes anterior (Johnston, O'Malley, Bachman y Schulenberg, 2004). El consumo del alcohol empieza con frecuencia a edades tempranas, ya que el 25,6% de los estudiantes de bachillerato notificaron que bebieron por primera vez antes de los 13 años. Los episodios de consumo excesivo de alcohol también son un problema, ya que el 25,5% de los estudiantes de bachillerato notificaron haber ingerido cinco bebidas o más en un período de 2 h al menos una vez en los 30 días previos al estudio (MMWR, 2006c).

Existen numerosos riesgos sanitarios asociados con los menores que beben alcohol. Quizás el más común y obvio es el de los accidentes automovilísticos. Aproximadamente 5.000 jóvenes fallecen cada año por lesiones relacionadas con el alcohol en accidentes automovilísticos, homicidios y suicidios (National Institute on Alcohol Abuse and Alcoholism, 2002; 2005). Otros sufren agresiones, como violación relacionada con el alcohol durante una cita. El alcohol afecta al cerebro en desarrollo, disminuye la capacidad intelectual y aumenta la posibilidad de consumo futuro de alcohol. Además, beber precozmente aumenta significativamente la probabilidad de convertirse en alcohólico en etapas posteriores de la vida (Hingson, Heeren y Winter, 2006). También pueden presentarse problemas endocrinológicos, anomalías hepáticas y disminución de la densidad ósea. Los efectos neurológicos del alcohol en el cerebro son mayores en los jóvenes (Alcohol Free Children, 2005; National Institute on Alcohol Abuse and Alcoholism, 2005). La probabilidad de que los niños prueben el alcohol y se conviertan en alcohólicos es mucho más alta cuando un miembro de la familia es alcohólico; este es un riesgo significativo, ya que uno de cada cinco niños crece en un hogar con un adulto alcohólico (American Academy of Child and Adolescent Psychiatry, 2005a).

A los niños y adolescentes que beben alcohol les influyen muchos factores. Contribuyen al problema los patrones de la familia, la publicidad de los medios de comunicación y el entorno social en la escuela superior y la universidad, que acepta o exige la bebida. Es un «ritual de iniciación» para muchos en las fiestas de cumpleaños de adolescentes o en eventos universitarios. El alcohol es la droga más común y aceptada de la sociedad actual y en consecuencia los jóvenes están expuestos y con frecuencia experimentan sus efectos sin entender o tener en cuenta las consecuencias de su consumo. Un factor de riesgo de empezar el consumo de alcohol es el período de transición, como pasar de la escuela media a la superior, o un estrés familiar importante, como la separación o divorcio de los padres (Loveland-Cherry, 2006).

### Consumo de drogas

Los jóvenes consumen diversas drogas además del alcohol. Casi el 40% de los estudiantes han consumido marihuana y el 20% lo ha hecho el mes anterior. Aproximadamente el 7% ha consumido cocaína y más del 3% lo ha hecho el mes anterior. La inhalación de pegamento, pinturas u otras sustancias es más común; un 12% ha notificado su uso y el 4% lo ha hecho el mes anterior. Aproximadamente el 6% refiere haber consumido metanfetamina y el 2,4% heroína (MMWR, 2004; MMWR, 2006c). Las drogas sintéticas, como la fenciclidina (PCP) (denominadas vulgarmente drogas «de diseño»), imitan a otros narcóticos, estimulantes y alucinógenos y son también peligrosas. En la tabla 6-4 se enumeran algunas drogas comunes de uso actual con su nombre vulgar.

Los fármacos de libre dispensación (FLD) son sustancias legales que con frecuencia se consumen como drogas. Se obtienen con facilidad en tiendas de comestibles y farmacias y entre las mismas se encuentran antihistamínicos, atropina, bromuro, cafeína, efedrina, pseudoefedrina, fenilpropranolamina y productos similares a las anfetaminas. Algunos jóvenes beben numerosas veces café, té, gaseosa y otras bebidas con cafeína por los efectos psicoactivos de la misma. También se utilizan bebidas altas en cafeína, productos de herbolario y FLD para el resfriado y la dieta.

Los agentes inhalados volátiles, como los pegamentos, son sustancias peligrosas de las que se abusa y su consumo parece estar aumentando en niños escolares y adolescentes. Cada episodio de «esnifar» o inhalar una sustancia conlleva el riesgo de un problema de salud importante y muerte, denominada esta última muerte súbita por esnifar. Los niños que «esnifan» mientras toman anfetaminas como Ritalin para el tratamiento de un trastorno por deficiencia de atención corren un riesgo elevado de presentar una interacción potencialmente fatal. En el cuadro 6-1 se muestran los agentes inhalados más comunes.

Los esteroides anabólicos son las drogas de las que más abusan los atletas. Aproximadamente el 4% de los estudiantes han notificado el uso de esteroides ilegales. Su consumo es más frecuente en hombres (4,8%) que en mujeres (3,2%) y su uso durante la vida oscila entre el 2 y el 6,5% (MMWR, 2006c).



## CULTURA

**Productos con cafeína**

Los jóvenes saben cuánta cafeína tienen los productos de herbolario y eligen consumirlos en exceso. El guaraná se hace con granos de cacao y contiene cafeína y otras drogas como la teofilina. Se encuentra en suplementos y se utiliza en algunas bebidas energéticas. La yerba mate se hace de un árbol y también contiene cafeína, teofilina y otras sustancias. Entre los estimulantes sin cafeína se encuentran el ginseng asiático y la efedra (ma huang) (Gardiner, Breuner y Kemper, 2003). A toda familia, niño y adolescente se le debe preguntar si toma cafeína y otras sustancias, ya sea en bebidas o en otras formas de herbolario.



TABLA 6-4 **DROGAS COMUNES EN LA ACTUALIDAD**

Droga	Acción	Nombre vulgar	Vía de administración	Tiempo de acción
Metilenediosimetanfetamina (MDMA)	Estimulante; quita el apetito; aumenta el pulso, la PA, la temperatura; sobrehidratación, hiponatremia, pérdida de memoria	Éxtasis, droga del amor	p.o. (comprimidos, cápsulas)	3-6 h
Gamma-hidroxibutirato (GHB)	Depresora del SNC, euforia, liberación de hormona del crecimiento, hipersalivación, hipotonía	Éxtasis líquido, droga del violador	p.o. (líquido, polvos, comprimidos, cápsulas)	4 h
Ketamina	Anestésico; disminuye la memoria, atención, aprendizaje; aumenta la PA; colapso respiratorio	Vitamina K, valium del gato	i.v., respiratoria (en inyección, inhalada o fumada; líquida o en polvo)	1-2 h
Benzodiacepina	Amnesia, sedante; disminuye la PA, retención urinaria; se administra antes de una agresión sexual	Primum, pastilla del olvido	Oral, respiratoria, (inhalada) (comprimidos)	8-12 h
Metanfetamina	Estimulante; muy adictiva; pérdida de memoria, violencia, psicosis; daño cardíaco y neurológico	Speed, meta, yaba (meta y cafeína), anfetás, pastillas, cristal	p.o., respiratoria, i.v. (fumada, inhalada, en inyección)	Varias horas; efectos permanentes a largo plazo
Dietilamida de ácido lisérgico (LSD)	Alucinógeno; aumenta el pulso, la PA, la temperatura; psicosis, imágenes retrospectivas	Ácido, tripis	p.o. (líquido, comprimidos, cápsulas)	1-2 h; posibles imágenes retrospectivas posteriores

Datos tomados de National Institute of Drug Abuse. (2004). *NIDA Community Drug Alert Bulletin—Club Drugs*. Bethesda, MD: U.S. Department of Health and Human Services, and Reitman, D. S. (May, 2005). "Club" Drugs 101: Substance use and abuse for 21st century pediatricians. *Consultant for Pediatricians*, 207–211.

**Etiología y fisiopatología**

En la mayoría de los casos, el consumo de drogas constituye una respuesta de afrontamiento disfuncional a los factores de estrés de la infancia y la adolescencia. Los factores de riesgo individuales, de los coetáneos, de la familia y de la comunidad contribuyen al aumento de su incidencia (American Academy of Child and Adolescent Psychiatry, 2005b). Un niño puede empezar a consumir drogas o alcohol para enfrentarse al estrés porque los miembros de su familia o sus coetáneos lo hacen. Los niños con antecedentes de consumo de drogas en la familia tienen un riesgo mayor de consumir drogas y alcohol. Otros factores de riesgo son rebeldía, agresividad, baja autoestima, relaciones disfuncionales entre los padres, carencia de sistemas de apoyo adecuados, mal rendimiento académico, mal juicio o mal control de los impulsos. Los adolescentes y adultos jóvenes utilizan las «drogas de diseño» para disfrutar más cuando van a bailar y beber a salas nocturnas. El uso de estas drogas con el alcohol puede tener consecuencias mortales (v. tabla 6-4).

La primera experiencia con el alcohol o las drogas puede ser desagradable. Sin embargo, con el uso continuo el adolescente aprende a «estar colocado», consigue una ilusión de poder y bienestar. El adolescente quiere tener esta sensación con más frecuencia y busca de forma activa alcohol o drogas. El consumo continuado origina tolerancia a la sustancia y para obtener la misma sensación placentera se necesitan cantidades crecientes de la misma. La dependencia física y psicológica se produce cuando los tejidos corporales necesitan la sustancia para funcionar adecuadamente. Cuando el niño o adolescente deja de consumir la sustancia se presentan los síntomas de abstinencia.

**Manifestaciones clínicas**

Habitualmente los profesionales sanitarios pasan por alto e infradiagnostican el consumo de drogas en los niños y adolescentes, debido en parte al amplio rango de las presentaciones clínicas. Estas presentaciones varían en función del tipo de droga consumida, la cantidad, la frecuencia, la última vez que se consumió y la gravedad de la dependencia. Véanse «Manifestaciones Clínicas» de la página siguiente las manifestaciones del consumo y el potencial de dependencia de varios tipos de drogas.

**CUADRO 6-1  
AGENTES INHALADOS  
COMUNES**

**Aerosoles**

- Aerosoles culinarios
- Nata montada
- Pintura en aerosol
- Cosméticos en aerosol

**Adhesivos**

- Pegamentos de modelismo
- Pegamentos derivados del látex


**Disolventes**

- Quitaesmalte de uñas
- Productos para disolver o limpiar la pintura
- Combustible de encendedores
- Desengrasantes

**Otros**

- Gasolina
- Helio

MANIFESTACIONES CLÍNICAS	DROGAS DE CONSUMO COMÚN	
Droga	Potencial de dependencia	Manifestaciones clínicas
<b>Depresivos</b> Alcohol, barbitúricos (amobarbital, pentobarbital, secobarbital)	Física y psicológica: alto; varía según la droga	Físicas: disminución del tono muscular y temblores de coordinación Psicológicas: trastornos del habla, memoria y juicio; confusión; disminución del rango de atención; labilidad emocional
<b>Estimulantes</b> Anfetaminas (p. ej., bencedrina), cafeína, cocaína, MDMA	Física: de bajo a moderado Psicológica: alto; la abstinencia de amfetaminas y cocaína puede causar depresión grave	Físicas: pupilas dilatadas, aumento de la frecuencia del pulso y la presión arterial, rubor facial, náuseas, pérdida de apetito, temblores, enfermedad cardíaca vascular (con MDMA) Psicológicas: euforia, aumento del estado de alerta, agitación o irritabilidad; alucinaciones, insomnio
<b>Opiáceos</b> Codeína, heroína, meperidina, metadona, morfina, opio, oxiconona	Física y psicológica: alto; varía según la droga; los efectos de la abstinencia son desagradables pero rara vez de riesgo vital	Físicas: analgesia, depresión respiratoria y del tono muscular (puede ocasionar coma o muerte), náuseas, miosis Psicológicas: cambios del humor (habitualmente euforia), somnolencia, alteración de la atención o la memoria, sensación de tranquilidad
<b>Alucinógenos</b> Dietilamida de ácido lisérgico (LSD), mescalina, fenciclidina (PCP)	Física: ninguna Psicológica: desconocida	Físicas: falta de coordinación, dilatación pupilar, hipertensión, temperatura elevada; la intoxicación grave por PCP puede producir convulsiones, depresión respiratoria, coma y muerte Psicológicas: ilusiones y alucinaciones visuales, alteración de la percepción del tiempo y el espacio, labilidad emocional, psicosis
<b>Inhalantes volátiles</b> Pegamentos, líquido corrector de escritura, pinturas acrílicas, quitamanchas, combustible de mecheros, gasolina, butano	Física y psicológica: varía según la droga consumida	Físicas: alteración de la coordinación, daño hepático (en algunos casos) Psicológicas: alteración del juicio, delirio
<b>Marihuana</b>	Física: bajo Psicológica: habitualmente bajo; ocasionalmente de moderado a alto	Físicas: taquicardia, hiperemia conjuntival, boca seca, aumento del apetito Psicológicas: ansiedad inicial seguida de euforia; mareos; alteración de la atención, del juicio y de la memoria

Entre las manifestaciones físicas comunes se encuentran alteración de los signos vitales, pérdida de peso, cansancio crónico, tos crónica, congestión respiratoria, ojos rojos y apatía y malestar general. Son frecuentes las lesiones alrededor de la nariz y la boca. La exploración del estado mental (v. capítulo 5 ) puede poner de manifiesto alteraciones del nivel de conciencia, alteración de la atención y la concentración, alteración del proceso de pensamiento, delirios y alucinaciones. También son frecuentes la baja autoestima, el sentimiento de culpa o de inutilidad y los pensamientos suicidas u homicidas. Otro indicador del consumo de drogas es la parafernalia que refieren los padres, como trapos, pipas, botes y los olores químicos corporales o de la ropa.

El bajo rendimiento escolar y los cambios de humor, hábitos de sueño, apetito, vestimenta y relaciones sociales son características no específicas del consumo de drogas en los niños. Estos síntomas habitualmente los notan primero la familia y los amigos y deben investigarse en todas las visitas de promoción de la salud.

## ■ ASISTENCIA EN COLABORACIÓN

### Pruebas diagnósticas

Para cada tipo de droga existen múltiples criterios diagnósticos psiquiátricos. Los niños y adolescentes con otros trastornos psicosociales consumen drogas o alcohol con frecuencia. Por consiguiente, los planes de valoración y tratamiento no deben centrarse sólo en el consumo o abuso de la droga, sino también en los aspectos subyacentes del problema. El diagnóstico incluye la valoración tanto de la familia como del niño o adolescente que consume drogas. Algunas veces se determina la concentración sanguínea de las drogas y sus metabolitos.

**Tratamiento clínico**

El objetivo fundamental del tratamiento es enseñar al niño y a otros miembros de la familia a desarrollar y mantener unos patrones de afrontamiento positivos y a apoyarlos durante el proceso. La mayoría de los programas terapéuticos ofrecen servicios con ingreso hospitalario o ambulatorio, así como programas de seguimiento. Estos programas habitualmente consisten en grupos de apoyo centrados en el desarrollo de un estilo de vida sin drogas ni alcohol, relaciones familiares sanas y destrezas de afrontamiento positivas. Se estimula activamente la participación de la familia. Si la dependencia física es significativa y la abstinencia pone al niño en situación de riesgo de complicaciones como convulsiones, depresión o comportamiento suicida, es necesario el ingreso hospitalario.



**GESTIÓN DE ENFERMERÍA**

**Valoración y diagnósticos de enfermería**

Los profesionales de enfermería pueden captar al niño o adolescente que consume drogas en el servicio de urgencias o en la consulta ambulatoria, en la escuela y otros entornos comunitarios, o durante el ingreso hospitalario por una lesión u otro problema agudo. La valoración de enfermería de todo niño incluye una historia clínica minuciosa de los padres y el niño, observar la conducta del niño y la exploración física. Las herramientas de valoración proporcionan información útil al profesional sanitario. Véase en esta página la herramienta PACES y en el capítulo 5 ∞ la HEEADSS (v. tabla 5-5). La habilidad para obtener información veraz sobre el consumo de drogas aumenta si el abordaje se hace de forma confidencial (American Academy of Child & Adolescent Psychiatry, 2005b).

Cuando se conoce el consumo de drogas, la anamnesis debe incluir a qué edad se empezó a consumir, patrón de consumo, durante cuánto tiempo se ha consumido, cantidad de drogas consumidas y estado psicológico mientras se está bajo el efecto de las drogas. Los antecedentes de consumo de drogas en los padres y la no implicación de estos en la crianza del niño aumentan el riesgo de consumo de drogas, lo que refleja los efectos combinados de las influencias genéticas y ambientales. Es importante tener en cuenta factores ambientales, como acceso a drogas, consumo junto a otros adolescentes o adultos y recursos para el tratamiento. Investigue qué tipo de adicciones son más frecuentes en su comunidad, para poder diseñar la valoración de los mayores riesgos para la juventud en estos entornos (fig. 6-4 ▶).

**CONSEJO CLÍNICO**

La herramienta PACES proporciona un marco para las áreas que deberían valorarse en cada niño y adolescente para identificar los factores de riesgo y protectores relacionados con el consumo de drogas. ¿De qué forma haría las preguntas en cada área?

P: Padres, coetáneos  
 A: Accidentes, consumo de alcohol/drogas  
 C: Cigarrillos  
 E: Problemas emocionales  
 S: Sexualidad, escuela

(Knight, 1997)

**CONSEJO CLÍNICO**

Los adolescentes que presenten algunos o todos los síntomas siguientes pueden tener un síndrome de abstinencia de alcohol: ansiedad, cefalea, temblores, náuseas y vómitos, malestar o debilidad, insomnio, depresión o irritabilidad y alucinaciones. Un patrón recurrente de estos síntomas puede indicar que el joven ingiere alcohol periódicamente y que presenta un síndrome de abstinencia recurrente cuando no puede ingerirlo.



**A** **Figura 6-4 ▶ A.** La metanfetamina es una droga popular porque puede elaborarse con ingredientes disponibles para la población general, como los que se muestran en la fotografía de la izquierda. La elaboración de drogas en los hogares se ha convertido en un problema para los departamentos sanitarios y comunidades en general. Los niños pueden hacerse daño con los productos químicos producidos y pueden ser víctimas de negligencia y abuso cuando los padres los están produciendo. Pueden sufrir incluso después de que se descubra el proceso y se detenga a los adultos, ya que deben llevarse a hogares de acogida. **B.** En EE. UU., las casas utilizadas para la producción de metanfetamina deben ser descontaminadas antes de que puedan habitarse con seguridad. (Fotos por cortesía de Spokane Regional Health District.)

### Valoración fisiológica

Busque síntomas y signos físicos de consumo de drogas, como ojos rojos, pupilas dilatadas, lesiones en la piel y en membranas mucosas, lenguaje mal articulado y pérdida de peso. El adolescente puede parecer somnoliento o inquieto, o puede presentar signos de torpeza o conducta incoherente. Tenga en cuenta todos los tipos de drogas posibles, como pegamento de maquetas, gasolina, drogas de diseño, hierbas y otras fuentes. Valore si existen efectos por intoxicación así como signos de abstinencia.

### Valoración psicológica

Los cambios en los hábitos sociales pueden indicar consumo de drogas. Los padres pueden referir una disminución del rendimiento escolar en el niño de edad escolar o adolescente, o disminución del interés por las actividades escolares. Los nuevos amigos no se presentan a los padres y el adolescente se relaciona menos con los padres, maestros y otros adultos que eran antes importantes. Por otro lado el joven puede parecer más enérgico, siempre en buena forma, pierde peso y parece tener un alto rendimiento. Se anota si el niño está consumiendo drogas, el potencial de comportamiento violento y si está motivado para cambiar. Valore si la familia está dispuesta a prestar apoyo y en qué grado.

A continuación se exponen algunos diagnósticos de enfermería posibles en niños y adolescentes que consumen drogas o alcohol:

- Deterioro de la interacción social relacionado con una alteración del proceso de pensamiento
- Baja autoestima crónica relacionada con unas relaciones familiares y sociales disfuncionales
- Riesgo de accidentes relacionado con una alteración sensorial y de las percepciones
- Riesgo de violencia autodirigida o dirigida a otras personas relacionado con la dependencia fisiológica a drogas, alcohol u otras sustancias



### MediaLink

*Identifying Youth Who Abuse Drugs and Alcohol Video*

### Planificación y aplicación

La asistencia de los niños y adolescentes que consumen drogas, alcohol y otras sustancias es un reto y con frecuencia es motivo de frustración. Puede ser necesaria una orientación psicológica a largo plazo para resolver los temas subyacentes y fomentar cambios conductuales y del estilo de vida.

La prevención es la intervención ideal (U.S. Department of Health and Human Services, 2003). El profesional de enfermería puede cumplir una función fundamental al enseñar a los niños y sus familias sobre el consumo de drogas (v. «Las familias quieren saber: Identificación del joven que consume drogas»). Los padres que establecen límites consistentes y participan en la vida de sus hijos tienen niños con menos conductas de riesgo (Tuttle, Melnyk y Loveland-Cherry, 2002). Es importante valorar el tipo de crianza de los padres y estimular las



## LAS FAMILIAS QUIEREN SABER

### Identificación del joven que consume drogas

Con frecuencia las familias están confusas sobre el comportamiento de los adolescentes y no saben con certeza si este es parte del desarrollo normal o si existe consumo de drogas. A continuación se enumeran algunas características del desarrollo normal que ayudan a establecer la diferencia. Cuando un padre está preocupado porque sospecha que su hijo consume drogas, puede enfrentarse al niño o hablar con los profesionales de enfermería u orientadores escolares.

- Muchos jóvenes se muestran ocasionalmente distantes con los padres, pero siguen relacionándose con sus coetáneos en actividades deportivas o de otro tipo. Abandonar todas las actividades y a los amigos puede indicar consumo de drogas.
- Los adolescentes se quejan con frecuencia de la escuela, pero esta es una conducta normal si los maestros refieren que el estudiante cumple las expectativas y su rendimiento escolar no cambia.
- Los adolescentes pueden llorar ocasionalmente, cuando han tenido un problema con amigos o no han tenido un buen rendimiento escolar. El llanto continuo indica con más probabilidad depresión o consumo de drogas.
- A los adolescentes les gusta estar despiertos hasta tarde y están con frecuencia cansados por la mañana, pero los adolescentes que consumen drogas se quedan dormidos con frecuencia durante el día.
- A muchos adolescentes les gusta vestir de forma desaliñada, pero el adolescente que no cumple con las normas mínimas de higiene o que parece carecer de la energía para lavarse y vestirse puede presentar una depresión o consumo de drogas.
- Todos los adolescentes tienen algunas infecciones, pero los adolescentes que consumen drogas pueden tener los ojos enrojecidos, úlceras en la boca y molestias respiratorias continuas por «esnifar» sustancias.

habilidades educativas de los mismos en cada visita de promoción de la salud. La educación debería empezar en la escuela primaria y continuar con más intensificación durante la escuela secundaria y el bachillerato. Los recursos para disminuir el estrés pueden ayudar a disminuir la necesidad del consumo de drogas. Los profesionales de enfermería también pueden cumplir una función fundamental en la educación comunitaria. Las organizaciones federales y privadas han desarrollado varios programas preventivos.

El niño que ha empezado a consumir y abusar de las drogas necesita un programa de intervención intensivo. Es necesario remitirlo a un especialista en psiquiatría para el diagnóstico y el tratamiento. Son más efectivos los programas en grupo y aquellos que integran a la familia. Investigue qué recursos ofrece su comunidad para tratar a los jóvenes que consumen alcohol u otras drogas. Los profesionales de enfermería son parte activa de los programas terapéuticos, así como del mantenimiento de los efectos del tratamiento para evitar recaídas durante las visitas a las agencias comunitarias cuando el joven regresa a la familia, escuela y otros entornos. Remitirlos a organizaciones de ayuda puede beneficiar al niño, a sus padres y a otros miembros de la familia. Entre los grupos de autoayuda, que se encuentran en la mayoría de las comunidades, están Alcohólicos Anónimos y Narcóticos Anónimos. Los padres pueden recibir ayuda de grupos como el de Padres Anónimos.

Los profesionales de enfermería deben conocer los patrones vigentes de consumo de drogas en comunidades específicas. En el momento actual, el consumo de metanfetaminas (meta) está aumentando en muchas zonas y constituye una amenaza grave para la juventud por su gran capacidad adictiva y resistencia al tratamiento. El aumento del conocimiento sobre los peligros de la meta ha dado lugar a que se legisle que la seudofedrina sólo pueda venderse bajo receta médica, ya que se utiliza en laboratorios clandestinos para fabricar meta (Gettig, Grady y Nowosadzka, 2006).

Los factores protectores del joven contra el consumo de drogas deben identificarse y utilizarse en la planificación de las intervenciones adecuadas. Por ejemplo, puede ayudarse al niño con objetivos relacionados con una futura profesión a ver la forma en la que la droga interferirá con los mismos. Identificar un programa que ofrezca un modelo fuerte con asistentes puede ayudar a los niños que carecen de esa fortaleza en sus familias.

## Evaluación

Los resultados esperados de la intervención de enfermería con respecto al consumo de drogas son:

- El niño no consume drogas y alcohol.
- El adolescente participa con éxito en programas de consumo de drogas.
- El niño presenta interacciones sociales normales para su nivel de desarrollo.
- Se alcanza el nivel potencial de rendimiento escolar
- El niño está a salvo de accidentes.

## Inactividad física/conducta sedentaria

En las últimas décadas los niños son cada vez más inactivos físicamente. Esta disminución es un reflejo de un estilo de vida en el que se valora ir en coche, los ordenadores y las televisiones son parte de la vida diaria, los barrios son en algunas ocasiones lugares inseguros para jugar y las escuelas no ofrecen de rutina clases de educación física diaria (fig. 6-5 >).

Los niños y los adolescentes se exponen a una gran cantidad de medios de comunicación, como televisión, películas, radio, revistas, vídeos, ordenadores (juegos e Internet) y una gran variedad de propagandas publicitarias (Escobar-Chaves, 2005). Los niños ven aproximadamente 3 h al día de televisión y 1 h más en el ordenador (Chernin y Linebarger, 2005). Esto supone de 20 a 30 h semanales para la mayoría de los niños y para algunos significativamente más. Es común que muchas horas del día se dediquen a actividades de pantalla. Aproximadamente el 37% de los estudiantes de bachillerato ven más de 3 h al día la televisión y aproximadamente el 21% utiliza el ordenador o los videojuegos más de 3 h al día (MMWR, 2006a). Los efectos de las actividades de pantalla son múltiples: 1) inactividad física; 2) falta de cognición activa, y 3) tendencia a comer tentempiés ricos en grasas e hipercalóricos. Incluso los niños muy pequeños están inmersos en diferentes tipos de medios de comunicación.

La inactividad física ocasiona muchos problemas sanitarios. El resultado fundamental es el sobrepeso o la obesidad (v. capítulo 4 ∞). Otro de los resultados puede ser un aumento de la tasa de diabetes de tipo 2 (v. capítulo 29 ∞), aumento de la exposición a la violencia y activi-



## MediaLink

*Substance Abuse  
Resources and Support*



A



B

**Figura 6-5 >** La inactividad física es un problema creciente en los niños y puede ocasionar una mala salud (A). Es importante equilibrar las actividades sedentarias, como los videojuegos, con actividades físicas y sociales. Los deportes son un método excelente para que los niños desarrollen sus destrezas psicosociales, cognitivas y motoras (B).

B, por cortesía de Rebeca Scheirer, Kensington, Maryland.

**MediaLink***Effects of Media on Children Video***INVESTIGACIÓN****Efectos de los medios de comunicación en los niños pequeños**

Desde hace algún tiempo se conoce el papel de los medios de comunicación en la vida cotidiana del niño. Sin embargo, existen pocos datos sobre este tema en niños muy pequeños. Los resultados del primer estudio del papel de los medios de comunicación electrónicos en las vidas de los lactantes, niños pequeños y preescolares fueron alarmantes. Un estudio nacional realizado en 1.065 padres de niños de 6 meses a 6 años encontró lo siguiente:

- Uno de cada cuatro niños menor de 2 años tiene televisión en su habitación; el 36% de los niños menores de 6 años tienen televisión en su habitación, mientras que el 27% tienen aparato de VCR o DVD, el 10% tienen videoconsola y el 7% ordenador.
- Los niños que tienen televisión en su habitación pasan un tiempo significativamente menor leyendo o jugando en el exterior con otros niños.
- El 65% de los niños pequeños viven en una casa en la que la televisión está encendida al menos la mitad del tiempo; el 36% están en casas en las que la televisión está casi siempre encendida.
- Los niños pequeños pasan la misma cantidad de tiempo con medios de comunicación electrónicos que jugando en el exterior (aproximadamente 2 h en cada actividad).
- Por otro lado, estos niños sólo dedican 39 min al día a la lectura o a que se les lea.
- La mitad de los niños menores de 6 años y el 70% de los de entre 4 y 6 años, han utilizado ordenadores.
- Muchos de los nuevos medios de comunicación están dirigidos a esta audiencia muy joven.
- Los padres tienen generalmente una buena opinión de los medios de comunicación; el 72% dice que los ordenadores ayudan a los niños a aprender y aproximadamente la mitad dice que la televisión y los vídeos son muy importantes para el aprendizaje intelectual del niño (Kaiser Family Foundation, 2003).

Es esencial que los profesionales de enfermería tengan en cuenta estos hallazgos. La inactividad física y la conducta sedentaria están relacionadas con la obesidad, diabetes tipo 2 y el riesgo de otras enfermedades crónicas. El acceso fácil de los niños a los medios de comunicación en su hogar y en otros entornos interfiere directamente con los niveles recomendados de actividad física. Pregunte sobre exposición a medios de comunicación en todos los contextos sanitarios con padres de niños pequeños. Estimule a los padres para que apaguen la televisión en casa, excepto durante períodos de tiempo limitados y seleccionados, que el niño no tenga en su habitación medios de comunicación, limitar la exposición a los mismos y hacer que el niño pase la mayor parte del tiempo con actividades físicas en lugar de sedentarias. Estimule en los niños pequeños la lectura o que se les lea; los padres pueden planificar que el tiempo dedicado a la lectura sea al menos el mismo que el dedicado a los medios. Cuando la exposición a los medios es muy alta, realice una prueba minuciosa del desarrollo del niño (v. capítulo 7 ∞).

¿Qué otras cosas puede enseñar para tratar este tema con los padres de niños pequeños? ¿Cómo pueden los padres integrar en la evaluación del niño la preocupación por los medios? ¿Cuáles podrían ser los efectos de un uso excesivo de los medios en el crecimiento y desarrollo del niño?

dad sexual de la televisión/videojuegos a edades tempranas (véase más adelante en este capítulo la discusión sobre la violencia) y avance precoz de enfermedades cardiovasculares (v. capítulo 21 ∞).

Por el contrario, los patrones de actividad física establecidos durante la infancia aumentan el ejercicio en los adultos y contribuyen a disminuir las tasas de dolor en la parte baja de la espalda, sobrepeso, osteoporosis, enfermedad cardíaca, diabetes, cáncer de colon, hipertensión arterial y una imagen de uno mismo más positiva.

Aunque muchos niños hacen poco ejercicio físico, entre los cursos 9 y 12 es común una gran disminución de las actividades físicas intensas. Los niños participan con más frecuencia en equipos deportivos que las niñas. Aunque cerca del 54% de los estudiantes acuden a clases de educación física (EF) por lo menos una vez a la semana, sólo el 33% tienen clases de EF a diario (MMWR, 2006c).

Los profesionales sanitarios pueden integrar la valoración de la actividad física en todos los contactos sanitarios y hacer recomendaciones a los niños y las familias que ayudarán a aumentar la actividad física. Los profesionales de enfermería valoran la talla, el peso y el índice de masa corporal para buscar signos de sobrepeso (v. capítulo 4 ∞). Pregunte cómo es un día típico que incluya preguntas específicas sobre televisión, ordenadores y videojuegos. Debe preguntarse a los niños cómo les gusta pasar el tiempo libre. Deben estimularse y recompensarse las actividades comunitarias y escolares. Algunos ejemplos son carreras populares, marchas por causas benéficas, clases de aeróbic, deportes en equipo, limpieza de calles y ferias y carnavales. Ayude a los padres y a los niños a saber lo que pueden hacer para estar en buena forma física. Trabaje con el personal de educación física escolar para planificar actividades para la clase de educación física tanto dentro como fuera de la escuela para promover toda la vida el hábito del ejercicio. Trabaje para

## LAS FAMILIAS QUIEREN SABER

### Pautas de actividad física para los jóvenes

- Participar en actividades físicas moderadas (montar en bicicleta, caminar, béisbol, patinar) durante 60 min al menos cinco veces a la semana.
- Participar en actividades físicas intensas que hacen sudar y respirar con dificultad (fútbol, correr, hockey sobre hielo) al menos durante 20 min tres veces a la semana.
- Estimular a las escuelas para que ofrezcan educación física a todos los estudiantes y que los estudiantes se matriculen cuando sea una asignatura electiva.
- Estimular a que el niño vaya andando y en bicicleta a las tiendas y a las casas de sus amigos si es seguro.
- Planificar actividades físicas junto a toda la familia.
- Tener una mascota y sacarla de paseo todos los días.
- Limitar la televisión y otras actividades sedentarias similares a no más de 2 h al día.
- Cuando el niño esté en casa, permitir que vea hasta 1 h de televisión y a continuación insistir en que dedique 1 h a la lectura, 1 h a actividades físicas y 1 h a relacionarse con otras personas antes de ver más televisión.

alcanzar el objetivo de 60 min al día de actividad física de intensidad moderada en todos los niños (U.S. Department of Health and Human Services and U.S. Department of Agriculture, 2005). Ayude a los niños a aumentar progresivamente la actividad física y disminuir el tiempo sedentario durante las visitas programadas para la promoción de la salud (v. «Las familias quieren saber: Pautas de actividad física para los jóvenes»).

### Lesiones y equipo de protección

En la discusión del capítulo 1 ∞ sobre las causas de morbilidad y mortalidad en niños y adolescentes, las lesiones accidentales se citan como un problema frecuente. De hecho, el 71% de todas las muertes a partir de los 10 años de edad se producen por cuatro causas: accidentes de vehículos de motor, otras lesiones accidentales, homicidio y suicidio (MMWR, 2004). En los capítulos 8 a 10 ∞ se exponen las lesiones frecuentes que presentan los niños en diferentes etapas del desarrollo y las medidas de seguridad para evitar lesiones en accidentes automovilísticos, caídas, intoxicaciones y otras lesiones relacionadas con el desarrollo. Muchas lesiones comunes pueden prevenirse sólo con el uso de equipo de protección y siguiendo algunas normas de seguridad (fig. 6-6 >).

Sin embargo, el 18% de los jóvenes casi nunca o nunca utilizan el cinturón de seguridad en los automóviles y el 38% de los que usan ciclomotores no utilizan casco (MMWR, 2004). En la adolescencia debe insistirse de nuevo sobre las conductas de seguridad en el automóvil y en los ciclomotores, reconociendo que el riesgo aumenta si la conducción se combina con el consumo de alcohol y drogas. En algunas ocasiones los adolescentes participan en actividades que suponen un riesgo especial y los profesionales de enfermería deben saber qué actividades se practican en sus comunidades. Algunos ejemplos son hacer surf en coche (ponerse encima del maletero, capó o techo de un vehículo en movimiento), o carreras en las calles (hacer carreras de coches en la calle a altas velocidades).

Aproximadamente 44 millones de niños en EE. UU. montan en bicicleta, una actividad física beneficiosa. Sin embargo, sólo el 15-25% de los niños se protegen con un casco, aun cuando montar en bicicleta es la actividad que produce lesiones con más frecuencia. Como casi



**Figura 6-6 >** ¿Qué equipo de protección deben usar los niños que van en monopatín? ¿Cómo les convencería para que utilicen el equipo de protección?



**MediaLink**

*Extreme Sports Video*

### ALERTA DE ENFERMERÍA

Un número cada vez más alto de niños participa en deportes «extremos», aquellos que conllevan un riesgo muy alto y que no han sido tradicionalmente comunes. Entre estos se encuentran el ciclismo de montaña, coches o ciclomotores de tres ruedas, esquiar, monopatín en nieve (*snowboard*) sorteando árboles y otros obstáculos, escalar sobre hielo, escalar sobre piedra y esquí acuático. Aunque probablemente el profesional de enfermería no será capaz de disuadir a los jóvenes de que participen en estas actividades, debe insistirse en que se tomen medidas de seguridad. Investigue qué equipo de protección utiliza el joven y cuál es el recomendado. Tenga a mano ejemplos de historias de jóvenes que se han salvado por utilizar este equipo. Estimule al joven para que participe en actividades deportivas sólo en presencia de otras personas y que tenga un plan de urgencias que incluya un teléfono móvil, dejar información a un adulto sobre el plan y cuándo piensa regresar y tener un plan en caso de mal tiempo que incluya equipo como mantas, herramientas y comida para situaciones de urgencia. Estimule al joven para que hable con sus padres y otros adultos sobre los riesgos y responsabilidades de estas actividades.

**CULTURA**

**Lesiones accidentales**

En las tasas de lesiones accidentales infantiles existen disparidades étnicas llamativas. Estas diferencias se deben fundamentalmente a la vida en comunidades empobrecidas más que en variaciones biológicas innatas. Aunque la tasa de lesiones accidentales en niños menores de 14 años de edad disminuyó un 39% entre 1987 y 2000, las menores reducciones se dieron en los indios americanos/nativos de Alaska (disminución del 20%) y niños afroamericanos (disminución del 36%), mientras que las disminuciones más altas las presentaron los niños de procedencia asiática/islas del Pacífico (disminución del 52%) y blancos (disminución del 39%) (National Safe Kids Campaign, 2005). ¿Cuáles son las principales causas de lesiones accidentales en su comunidad y estado? ¿Qué grupos étnicos y de edad presentan un mayor riesgo? ¿Cómo puede integrar en su práctica medidas educativas específicas a las características de su comunidad?

**CUADRO 6-2**  
**DEPORTES**  
**Y ACTIVIDADES**  
**QUE PRECISAN EQUIPOS**  
**DE PROTECCIÓN**

- Patinaje sobre ruedas
- Patinar sobre monopatín
- Hockey sobre ruedas
- Hockey sobre hielo
- Fútbol americano
- Fútbol
- Béisbol
- Patinetes
- Esquí y snowboard



**Figura 6-7** ➤ Hable abiertamente con los adolescentes sobre su salud y enséñeles a evitar riesgos sanitarios relacionados con tatuajes y *piercing*.

la mitad de los estados en EE. UU. tienen actualmente leyes sobre el uso de cascos, las tasas son más altas en los estados con legislación sobre este tema. Los cascos pueden prevenir hasta el 88% de las lesiones cerebrales graves por accidentes de bicicleta (National Safe Kids, 2005). Se necesitan más estrategias que hagan el uso del casco más atractivo a los niños y adolescentes. Los profesionales de enfermería cumplen una función fundamental en los programas para educar y recompensar a los niños por el uso del casco y ayudar a las familias a encontrar cascos a un precio asequible. Debería educarse al respecto en consultas y clínicas, en escuelas y en toda la comunidad. Los profesionales de enfermería deberían tener una función activa en apoyar la legislación para el uso del casco, pueden evaluar el ajuste de los cascos y pueden trabajar para incentivos y cascos de bajo precio (Rezendes, 2006). En el cuadro 6-2 se enumeran otras actividades físicas que precisan un equipo de protección especial.

Los profesionales de enfermería pueden identificar de forma activa las conductas juveniles en las comunidades y trabajar con las escuelas y otros grupos comunitarios para establecer programas educativos. También deben hacerse esfuerzos para que los deportes se realicen en condiciones adecuadas, que las lesiones se traten adecuadamente, que se realice prevención de lesiones por uso excesivo y se valoren las actividades de riesgo.

### Arte corporal

A través de la historia el ser humano ha realizado arte corporal en forma de dibujos, tatuajes y *piercing*. Sin embargo, en los adolescentes ha renacido recientemente el interés en este arte decorativo. Muchos adolescentes tienen múltiples *piercing* y tatuajes, que pueden haberlos hecho amigos o ellos mismos.

Aproximadamente el 20% de los adolescentes y adultos jóvenes tienen tatuajes y casi la mitad tienen al menos un *piercing* (Armstrong, 2005; Gold, Schorzman, Murray, Downs y Tolentino, 2005). En algunos estados, los adolescentes deben tener 18 años de edad o autorización paterna para realizar arte corporal, pero los estudiantes con frecuencia refieren que es fácil conseguir a un adulto que firme y declare ser su padre. Sólo en algunos estados los negocios de tatuaje y *piercing* necesitan tener licencia y cumplir ciertas regulaciones (Armstrong, 2005). Recuerde que Amy, de quien se habla al inicio del capítulo, tenía un *piercing* que le había hecho una amiga. Amy presenta algunas características comunes en los adolescentes que utilizan el arte corporal. Puede verse como una forma de establecer individualismo e independencia y ayuda a algunos adolescentes a sentir que forman parte de su grupo de coetáneos. Es frecuente el uso de tatuajes y varios *piercing*, como el caso de Amy (fig. 6-7 ➤).

El arte corporal es una fuente común de infecciones con patógenos de la piel, así como de hepatitis B y C. Los *piercing* y el uso compartido de los instrumentos es una forma importante de transmisión de hepatitis C, enfermedad que puede no manifestarse hasta años después (véase en el capítulo 24 ∞ una discusión sobre la hepatitis). Puede ser una fuente de VIH si no se realizan las técnicas adecuadas. Los *piercing* en partes del cuerpo como la boca o el ombligo son más propensos a infecciones bacterianas y el enrojecimiento e irritación continuos. La zona agujereada puede no parecer infectada pero transmite organismos que causan infecciones graves y lesión cardíaca. Cuando existen signos de infección sistémica como fiebre, debilidad, malestar general y artralgias (véase en el capítulo 21 ∞ una discusión profunda sobre la endocarditis),

busque información sobre *piercing* y remita para la asistencia inmediata por el médico de atención primaria (Goldrick, 2003). Los *piercing* en la lengua pueden astillar los dientes o incluso causar un atragantamiento si se salen de su sitio.

Un tema que los adolescentes deberían tener en cuenta antes de hacer su tatuaje es la relación del mismo con cambios futuros del estilo de vida. Aconseje a los adolescentes que eviten tatuarse el nombre de una persona o de un grupo musical, ya que las relaciones cambian y los gustos musicales evolucionan. Asegúrese de que sabe el significado de las frases, palabras extranjeras o símbolos asiáticos. Considere la visibilidad del tatuaje y su efecto en un futuro empleo. Los tatuajes en la cara, cuello, u otros lugares fácilmente visibles pueden causar mala impresión durante las entrevistas de trabajo. Los tatuajes deben considerarse siempre como permanentes. Los métodos para eliminarlos son caros, dolorosos y no tienen buenos resultados (Selekmán, 2003).

Otra forma de arte corporal que se mira como una desfiguración es la **escarificación** (*branding*). En este proceso se quema la piel para producir una cicatriz. Habitualmente se inscribe el signo, símbolo, o





## LAS FAMILIAS QUIEREN SABER

### Cuidados de los tatuajes y *piercing*

#### Antes del procedimiento

- Visite varios establecimientos para comparar la técnica, calidad y limpieza.
- Pida mirar un tatuaje o *piercing* hecho en otra persona.
- Determine las prácticas de esterilización e higiene del artista.
- Pregunte si el artista tiene licencia y formación.
- Mire fotos de arte corporal y hable con antiguos clientes.
- Insista en que se abra delante de la persona que va a ser decorada un equipo nuevo y estéril.
- Piense si desea tener toda la vida esta decoración corporal permanente.
- Piense cómo va a estar el tatuaje o *piercing* dentro de unos años.
- Piense en los posibles efectos secundarios de infección, que no le guste cómo le quede o la posible alergia a los tintes o metales.
- Asegúrese de haber completado la inmunización contra la hepatitis B antes del procedimiento.
- Sea consciente de que no existe inmunización para proteger contra la hepatitis C y el VIH.

#### Cuidados tras el procedimiento

- Antes de tocar la zona lávese bien las manos
- Mantenga la zona elevada y aplíquese hielo los primeros 2 días para disminuir la inflamación

- Evite el contacto con los fluidos corporales de otras personas hasta que esté bien cicatrizada.
- Mueva con cuidado el *piercing* varias veces al día con las manos limpias.
- Utilice enjuague bucal, limpiador o crema antibacteriana según lo recomendado.
- Evite presionar o frotar la zona (como usar cinturón sobre *piercing* del ombligo).
- Busque cuidadosamente signos de infección y refiéralos a su médico:
  - Enrojecimiento progresivo
  - Inflamación
  - Dolor
  - Calor en la zona
  - Secreción
- Pregunte al artista cuánto tiempo tardará en cicatrizar. Esto varía entre 2 meses en la boca y de 6 a 8 meses en el ombligo.
- El metal es peligroso durante algunos procedimientos médicos como la resonancia magnética (RM) o la cirugía. Asegúrese de informar a los médicos y profesionales de enfermería sobre los *piercing* cuando está hospitalizado o recibe asistencia médica, especialmente si no son fácilmente visibles.
- Si decide quitar el *piercing* poco después de su colocación, la piel puede curarse con una pequeña cicatriz.

palabra deseada. Por lo general los resultados no son nítidos ni el resultado se parece al diseño esperado. Este procedimiento lo hace un amigo en el cuerpo con instrumentos metálicos de uso habitual en los hogares, calentados al fuego o en estufas. Otros se cortan sobre la piel la forma de un diseño deseado, proceso denominado **corte**. Estas prácticas pueden producir infecciones, con frecuencia no logran el resultado deseado y pueden indicar problemas subyacentes. Deben desaconsejarse y los jóvenes afectados deben remitirse al médico de atención primaria o al orientador para una valoración más profunda.

Como los adolescentes realizan el arte corporal incluso con los padres en contra y con leyes estatales que lo prohíben o dificultan, la asistencia de enfermería debe centrarse en dar información al adolescente, valorar las zonas corporales afectadas, identificar las infecciones y remitir cuando sea necesario (v. «Las familias quieren saber: Cuidados de los tatuajes y *piercing*»). Casi siempre se da la asistencia en entornos comunitarios, como clínicas o escuelas. Pregunte al adolescente si está pensando hacerse algún arte corporal, porque con frecuencia no piden consejo antes de realizarlo y pueden en consecuencia no obtener una enseñanza adecuada (Selekman, 2003). Pregunte sobre *piercing* antes de todos los procedimientos médicos, ya que deben quitarse para cirugía, resonancia magnética, y otras pruebas.

### Orientación sexual

La adolescencia es una época de identificación de la sexualidad emergente. La mayoría de los adolescentes establecen relaciones con miembros del sexo opuesto y aprenden a interactuar con las formas pautadas por su grupo de coetáneos, familia y cultura. Para algunos jóvenes la transición a la sexualidad adulta es más problemática, ya que sienten atracción emocional y sexual hacia personas del mismo sexo (**homosexualidad**). El término *gay* se usa con frecuencia para varones homosexuales y *lesbiana* para hembras homosexuales. Otros jóvenes son *bisexuales*, es decir que sienten atracción tanto por hombres como por mujeres, y algunos son *transexuales*, un término impreciso para individuos que traspasan los límites del género. Algunas veces se utilizan las iniciales **LGBT** para referirse a estas opciones sexuales minoritarias, mientras que el acrónimo **LGBQ** se utiliza en algunas ocasiones para lesbiana, gay, bisexual o inseguros sobre su sexualidad (*questioning*). El 1 al 10% de la juventud se identifica como homosexual (Benton, 2003).

Las atracciones y prácticas sexuales diferentes a las predominantes no son una desviación, sino que deben verse como parte del continuo de la expresión sexual. Ningún gen, experiencia vital precoz, u otro suceso es causa directa de la homosexualidad.

Los jóvenes LGBT/Q están en situación de riesgo de una gran variedad de problemas relacionados con la salud física y emocional. Entre estos se encuentran el rechazo por miembros de la familia y coetáneos, insultos verbales, abuso sexual y agresión física, tasa alta de suicidios, depresión, consumo de drogas, tasa alta de sin techo y riesgos sexuales de VIH y otras enfermedades transmitidas (Benton, 2003). Los riesgos sanitarios deben identificarse y se debe proporcionar una asistencia adecuada.

Los profesionales de enfermería pueden proporcionar asistencia sanitaria a jóvenes LGBT en varios entornos. Los profesionales de enfermería de escuelas y clínicas pueden mostrar signos que demuestren su aceptación a personas con preferencias sexuales minoritarias. En la valoración debe utilizarse una terminología sin género. Pregunte al joven: «¿Tienes una o más parejas sexuales?» en lugar de «¿Tienes novio?». Cuando se identifique a un joven LGBT se le debe proporcionar todo tipo de asistencia, incluyendo cuidados preventivos como vacunaciones, valoración deportiva y educación sanitaria para prevenir accidentes. Sea consciente de que el joven puede tener otros problemas sanitarios. Pregunte si tiene apoyo de los padres o los amigos; remita a grupos de ayuda si es necesario. Proporcione recursos si el adolescente no tiene dónde vivir, está deprimido, o tiene ideas suicidas (v. capítulo 27 ∞). Haga pruebas de enfermedades de transmisión sexual si tiene contactos sexuales y enséñele medidas preventivas. Fomente una sensación positiva de autoestima a través de actividades positivas como deportes, música y relaciones con los coetáneos (Benton, 2003).

## VIOLENCIA Y SUS EFECTOS EN LOS NIÑOS

La **violencia** es la amenaza o uso real de la fuerza física que ocasiona un traumatismo físico o emocional potencial o real. En los últimos años adultos y niños por igual han sufrido episodios violentos en hogares, escuelas y comunidades. Existen muchos tipos de violencia a los que pueden estar expuestos los niños de forma regular. Los niños pueden ser víctimas de la violencia en el maltrato y homicidios infantiles y pueden a su vez realizar actos de violencia contra otros. Pueden sufrir las consecuencias de la violencia cuando sus padres son asesinados en conflictos entre bandas, en ataques terroristas o en guerras. Los efectos de la violencia son sostenidos y prolongados; afectan a la víctima durante toda su vida. En esta sección se analizan algunos tipos de violencia que afectan a los niños.

### Escuelas y comunidades

En un momento en el que las muertes por armas de fuego están disminuyendo globalmente, las muertes accidentales y los suicidios en los niños están aumentando. Muchas de estas muertes se cometen con armas de fuego existentes en los hogares; cerca del 10% de las muertes de los niños se deben a lesiones por armas de fuego (Baxley y Miller, 2006). El 40% de los hogares con niños tienen armas y en el 25% de estas casas las armas se guardan cargadas o no se almacenan en sitios seguros. Además, es frecuente que los padres refieran que los niños no saben dónde se guardan las armas, cuando los niños saben dónde están y las han manipulado (Baxley y Miller, 2006).

Los homicidios entre niños han llamado la atención en los últimos años debido a varios tiroteos significativos en escuelas. Aunque el homicidio es un ejemplo extremo, existen otros tipos de violencia. Los niños refieren que han sido amenazados verbalmente y con armas o cuchillos en su casa, en la escuela y en el barrio. Pueden ser golpeados, intimidados o acosados. Pueden ser testigos de violencia doméstica en sus casas. Pueden ser objeto de situaciones peligrosas en su barrio o en períodos de carencia de vivienda. Hasta el 9% de las adolescentes refieren que han sido violadas o han sufrido otro tipo de violencia durante las citas, mientras que el 7,5% han sido forzadas a tener relaciones sexuales (MMWR, 2006c). Algunos de estos tipos de violencia son tratados de forma específica en las siguientes secciones.

En situaciones de violencia contra niños se ven con más frecuencia factores de riesgo familiar. Además, los niños que cometen actos violentos tienen con más frecuencia acceso a armas de fuego, están expuestos a violencia doméstica o comunitaria, ven violencia en los medios de comunicación y tienen depresión o una baja autoestima.

Al objetivarse el impacto de la violencia hacia los niños y por los niños, se han realizado varias iniciativas sanitarias federales para ayudar a disminuirla. Algunos programas han sido útiles y han empezado a disminuir los homicidios y la mayoría de los actos de violencia. Los programas de mayor éxito incluyen a niños individuales, padres, escuelas y comunidades. Los profesionales sanitarios escolares son fundamentales para identificar los signos de violencia (tabla 6-5). Proporcione recursos para disminuir la violencia dirigidos a familias y niños.



#### ALERTA DE ENFERMERÍA

Cuando un grupo de niños es atacado o asesinado en un tiroteo escolar, este trágico suceso atrae la atención de los medios de comunicación. Sin embargo, esta tragedia forma parte de la vida cotidiana en muchos entornos distantes. En EE. UU. son asesinados por arma de fuego aproximadamente ocho niños al día, o cerca de 56 niños a la semana. Otros 200-300 niños sufren lesiones no mortales por armas de fuego (Children's Defense Fund 2004b). Los profesionales de enfermería deben intervenir en esta tragedia nacional. Familiarícese con las estadísticas de lesiones por armas de fuego en su comunidad. Enseñe a las familias los peligros de las armas de fuego. Insista en que se guarden en lugares seguros. Enseñe a los niños y jóvenes los peligros de las armas de fuego. Ayude a las escuelas a establecer programas que aseguren la seguridad de los estudiantes.

TABLA 6-5

## PREGUNTAS DE VALORACIÓN PARA IDENTIFICAR EL RIESGO DE VIOLENCIA Y LOS FACTORES DE PROTECCIÓN

### Microsistema

- ¿Tus padres u otras personas te han herido en casa?
- ¿Cuándo fue la última vez que se burlaron de ti o te amenazaron en la escuela? ¿Qué hiciste?
- ¿Alguna vez has llevado a la escuela una pistola, cuchillo u otra arma?
- ¿Tienes acceso en casa a pistolas y cuchillos? ¿En casa de tus amigos?
- ¿Qué problemas existen actualmente en tu familia?
- Háblame de tu escuela. ¿Qué te gusta y qué te desagrada?

### Mesosistema

- ¿Tus padres asisten a las reuniones escolares?
- ¿Acudes a algún servicio religioso en la iglesia, sinagoga o mezquita?
- ¿Participas en alguna actividad de tu comunidad?

### Exosistema

- ¿Qué problemas tienen tus padres en el trabajo, en sus familias, con su salud o con su economía?
- ¿Sientes que tu escuela te ayuda a mantenerte seguro?
- ¿En tu escuela existen planes para manejar episodios violentos en caso de que ocurran?
- ¿Te sientes seguro en tu barrio?
- ¿Dónde irías o a quién llamarías si te sintieras inseguro o te hubieran herido?

## Guerra y terrorismo

Cuarenta millones de niños en el mundo sufren cada año actos violentos y disminuir la violencia contra los niños se ha convertido en un objetivo tanto de la Organización Mundial de la Salud como de las Naciones Unidas (Organización Mundial de la Salud, 2002; 2005). En todo el mundo la guerra y el terrorismo son formas comunes de violencia. La guerra afecta a los niños de distintas formas: los padres abandonan el hogar para ir a la guerra, los niños pueden verse obligados a asumir en la familia funciones de adulto cuando sus miembros se marchan, los niños se convierten en huérfanos cuando sus padres son asesinados y a algunos niños se les enseña y obliga a luchar en batallas, llevar mensajes o participar de otras formas en los propios combates (UNICEF, 2006). Los niños que han vivido guerras, o cuyos padres o hermanos han fallecido en la guerra pueden verse afectados de por vida por estos eventos.

El terrorismo es otro tipo de violencia. Los sucesos del 11 de septiembre de 2001 en EE. UU. y otros ejemplos en muchos países han afectado de forma importante la salud mental de niños y adolescentes. La respuesta de los niños al terrorismo no ha sido bien estudiada. Las catástrofes como el ataque a las Torres Gemelas puede ocasionar problemas del sueño y la alimentación, miedo de entrar en edificios altos, disminución del rendimiento escolar y otras conductas y el síndrome de estrés postraumático (v. capítulo 27 ∞). La mayoría de los niños y adolescentes sufren una profunda tristeza, se aferran a los adultos que les dan seguridad y tienen diversas quejas somáticas (Redlener y Grant, 2002).

Conocer la respuesta de los niños y adolescentes a la guerra y a los actos terroristas puede ayudar a los profesionales sanitarios a realizar intervenciones para ayudar a los niños y sus familias. Algunos factores clave son:

- Dosis y exposición. El mayor trauma psicológico lo producen los actos repetidos o las experiencias más intensas, como haber estado presente en un tiroteo. Considere que el trauma de los observadores se magnifica con la exposición constante a la violencia al ver en los medios de comunicación episodios de guerra y terrorismo.
- Los niños individualizan sus experiencias según su nivel de desarrollo. A los niños más pequeños les afecta mucho separarse físicamente de sus padres, mientras que a los niños mayores les preocupa más su futuro y que los actos violentos se repitan. Se necesitan más estudios de investigación para examinar los efectos del trauma a largo plazo en las distintas edades.
- Además del desarrollo, las experiencias anteriores de estrés del niño pueden contribuir con factores de riesgo y de protección ante nuevas situaciones traumáticas.
- Las intervenciones para ayudar a los niños pueden centrarse en ellos, sus padres y otros individuos de la comunidad, como los profesores. Las intervenciones deben ir dirigidas a las distintas fases de la violencia, como la preparación previa al suceso (preparación y formación de urgencia) y las actividades posteriores al suceso (ofrecer servicios y recursos especiales) (Pine, Costell y Masten, 2005).

Se han desarrollado varios recursos para ayudar a las familias y a los profesionales sanitarios a ayudar a los niños a manejar la guerra y la violencia. Véanse los recursos del National Center for Children Exposed to Violence, Society of Pediatrics Nurses y las páginas web de la American Academy of Child & Adolescent Psychiatry.

### ALERTA DE ENFERMERÍA

**Factores de riesgo frecuentes en familias con niños víctimas de la violencia**

- Antecedentes de enfermedades mentales, violencia doméstica, encarcelamiento o consumo de drogas
- Problemas familiares
- Supervisión o cuidado de los niños inadecuado
- Apoyo social familiar inadecuado
- Uso de castigo corporal con los niños
- Maltrato infantil
- Acceso a armas de fuego
- Algunos miembros de la familia forman parte de bandas callejeras o estas existen en el barrio
- Exposición intensa a violencia en medios de comunicación
- Hiperactividad infantil y otros trastornos conductuales del desarrollo

Adaptado de Elders, J. (2003). The role of the pediatrician in violence in the school. Página web [www.schoolhealth.org/reduviol.html](http://www.schoolhealth.org/reduviol.html); acceso el 30 de enero de 2004.



### MediaLink

Violence Prevention and Support Resources

## Acoso escolar

Un tipo de violencia que ocurre con frecuencia en las escuelas es el **acoso escolar** o conductas agresivas con intención de causar daño, que se presentan en relaciones en las que existe desequilibrio de poder y que se repiten sucesivamente (Limber, 2003). Las conductas de acoso incluyen maltrato verbal (burlas), insultos, amenazas, difundir rumores, exclusión social y maltrato físico (golpear, empujar, dar patadas, hacer que tropiece). En un amplio estudio a nivel nacional habían sufrido acoso escolar cerca del 16% de los niños, con más frecuencia entre el 6.º y 8.º curso y entre varones. Casi el 30% de los niños de entre 11 y 15 años han sido víctimas de acoso o lo han perpetrado. Casi el 75% de los niños de 6 a 13 años refieren haber sufrido acoso y el 34% lo notificó el año anterior. Hasta 160.000 niños en EE. UU. pueden haber faltado a la escuela para evitar el acoso (Bauer et al., 2006; Limber, 2003). Aunque el acoso escolar se denuncia con más frecuencia en las escuelas, puede ocurrir en el barrio cuando los niños van o vienen de la escuela, en autobuses escolares, en equipos deportivos y en otros entornos.

Los acosadores tienen una mayor probabilidad de fumar, ingerir alcohol y tener un bajo rendimiento escolar y a los 30 años de edad uno de cada cuatro acosadores tiene antecedentes penales (HRSA, 2003). Los acosadores tienen una mayor probabilidad de llevar armas a la escuela, poniendo en peligro a otros niños (Fox, Elliot, Kerlikowske, Newman y Christenson, 2003) y el acoso se asocia con futuras conductas delictivas (van der Wal, de Wit e Hirasing, 2003). Son agresivos, impulsivos y tienen la necesidad de controlar a los demás.

Sin embargo, los niños acosados presentan con frecuencia aislamiento social y ansiedad. Este aislamiento social puede tener resultados negativos, como sentimientos depresivos, baja autoestima, soledad e ideas suicidas. Pueden producirse problemas sanitarios como migrañas, dolor de estómago, pensamientos suicidas y otros. El rendimiento escolar con frecuencia se deteriora y aumentan las tasas de absentismo escolar (Children's Safety Network, National Injury and Violence Prevention Resource Center, 2003; Limber, 2003). Al ser conscientes de los graves efectos de estos comportamientos, numerosos estados han aprobado leyes que reiteran los derechos de los niños de ir a la escuela de forma segura y pacífica. Algunos departamentos educativos estatales ordenan en los distritos escolares programas sobre el acoso para los estudiantes y políticas escolares claras sobre el manejo de este comportamiento. La presencia de una política escolar contra el acoso es eficaz para reducir la incidencia de esta forma de violencia (Fekkes, Pijpers y Verloove-Vanhorick, 2006).

Existe una campaña del Health Resources and Services Administration's (HRSA) Maternal and Child Health Bureau dirigida a niños de 9 a 13 años de edad para prevenir el acoso escolar. Consulte su página web para buscar información sobre el manejo de este tema en las escuelas de su estado.



### MediaLink

*Bullying Resources*

## Encarcelación

Un número creciente de niños entran en el sistema judicial y muchos ingresan a edades tempranas. Los jóvenes son responsables de aproximadamente el 12% de los arrestos por crímenes violentos y sus entornos y estilos de vida les sitúan en un riesgo cuatro veces mayor de muerte que el promedio de los adolescentes (Snyder, 2003; Teplin, McClelland, Abram y Mileusnic, 2005). Las niñas representan un número creciente de los niños en la justicia juvenil. Los niños detenidos en salas judiciales y en otras instituciones han sido con frecuencia víctimas y perpetradores de violencia. Con frecuencia sufren múltiples riesgos, como consumo de drogas, relaciones sexuales precoces, múltiples parejas sexuales, carencia de un hogar con asistencia sanitaria y temas relacionados con la salud mental (Guthrie, Hoey, Ravoira y Kintner, 2002). Los profesionales de enfermería pueden trabajar con el sistema judicial juvenil para dar asistencia episódica a los niños o para trabajar con otras personas en el establecimiento de programas sanitarios dentro de las instituciones. Los jóvenes necesitan:

- Asistencia física básica como vacunaciones, cribado visual y auditivo
- Valoración y educación nutricional
- Valoración dermatológica y educación en prácticas de higiene
- Información sobre sexualidad, prácticas sexuales y enfermedades de transmisión sexual
- Valoración de consumo de drogas
- Educación sobre los riesgos del consumo de drogas y ayuda para abandonarlo
- Servicios de salud mental
- Valoración del desarrollo
- Planes educativos individualizados para satisfacer las necesidades cognitivas

## Bebés abandonados

No existen estadísticas realmente fidedignas sobre el número de bebés que son abandonados en contenedores, portales y otros lugares. Esta tragedia ha sido tratada por las leyes «Safe Haven» de algunos estados norteamericanos, que permiten que las mujeres abandonen a los bebés no deseados en ciertos lugares como hospitales y estaciones de bomberos sin ningún tipo de repercusión legal. A pesar de la existencia de estas leyes, se sigue abandonando a los recién nacidos, quizás porque las madres no conocen las leyes o porque creen que se tomarán represalias contra ellas. Las madres que son adolescentes jóvenes pueden no querer que otras personas sepan que han tenido un bebé. Además, conseguir un hogar adoptivo para estos bebés es con frecuencia difícil debido a los juicios por paternidad. Los profesionales de enfermería deberían conocer con detalle las leyes. Informe a las adolescentes y mujeres jóvenes sobre la ley vigente y envíe información por correo a lugares de la comunidad frecuentados por mujeres. Cuando una mujer joven embarazada no desea quedarse con su bebé remítala a recursos como agencias de adopción.

## Novatadas

Las **novatadas** son actividades humillantes impuestas a un individuo como requisito para ser miembro de una organización o grupo. En algunas ocasiones pueden ser potencialmente dañinas. En los últimos 30 años han fallecido cerca de 60 estudiantes universitarios por actividades relacionadas con novatadas y con frecuencia participan en novatadas incluso atletas de secundaria y bachillerato (Gershel, Katz-Sidlow, Small y Zandieh, 2003). Entre las actividades se encuentran quitar la ropa, ingerir grandes cantidades de alcohol, esnifar rapé u otras sustancias, encierro en sitios pequeños, recibir golpes y otras muchas conductas. A pesar de la frecuencia con que se realizan, muchos profesores no se percatan de que ocurren y muchos estudiantes no saben qué hacer con estas prácticas. Pregunte durante las visitas sanitarias si alguna vez el estudiante ha tenido que hacer algo para pertenecer a un equipo o grupo. Pregunte sobre cosas «terroríficas» que otros les hayan obligado a hacer. Ayude a las escuelas y universidades a establecer políticas en contra de las novatadas. Anime a los estudiantes a denunciar las novatadas. Sea consciente de la posibilidad de una novatada cuando vea a un niño con lesiones traumáticas.

## Violencia doméstica

La violencia doméstica o maltrato por la pareja íntima es aquella que ocurre entre una pareja adulta en una familia. Puede afectar a los padres de un niño, o un padre y su pareja. Pueden ser víctimas de la violencia doméstica incluso adolescentes que tienen relaciones sexuales con otra persona. Esta clase de maltrato lesiona al niño o adolescente ya sea por presenciar el maltrato a un ser querido, o por ser víctima del mismo. Cerca de 3,3 millones de niños presencian anualmente en EE. UU. actos de violencia contra sus madres u otras mujeres que les cuidan (Regan, 2003). Y los niños que viven en hogares en los que se maltrata a un miembro de la pareja tienen una probabilidad 10 veces mayor de ser maltratados, por lo que esta conducta es con frecuencia precursora de maltrato infantil (Regan, 2003). Véase más adelante en este capítulo una discusión detallada sobre el maltrato infantil y en los capítulos 8 a 10 ∞ el maltrato a la pareja.

## Violaciones

La violación es un tipo de maltrato de pareja que se presenta en ocasiones en las relaciones entre jóvenes. La mayor parte de las violaciones se produce contra las mujeres, y los estudios se han centrado sobre todo en las niñas. Más del 9% de las niñas adolescentes refieren haber sido víctimas de violación. Las niñas afroamericanas refieren violación con más frecuencia que las niñas hispanas o blancas (Howard y Wang, 2003; MMWR, 2006c). En estos estudios, las niñas que referían violaciones tenían también una mayor probabilidad de presentar otras conductas de riesgo, como sentirse tristes, haber intentado suicidarse o haber consumido sustancias como tabaco y drogas. También se asociaban a una mayor incidencia de violación la actividad sexual temprana, tener un número elevado de parejas sexuales y tener una menor probabilidad de utilizar anticonceptivos. En consecuencia la presencia de un perfil de riesgo coloca a las adolescentes en situación de riesgo de violación en una cita.

*Violación en las citas* es un término que se utiliza en aquellos casos en los que la violencia durante las citas tiene lugar en forma de violación. Este hecho resulta especialmente perjudicial para aquellas adolescentes que con frecuencia no quieren hablar del suceso acontecido o denunciar a su atacante.

## ■ GESTIÓN DE ENFERMERÍA

### Valoración y diagnóstico de enfermería

Los profesionales de enfermería están en una posición clave para identificar a niños en situación de riesgo de ser víctimas de la violencia. Para valorar a los niños puede utilizarse el marco ecológico. En la tabla 6-5 se enumeran algunas de las preguntas que pueden hacerse. Es importante detectar tanto los riesgos que causan la vulnerabilidad como los factores protectores que pueden dar lugar a la resiliencia y la seguridad. Las preguntas deben adaptarse a cada grupo de edad y realizarse en todas las visitas sanitarias.

Los profesionales de enfermería deben hacer un cribado de la violencia en todas las visitas de promoción de la salud, incluso en las ginecológicas y prenatales. Pregunte qué va bien y qué no va bien en las relaciones íntimas y si alguna vez se siente insegura o la obligan a hacer cosas que no desea. Reconozca que aunque no es frecuente, los hombres pueden también ser víctimas de violencia en las relaciones íntimas. Reconozca que el alcohol y otras drogas con frecuencia se vinculan con la violencia en las relaciones, así que pregunte sobre su consumo. Organice grupos de discusión entre coetáneos sobre relaciones íntimas, para ayudar a los jóvenes a desarrollar una sensación de confianza en sí mismos y en sus habilidades. Esto les da poder para rechazar actividades con la pareja en las que no quieren participar.

La asistencia de enfermería en la violencia se discute en el «Plan asistencial enfermería» de las páginas siguientes. Estos otros diagnósticos de enfermería pueden ser adecuados:

- Riesgo de violencia autodirigida relacionada con antecedentes de violencia
- Baja autoestima crónica relacionada con antecedentes de maltrato
- Interrupción de los procesos familiares relacionada con las crisis del entorno
- Retraso en el crecimiento y el desarrollo relacionado con las deficiencias del entorno

### Planificación e intervención

Los profesionales de enfermería intervienen con niños individuales, con familias y en escuelas y comunidades para aumentar la seguridad y disminuir la violencia. Se ayuda a los niños y las familias a satisfacer sus necesidades básicas y acceder a recursos financieros, de apoyo al cuidador, para la violencia doméstica y otros temas. La educación es un elemento clave de la intervención.

#### *Dar información*

El profesional de enfermería puede enseñar a los miembros de la familia los peligros de las armas de fuego y la necesidad de utilizar seguro en las pistolas, armarios cerrados para almacenarlas, almacenar las armas sin munición dentro y guardar las armas y la munición en lugares distintos. Sugiera actividades alternativas para minimizar la exposición del niño a la violencia en los medios de comunicación. Informe a los padres sobre los sistemas de clasificación de la televisión y otros medios y sobre mecanismos de bloqueo para televisiones y ordenadores (v. «Las familias quieren saber: Sistemas de clasificación de los medios de comunicación [EE. UU.]»). Se discuten los efectos perjudiciales del maltrato físico y verbal a los niños y otros miembros de la familia y se exploran varias alternativas.

Al niño de edad escolar y al adolescente se les da información sobre acoso escolar y estrategias para manejar el problema. Se proporcionan recursos escolares y comunitarios a los que el niño pueda acudir si recibe amenazas de cualquier clase. La violación y la violencia en las citas son temas de discusión con todos los adolescentes, así como la importancia de notificar la situación cuando ocurren.

#### *Asistencia en la comunidad*

Los profesionales de enfermería pueden planificar tutorías a cargo de coetáneos tanto en escuelas como en la comunidad, para ayudar a los niños con un riesgo alto de sufrir actos de violencia. Los programas escolares y comunitarios para los niños pueden vincularse y ser coordinados por profesionales de enfermería para apoyar a los niños y a que los padres participen. Discuta en grupos escolares y comunitarios sobre temas de seguridad, tanto riesgos como acciones protectoras. Remita a los niños en situación de riesgo. Trabaje para establecer programas extensivos para que los niños puedan estar seguros al salir de la escuela. Ayude a los niños a aprender comportamientos que les ayudarán a estar seguros en casa y en su comu-

PLAN ASISTENCIAL DE ENFERMERÍA <b>El niño y la conducta violenta</b>			
OBJETIVO	INTERVENCIÓN	RAZÓN	RESULTADO ESPERADO
1. Riesgo de violencia dirigida a otros relacionado con antecedentes familiares de violencia			
	<i>Intervención prioritaria de la NIC:</i> <b>Manejo del entorno: Prevención de la violencia:</b> <i>Monitorización y manipulación del entorno para disminuir el potencial de conducta violenta dirigida hacia sí mismo, otros, o el entorno</i>		<i>Resultado sugerido por la NOC:</i> <b>Control del impulso:</b> <i>Capacidad de contener la conducta compulsiva o impulsiva en el niño y en otras personas</i>
El niño demostrará poseer control de sus impulsos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifique las conductas violentas del niño</li> <li>Proporcione un lugar seguro para explorar los sentimientos al remitirlo a la escuela u otros orientadores, grupos de ayuda y otros recursos</li> <li>Proporcione estrategias para manejar la ira y formas alternativas para afrontar los problemas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La violencia en el niño habitualmente se desarrolla a lo largo del tiempo</li> <li>El niño necesita una oportunidad para explorar sus sentimientos y vulnerabilidad</li> <li>Las estrategias para afrontar problemas pueden aprenderse de otras personas y pueden ayudar a manejar los problemas en el hogar o la comunidad</li> </ul>	El niño muestra la habilidad para manejar problemas de forma aceptable
El niño estará a salvo en un entorno seguro	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realice una valoración minuciosa de los riesgos para el estado físico y emocional en el hogar, barrio y escuela del niño</li> <li>Emprenda acciones para apartar al niño de situaciones inseguras</li> <li>Utilice los recursos comunitarios para proporcionar ayuda a cuidadores, educación a las familias, e instrucciones para la seguridad del niño</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los riesgos para la salud física y emocional dan lugar a violencia en el niño y hacia el niño</li> <li>Para garantizar la seguridad del niño puede ser necesario apartarlo de la familia, barrio o escuela</li> <li>Las medidas para reducir el estrés pueden ayudar a disminuir las conductas violentas</li> </ul>	El niño expresa que se siente física y emocionalmente seguro en su vida cotidiana
2. Deterioro en el mantenimiento del hogar relacionado con una organización familiar insuficiente			
	<i>Intervención prioritaria de la NIC:</i> <b>Apoyo para el funcionamiento del hogar:</b> <i>Ayude a la familia a que el hogar sea un lugar seguro para vivir</i>		<i>Resultado sugerido por la NOC:</i> <b>Cumplir las funciones:</b> <i>Coherencia entre el comportamiento de un individuo con las expectativas de su función</i>
Los miembros de la familia podrán cumplir sus funciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>Informe sobre las necesidades del niño de acuerdo a su desarrollo</li> <li>Proporcione una valoración continua del hogar a través de visitas sanitarias domiciliarias</li> <li>Ayude a la familia a identificar los riesgos del entorno que pueden perjudicar el crecimiento y desarrollo del niño</li> <li>Evalúe la capacidad de los adultos de proporcionar un entorno seguro y enriquecedor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los padres deben conocer la progresión del desarrollo de sus hijos</li> <li>La identificación precoz de los riesgos hace que se tomen medidas para proteger al niño de los daños</li> <li>Las familias pueden necesitar ayuda de los cuidadores, información sobre las necesidades del niño, ayuda financiera, u otros recursos para satisfacer las necesidades del niño</li> </ul>	Los miembros de la familia cumplen con las expectativas de sus funciones, contribuyen a que el hogar sea un lugar seguro para el niño
3. Desesperanza relacionada con el estrés familiar prolongado			
	<i>Intervención prioritaria de la NIC:</i> <b>Dar esperanza:</b> <i>Facilite el desarrollo de una visión positiva de la situación dada</i>		<i>Resultado sugerido por la NOC:</i> <b>Esperanza:</b> <i>Presencia de un sentimiento interno de optimismo que causa satisfacción personal y apoyo vital</i>

(Continúa)

PLAN ASISTENCIAL DE ENFERMERÍA <b>El niño y la conducta violenta (cont.)</b>			
OBJETIVO	INTERVENCIÓN	RAZÓN	RESULTADO ESPERADO
<b>3. Desesperanza relacionada con el estrés familiar prolongado (cont.)</b>			
El niño tendrá comida y sueño adecuados y expresará que se siente satisfecho con la vida	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitoree el estado nutricional y crecimiento del niño y los hábitos diarios</li> <li>• Monitoree el estado del desarrollo del niño</li> <li>• Determine si las relaciones y los sistemas de apoyo son adecuados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La nutrición, el sueño y otros hábitos del niño proporcionan pistas sobre la capacidad familiar de sentir esperanza y de cuidar al niño</li> <li>• El niño necesita unas relaciones personales estrechas para poder crecer y aprender</li> </ul>	El niño presenta unos patrones normales de crecimiento y se desarrolla de acuerdo a los resultados esperados
La familia encontrará recursos para alcanzar sus objetivos vitales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitoree la capacidad de la familia para tomar decisiones</li> <li>• Proporcione información sobre recursos comunitarios</li> <li>• Remita a psiquiatría y otros servicios si es necesario</li> <li>• Ayude a establecer los objetivos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sentirse sobrepasado por las situaciones incapacita para fijar objetivos y tomar decisiones para cumplirlos</li> <li>• Los recursos pueden ayudar a la familia a establecer y alcanzar objetivos realistas</li> </ul>	La familia establece objetivos realistas sobre el crecimiento y desarrollo de sus miembros y da pasos para cumplir sus objetivos
<b>4. Riesgo de lesiones relacionado con las condiciones físicas o emocionales del entorno</b>			
	<i>Intervención prioritaria de la NIC: Comportamiento seguro: Acciones familiares para minimizar el riesgo de trauma físico o emocional</i>		<i>Resultado sugerido por la NOC: Crianza paterna: Seguridad social: Acciones paternas para evitar relaciones sociales que pueden causar daño o lesiones: Control del riesgo: Acciones para eliminar o disminuir los riesgos sanitarios reales, personales y modificables</i>
Disminuiré el riesgo de lesiones físicas y emocionales del niño	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifique factores físicos y psicológicos que afectan la seguridad del niño</li> <li>• Ayude a la familia a manejar temas como problemas del estado mental, fatiga, preocupaciones económicas, consumo de drogas, carencia de recursos adecuados para el cuidado del niño y otros factores</li> <li>• Enseñe a la familia métodos para mantener a salvo al niño</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En la familia puede haber múltiples factores que contribuyan al riesgo de violencia y falta de seguridad para el niño</li> <li>• Las familias necesitan información sobre el impacto de los entornos inseguros en el niño y los métodos para disminuir el riesgo de lesión</li> </ul>	El niño no presenta daños emocionales en el hogar ni en otros entornos cercanos
<b>5. Síndrome postraumático relacionado con maltrato físico o psicosocial</b>			
	<i>Intervención prioritaria de la NIC: Orientación: Uso de un proceso de ayuda interactiva centrada en las necesidades, problemas y sentimientos del niño que es víctima de maltratos u otras formas de violencia</i>		<i>Resultado sugerido por la NOC: Recuperación del maltrato/violencia: Curación de las heridas físicas y psicológicas del maltrato o la violencia</i>
El niño demostrará que se ha recuperado del maltrato o la violencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valore el afecto y comportamiento del niño</li> <li>• Evalúe las interacciones sociales y la sensación de confiar en los demás</li> <li>• Ayude al niño a identificar la sensación y estrategias para afrontar problemas proporcionándole orientación, terapia artística y otras estrategias</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los comportamientos dispersos del niño demuestran una sensación de desconfianza e inseguridad</li> <li>• Establecer unas relaciones estrechas con los demás demuestra que la sensación de confianza se ha restablecido</li> <li>• El niño que ha sufrido maltrato u otro tipo de violencia necesita una relación terapéutica con un orientador para poder manejar el trauma y empezar a reconstruir la confianza, el respeto y el aprendizaje de mecanismos de afrontamiento</li> </ul>	El niño identifica los sentimientos relacionados con los episodios de violencia y expresa que se siente curado





## LAS FAMILIAS QUIEREN SABER

### Sistemas de clasificación de los medios de comunicación (EE. UU.)

Clasificación de la televisión	Clasificación de la televisión: detalles de la audiencia adulta	Vídeo y ordenador	Películas	Música
TV-Y: para todos TV-Y7: para niños mayores TV-Y/ FV: para niños mayores con contenido de fantasía y violencia G: audiencia general TV-PG: se sugiere la guía paterna TV-14: alerta intensa paterna TV-MA: audiencia adulta	FV: fantasía violenta L: lenguaje V: violencia S: situaciones sexuales D: diálogos sexuales	EC: niños pequeños o de más de 3 años E: mayores de 6 años, lenguaje suave E10: mayores de 10 años, mínima violencia T: adolescentes mayores de 13 años, más violencia y temas sugerentes M: mayores de 17 años, violencia intensa, contenido sexual, lenguaje fuerte AO: sólo adultos, violencia prolongada, escenas sexuales, desnudez RP: pendiente de clasificar	G: general PG: se sugiere la guía paterna PG-13: alerta intensa paterna R: restringida a mayores de 18 años sin compañía de adultos NC-17: no se admiten menores de 17 años ni siquiera con un adulto	Aviso a los padres si muestra un lenguaje fuerte, sexo, o consumo de drogas

nidad. Enseñe técnicas positivas de solución de problemas y manejo de conflictos a los niños y a sus padres.

Ayude a las familias hablar a los niños sobre guerra y terrorismo. Tenga en cuenta que los jóvenes que han sufrido estos sucesos tienen un riesgo más alto de trastornos de la salud mental. Responda las preguntas de los niños con sinceridad, pero asegúreles que muchas personas tratan de hacer que la situación sea segura. Otras sugerencias para los padres son las siguientes:

- Limite la televisión o el contacto con otros medios de comunicación por su continua retransmisión de sucesos relacionados con el terrorismo o la guerra. Los preescolares pueden pensar que los sucesos siguen sucediendo, en lugar de haber pasado una vez.
- Continúe realizando acontecimientos familiares estructurados como comidas, actividades recreativas y actividades religiosas. Pase tiempo con su hijo.
- Déjese guiar por su hijo para saber hasta dónde puede hablar. Utilice palabras que un niño o adolescente puedan entender. Pida al niño que dibuje para ayudarlo a expresar los sentimientos sobre la experiencia.
- Trabaje con la escuela para que los maestros sepan qué han hablado los padres y para que los padres sean conscientes de cómo se tratan los eventos en la escuela.
- Si los jóvenes deciden ser activos escribiendo cartas o uniéndose a campañas, déjeles participar de esta forma.
- Esté alerta a regresiones de la conducta, problemas del sueño y la alimentación, irritabilidad, miedo de separarse de la familia, u otros indicadores de estrés (DeRainieri, Clements, Clark, Kuhn y Manno, 2004). Hable con el médico o un orientador en estas situaciones.
- Espere que puedan surgir reacciones retardadas incluso después de que el niño se haya adaptado. Los aniversarios de los sucesos, los días festivos y los cumpleaños con frecuencia producen de nuevo dolor y tristeza.

Comprenda que los adultos deben cuidar de sí mismos, aliviar el estrés y hablar con otras personas para tener fuerza y recursos disponibles para los niños.

Los profesionales de enfermería pueden participar de forma activa para establecer las políticas escolares sobre acoso escolar y realizar en las visitas de promoción de la salud valoraciones e intervenciones integradoras relacionadas con el acoso escolar. Los programas escolares deben:

- Informar a todos los estudiantes que el acoso escolar no se tolera.
- Enseñar a los profesores y a otros miembros del personal los signos del acoso escolar.

- Asegurar que haya supervisión adulta en los pasillos y en el patio, lugares en los que es más común el acoso escolar.
- Enseñar al niño que denuncie enseguida el acoso escolar sufrido u observado.
- Establecer apoyo de los coetáneos para quienes sufren acoso escolar.
- Organizar un tratamiento terapéutico a través de los orientadores escolares y otros recursos para los acosadores; haga que los padres participen en el plan de tratamiento.
- Cuantificar la incidencia del acoso escolar, resultado de las políticas y utilizar los datos para evaluar las políticas en las escuelas.

Los profesionales de enfermería de clínicas, consultas y otros sitios de promoción de la salud también pueden ser activos en la prevención e intervención contra el acoso escolar:

- Esté alerta ante niños con cambios conductuales (irritabilidad, ansiedad, baja autoestima).
- Considere el acoso escolar como una causa potencial del miedo o rechazo a la escuela notificado por el niño o los padres.
- Durante las visitas haga preguntas del tipo: «¿Alguna vez has tenido miedo de ir a la escuela?» o «Dime qué es lo mejor y lo peor de ir a tu escuela» o «¿Cómo son los otros niños de tu barrio?».
- Pregunte a los padres qué han hecho ante las situaciones identificadas. Trabaje con los padres para actuar unidos en la escuela u otras agencias.
- Remita a los acosadores y a las víctimas del acoso a especialistas en salud mental.

Los jóvenes con necesidades especiales, como aquellos encarcelados, constituyen una preocupación especial para los profesionales de enfermería. Las cárceles y los centros de detención tienen con frecuencia a un profesional de enfermería que visita a los jóvenes de forma periódica o cuando se presentan problemas sanitarios. En algunas instituciones se da educación sanitaria. Los puntos de encuentro y los refugios para personas sin hogar son ejemplos de entornos en los que se puede realizar intervención y prevención de actos violentos en jóvenes. Los centros de salud mental y otros programas tienen profesionales de enfermería que trabajan con niños víctimas de la violencia (p. ej., han sido testigos de violencia doméstica, o han sido testigos del asesinato de un miembro de la familia o un miembro de su familia ha sido asesinado, han sido maltratados en su casa o en la escuela) o que han ejercido la violencia. Véase en el capítulo 27 ∞ la discusión sobre el trastorno de estrés postraumático y sus efectos en el niño y en el adolescente.

Los profesionales de enfermería saben que la exposición a la violencia se manifiesta de muchas formas y que la violencia debe valorarse en todas las consultas sanitarias, tanto a través de la observación como con preguntas. Una función importante de la enfermería son las actividades comunitarias para disminuir la violencia y dar información y recursos a las familias.

## Evaluación

Los resultados esperados de la asistencia de enfermería para la prevención de la violencia son:

- Disminución evidente de los casos de homicidios, heridas por armas de fuego, maltrato, violación en las citas y acoso escolar en los niños.
- Se establecen y evalúan programas para disminuir la violencia.
- Los niños verbalizan qué hacer en caso de violencia y cómo resolver problemas sin recurrir a la violencia.
- Los jóvenes muestran un juicio positivo personal de la propia valía.
- Los jóvenes son capaces de hacer elecciones positivas entre conductas alternativas.
- La familia funciona para dar apoyo mutuo a cada miembro de la familia.
- Después de los sucesos violentos los niños presentan un ajuste saludable.

## MALTRATO INFANTIL

Uno de los tipos de violencia contra los niños más común es el maltrato infantil. Este tipo de violencia puede tener implicaciones tanto para la salud física como mental del niño y puede influir en su estado de salud mucho después de que se haya producido el maltrato. La toma

de conciencia sobre el problema del maltrato infantil está aumentando. Se denuncian más casos; sin embargo, estos probablemente sólo son un pequeño porcentaje del total. Cada año se denuncia el maltrato de aproximadamente el 10 al 20% de los niños de entre 3 y 17 años de edad (cerca de 2,9 millones de niños) y se estima que los casos probables triplican esta cifra. Aproximadamente 1 millón de los casos notificados se confirman, mientras que otros precisan una mayor valoración y seguimiento (U.S. Department of Health and Human Services [DHHS], 2005). En EE. UU. mueren más de cuatro niños al día a causa del maltrato (Child-help, 2005).

El maltrato físico es sólo una parte de un problema mayor. La definición de maltrato infantil ha aumentado en los últimos 10 años para incluir negligencia física, maltrato y negligencia emocional, maltrato verbal y abuso sexual, además del maltrato físico. Muchos niños maltratados tienen menos de 5 años de edad y algunos son tan jóvenes como 3 meses de edad. La incidencia de maltrato es 16/1.000 niños menores de 3 años, 14/1.000 de 4 a 7 años, 12/1.000 de 8 a 11 años y 6/1.000 de 16 a 17 años (U.S. DHHS, 2005). La edad media del abuso sexual es 4 años. El causante es habitualmente el padre (el 80% de las veces) u otra persona legalmente responsable que:

- Maltrata o permite que otra persona produzca daño o lesión física o emocional, o
- Produce o permite que otra persona produzca un riesgo significativo de dolor o lesión física o emocional grave, o
- Comete o permite que otra persona cometa un acto de abuso sexual, según la definición legal, contra el niño.

El maltrato habitualmente abarca un acto de comisión, es decir, hacer de forma activa algo al niño a nivel físico, emocional o sexual, como golpear, humillar o molestar sexualmente. La negligencia abarca con más frecuencia un acto de omisión, como no proporcionar una adecuada nutrición, contacto emocional o cuidados físicos necesarios. Como las pruebas con frecuencia no son visibles, el maltrato emocional y la negligencia son más difíciles de identificar y probar que la negligencia o maltrato físico. A continuación se definen los principales tipos de maltrato y negligencia, con una sección dedicada al tratamiento médico innecesario (síndrome de Munchausen por poderes). En la tabla 6-6 se enumeran varios métodos comunes de maltrato físico.

### Maltrato físico

El **maltrato físico** es el maltrato deliberado por otro individuo que produce dolor o lesiones y que puede ocasionar una desfiguración temporal o permanente o incluso la muerte. En la tabla 6-7 se enumeran métodos comunes de maltrato físico a los niños.

### Negligencia física

La **negligencia física** es denegar deliberadamente o no proporcionar los recursos disponibles y necesarios para el niño. Las conductas que constituyen la negligencia física son no proveer las cuatro necesidades básicas siguientes: nutrición e hidratación adecuadas, higiene (p. ej., lavar los pañales o la ropa, instalaciones para el baño y el aseo), refugio (p. ej., calor en invierno).

TABLA 6-6 FACTORES DE RIESGO DE MALTRATO INFANTIL Y NEGLIGENCIA	
Factores que aumentan el riesgo de maltrato físico	Factores que aumentan el riesgo de abuso sexual
Pobreza	Ausencia del padre biológico o tener un padrastro
Violencia en la familia	Ser mujer
Prematuridad	Empleo de la madre fuera de la casa
Principal cuidador masculino sin relación biológica	Malas relaciones con los padres
Padres que sufrieron maltrato de niños	Relaciones conflictivas entre los padres
Edad inferior a 3 años	Padres consumidores de drogas o aislamiento social
Minusvalía o enfermedad que precise una gran cantidad de asistencia (p. ej., retraso mental, trastorno de déficit de atención e hiperactividad)	
Padres consumidores de drogas o aislamiento social	

TABLA 6-7

## MÉTODOS DE MALTRATO FÍSICO A LOS NIÑOS

Golpear, abofetear, patear, dar un puñetazo	Atar al niño a una valla, cama, árbol, u otro objeto
Azotar con cinturones, zapatos o cables eléctricos (1)	Lanzar al niño contra una pared, escaleras abajo o contra una ventana
Producir quemaduras con un cigarrillo o un mechero (2)	Asfixiar o amordazar al niño
Meter al niño o una parte del cuerpo en agua hirviendo (con más frecuencia las piernas, zona perineal, manos o pies) (v. fig. 30-20 ∞)	Fracturar las piernas, brazos, costillas o cráneo
Zarandear al niño con violencia (síndrome del «niño zarandeado»)	Administrar de forma deliberada dosis excesivas de fármacos prescritos o no prescritos
	No administrar de forma deliberada los medicamentos prescritos



(1)



(2)

Utilizado con autorización de American Academy of Pediatrics, Visual Diagnosis of Child Abuse Slide Kit, Photographs Copyright © AAP/Kempe.

no) y una asistencia sanitaria adecuada (p. ej., vacunaciones, cuidados dentales, medicamentos, gafas correctoras).

### Maltrato emocional

El **maltrato emocional** es el maltrato psicológico y habitualmente abarca avergonzar, ridiculizar, hacer sentir violento o insultar al niño. También puede incluir la destrucción de las pertenencias del niño, como tirar las fotos de la familia o las cartas favoritas del niño o hacer daño, matar o abandonar a la mascota del niño. Estas acciones se utilizan con frecuencia como forma de asustar o controlar al niño.

El maltrato verbal es una forma común de maltrato emocional. Las palabras pueden ser un arma violenta e inconstante contra el niño, que erosiona la frágil sensación de sí mismo del niño y destruye la autoestima. Ejemplos comunes de maltrato verbal son gritar obscenidades al niño, insultar al niño, amenazarle con «abandonar al niño» o abandonar o matar a la mascota del niño, decir al niño: «Ojalá que no hubieras nacido» o «No sirves para nada» y utilizar palabras para humillar, avergonzar o rebajar al niño.

### Negligencia emocional

La **negligencia emocional** se caracteriza por la no disponibilidad emocional del cuidador. La forma habitual de interacción es fría y carente de una atención personal sensible. El niño sufre de una carencia en la crianza y fallo del padre o cuidador para suplir sus necesidades de dependencia básicas.

### Abuso sexual

El **abuso sexual infantil** es la explotación de un niño para la gratificación sexual de un adulto. Se sabe que en EE. UU. sufren abuso sexual cerca de 1,2/1.000 niños (casi 100.000) al año.

Aproximadamente el 10% de los niños escolares refieren que han sufrido abuso sexual. Más del 80% de los que cometen abuso sexual infantil son miembros inmediatos de la familia, otros parientes, amigos o vecinos (Saewy, Pettingell y Magee, 2003; U.S. DHHS, 2005). La palabra *niño* utilizada junto a abuso o molestia sexual se refiere a todo aquel que no tiene edad para consentir, incluso los adolescentes. El **incesto** es la actividad sexual entre miembros cercanos de la familia, en los que el matrimonio sería legal o culturalmente prohibido. Los abusadores amenazan con herir o matar al niño o a otro miembro de la familia si el niño revela el abuso.

Algunos abusadores son pedófilos, individuos con impulsos sexuales hacia niños preadolescentes. El pedófilo tiene por lo menos 16 años de edad y al menos 5 años más que la víctima, que tiene 13 años de edad o menos. Otra forma de abuso sexual es el exhibicionismo u obtención de placer sexual mostrando los genitales a extraños. Algunos niños son además víctimas de la prostitución y son forzados a ofrecerse por dinero o para el placer de otros, ya sea en persona o a través de cintas de vídeo e Internet (Thornburgh y Lin, 2002).

En la era del uso de los medios la comunicación Internet supone riesgos adicionales para los niños. Los niños pueden acceder a material inapropiado para ellos, pueden ser contactados por pedófilos a través de *chats* y pueden dar información como direcciones y números de teléfono que permiten a los pedófilos encontrarlos. El control absoluto del uso de Internet es virtualmente imposible, ya que los jóvenes pasan 5 h al día en contacto con medios de comunicación electrónicos (McColgan y Giardino, 2005). Sin embargo, pueden realizarse estrategias como supervisar el uso de Internet, hablar con frecuencia con los jóvenes sobre páginas de Internet, bloquear algunas páginas y tipos de *software* y enseñar a todos los jóvenes los peligros de las conversaciones en Internet. Los padres necesitan ayuda, ya que la mayoría de ellos tienen menos destrezas y conocimiento sobre el uso de Internet y con frecuencia no comprenden los riesgos o no creen que sus hijos se involucrarán en actividades peligrosas.

### **Etiología y fisiopatología**

Con independencia del tipo de maltrato, el abusador más habitual es el padre o cuidador del niño o la pareja de la madre del niño. El consumo de drogas es el principal factor que contribuye al problema y cerca de la mitad de los casos se relacionan con el consumo de drogas o alcohol del padre (Childhelp, 2005). Entre los factores de riesgo asociados al adulto maltratador se encuentran:

- Psicopatología, como adicción a las drogas o al alcohol, baja autoestima, mal control de los impulsos y otros trastornos de la personalidad
- Malas experiencias en la crianza de los hijos, como haber sufrido maltrato durante la infancia, rechazo de los padres, no conocer otros métodos de disciplina, costumbre familiar o creencia profunda en la disciplina dura y falta de amor paterno
- Factores de estrés o problemas entre la pareja, como relaciones hostil-dependiente, maltrato, falta de apoyo o toma unilateral de decisiones
- Factores de estrés ambiental, como problemas legales, financieros, médicos o de vivienda
- Aislamiento social, como pocos amigos y uso limitado de cuidadores para los niños, familia u otros recursos
- Expectativas del nivel de desarrollo del niño inapropiadas

### **Manifestaciones clínicas**

Véanse «Manifestaciones clínicas» del maltrato físico y abuso sexual en la página siguiente. Puede existir un comportamiento no acorde al estadio del desarrollo. Por ejemplo, el niño pequeño o preescolar puede ser indiscriminadamente amigable con adultos desconocidos, como el personal sanitario, en lugar de mostrar timidez o ansiedad. En los lactantes o niños pequeños con el «síndrome del lactante zarandeado» o «síndrome del niño zarandeado», los síntomas son de lesión del sistema nervioso central por las lesiones repetidas de golpe-contragolpe. El alto contenido en agua y sustancias gelatinosas del cerebro de los lactantes lo hace muy vulnerable a las lesiones durante el zarandeo (v. capítulo 26 ∞). Entre los síntomas se encuentran vómitos, irritabilidad, fatiga, mala alimentación, bradicardia, apnea, aumento del tamaño de la fontanela y convulsiones. Habitualmente no se observan hematomas, pero la tomografía computarizada (TC) con frecuencia es definitiva para el diagnóstico y las imágenes radiográficas y de resonancia magnética (RM) se utilizan para hacer un perfil diagnóstico completo (Carbaugh, 2004; Hymel y Hall, 2005).

**MANIFESTACIONES CLÍNICAS****MALTRATO INFANTIL**

- Múltiples cardenales en distintas etapas de curación
- Quemaduras escaldadas con líneas de demarcación claras y distribución en guante o calcetín (v. fig. 30-20)
- Marcas de sogas, cinturones o cuerdas, habitualmente en la boca, nalgas, espalda, piernas y brazos (v. tabla 6-7)
- Cicatrices de quemaduras en distintas etapas de curación
- Múltiples fracturas en distintas etapas de curación
- Taquipnea y malestar al ser movilizado, lo que indica contusión torácica y posibles fracturas de las costillas
- Sedación por dosis altas de medicamentos
- Exacerbación de enfermedades crónicas (como diabetes o asma) por no administrar la medicación

**MANIFESTACIONES CLÍNICAS****ABUSO SEXUAL DE NIÑOS Y ADOLESCENTES**

- Flujo vaginal
- Manchas de sangre en la ropa interior o pañal
- Enrojecimiento, dolor, prurito o cardenales en los genitales
- Dificultad para andar o sentarse
- Infección de las vías urinarias
- Enfermedad de transmisión sexual
- Molestias somáticas, como cefaleas o dolor de estómago
- Comportamiento excesivamente seductor
- Problemas para el sueño, como pesadillas o terrores nocturnos
- Enuresis nocturna
- No desear estar con el cuidador, miembro de la familia, vecino, u otra persona
- Miedo a los extraños
- Curiosidad o juego sexual excesivo o nuevo
- Masturbación constante
- Enrollarse en posición fetal
- Fobias de lugares, personas o cosas específicas
- Cambios bruscos en el rendimiento y asistencia escolar
- Cambios en los hábitos alimenticios
- Cambios bruscos del comportamiento (especialmente dejar de hacer cosas)
- La niña o adolescente actúa como una esposa o madre

**ALERTA DE ENFERMERÍA****Formas comunes de abuso sexual**

- Contacto oral-genital
- Mimar y acariciar los genitales
- Coito anal
- Coito sexual
- Violación
- Sodomía
- Prostitución

Las manifestaciones de la negligencia física son la mala nutrición (que se demuestra por una sensación continua de hambre, robar o almacenar comida y tener un peso bajo), ropa y cuerpo sucio, mala salud dental (caries extensas o mal estado general de los dientes) y vestir de forma inadecuada para la estación.

Las manifestaciones de maltrato emocional, maltrato verbal y negligencia emocional son miedo, crecimiento físico inadecuado y no alcanzar los hitos madurativos adecuados del desarrollo. El niño puede tener dificultad para relacionarse con los adultos, unas malas destrezas de comunicación y retrasos en el desarrollo. Las manifestaciones conductuales son ansiedad, miedo, timidez, agresividad, delincuencia y depresión.

Los niños que han sufrido abuso sexual pueden presentar una gran variedad de signos y síntomas físicos y conductuales. Sin embargo, el abuso sexual no siempre produce lesiones visibles. Entre las muchas consecuencias a largo plazo del abuso sexual se encuentran la persistencia de los sentimientos de vergüenza, culpa, ira y hostilidad; baja autoestima, que da lugar a un aumento de las conductas autodestructivas y riesgo de suicidio; recurrencia de las experiencias como víctima, consumo de drogas y trastornos de la alimentación. Los factores que producen un mayor daño psicológico al niño son: 1) un período prolongado de abuso; 2) uso de fuerza violenta o amenaza de violencia; 3) abuso con penetración (coito o sexo oral-genital), y 4) abuso por parte de un miembro de la familia, especialmente el padre o padrastro.

## ■ ASISTENCIA EN COLABORACIÓN

El diagnóstico y manejo del maltrato infantil es complicado y precisa la colaboración de varios grupos. Con frecuencia el niño se identifica por una lesión en un entorno sanitario y los médicos, profesionales de enfermería y otros analizan la situación en conjunto. Algunas veces los padres sospechan que otro cuidador ha cometido el maltrato y piden ayuda o los maestros de la escuela identifican y denuncian la sospecha de maltrato. La sospecha de maltrato puede denunciarse de manera que los servicios sociales y agencias legales pueden investigar. Cuando el maltrato se verifica, el tratamiento puede ser complicado, e implica a orientadores escolares, profesionales de enfermería, especialistas en salud mental, médicos y miembros de la familia. Los riesgos y los factores protectores del niño se identifican para construir una red segura y manejar los aspectos de la salud mental.

### Pruebas diagnósticas

El diagnóstico de maltrato se realiza en base a una historia minuciosa con una exploración física completa. Pueden pedirse estudios radiológicos, TC y RM para detectar signos de maltrato recurrente como fracturas curadas y otros tejidos lesionados. Las pruebas de laboratorio incluyen el cultivo de orina para verificar una infección o el cribado de infecciones de transmisión sexual. Si existe sospecha de abuso sexual se realiza una exploración genital urinaria. Algunos niños ingresan directamente en el hospital con diagnóstico de sospecha de maltrato o negligencia. El niño ingresado con fractura de cráneo cuyos padres dicen que se cayó de una silla es una víctima menos evidente de maltrato. La falta de concordancia entre la gravedad de la lesión y el accidente notificado o la falta de concordancia del nivel de desarrollo del niño con la lesión, establece la necesidad de denunciar el incidente a las autoridades para investigar el tema más a fondo.

La negligencia, que es más difícil de definir e identificar, precisa con frecuencia el ingreso hospitalario para una evaluación médica, social y psiquiátrica completa. Cuando se intenta hacer el diagnóstico de negligencia deben tenerse en cuenta cinco categorías básicas: 1) negligencia en la asistencia médica (falta de la asistencia médica necesaria); 2) negligencia en la seguridad básica (falta de una supervisión adecuada); 3) negligencia física (falta de comida y refugio); 4) negligencia emocional, y 5) negligencia educativa.

Si el niño es lo suficientemente mayor como para comunicarse verbalmente o a través de técnicas lúdicas pueden realizarse entrevistas con especialistas en salud mental. Todos los 50 estados en EE. UU. tienen extensos estatutos sobre la denuncia del maltrato y negligencia infantil. Debe consultarse a un especialista, especialmente si el testimonio del niño va a utilizarse en el juicio.

Los niños no hacen de forma habitual denuncias falsas de maltrato. Si existe una razón que haga creer que las denuncias son falsas, debe consultarse a un terapeuta experto en niños o adolescentes (psiquiatra, psicólogo, profesional de enfermería especializado en psiquiatría clínica o trabajador social) para determinar la verdad. Tenga en mente que los niños que retiran sus acusaciones han sido con frecuencia amenazados o coaccionados para hacerlo.

### Tratamiento clínico

El tratamiento inicial se centra en la seguridad del niño. Se tratan las lesiones físicas y se aparta al niño de la situación de maltrato. Los niños que han sufrido maltrato físico, emocional o abuso sexual tienen riesgo de presentar problemas de salud mental, como depresión y trastorno de estrés postraumático (v. capítulo 27 ∞). Precisan una asistencia experta por profesionales de la salud mental especialmente formados en esta área. Inicialmente los objetivos del tratamiento son la prevención de conductas autodestructivas y otros actos peligrosos. Debe estimularse a los niños para que expresen sus miedos y sentimientos en un entorno seguro y de apoyo. También es importante la necesidad del niño de elaborar destrezas de afrontamiento y autoestima. Debe asegurarse y convencerse al niño de que no es responsable ni culpable de lo ocurrido de ninguna forma.

El tratamiento individual con terapia artística se utiliza con frecuencia inicialmente, porque es el método menos amenazador en las primeras etapas del tratamiento, puede ajustarse fácilmente para satisfacer las necesidades individuales del niño y prepara al niño para otras formas de tratamiento como la terapia familiar y en grupo (fig. 6-8 ▶). La terapia familiar o en grupo puede ser beneficiosa para explorar las

**LEY Y ÉTICA**

**Leyes de maltrato infantil**

Cada estado tiene una ley de maltrato infantil que especifica las conductas particulares que definen cada tipo de maltrato. Se requiere que todo profesional que trabaje con niños y que tiene sospechas razonables de que un niño ha sufrido maltrato notifique esta sospecha a la agencia local de servicios de protección de la infancia. Las denuncias hechas de buena fe no tienen responsabilidad jurídica; sin embargo, los profesionales que sospechen maltrato y no lo notifiquen pueden considerarse responsables jurídicamente.



**Figura 6-8 ▶** Las estrategias terapéuticas con niños pequeños comprenden varios métodos de comunicación, como las dramatizaciones durante el juego y las manifestaciones artísticas.

preocupaciones y sentimientos del niño. La ira es frecuente, especialmente en niños que han sido maltratados por un adulto en el que confiaban, como el padre o el padrastro.

Algunos niños son agresores sexuales. Un agresor sexual adolescente es un menor que comete un acto sexual con una persona de cualquier edad en contra de la voluntad de la víctima, sin su consentimiento y/o de una forma agresiva, de explotación o amenazadora (Horner, 2003). Unas características comunes en estos jóvenes son violencia previa, problemas psicológicos/psiquiátricos, antecedentes de haber sido víctimas de abuso, familia disfuncional y características personales como ser solitario y tener baja autoestima.



### CONSEJO CLÍNICO

El profesional de enfermería debe comunicarse de forma abierta cuando maneja situaciones de posible maltrato infantil. Cuando se hace la historia clínica es necesario hacer una declaración clara del propósito de la misma, por ejemplo, «Hola, señor S. Mi nombre es Joan. Soy la enfermera de Jonathan. Voy a hablar con usted y a hacerle algunas preguntas sobre su salud general.»

## GESTIÓN DE ENFERMERÍA

### Valoración y diagnósticos de enfermería

La valoración de enfermería en caso de sospecha de maltrato o negligencia infantil requiere una historia y exploración física completa, con documentación de los hallazgos. Es importante consultar a las agencias de servicios sociales de la comunidad si la familia recibe estos servicios.

Hacer la historia puede causar estrés tanto al profesional de enfermería como a los padres. Es útil utilizar técnicas de comunicación terapéutica y estar en un entorno tranquilo y sin prisas. Es fundamental mantener en todo momento una actitud no sentenciosa. Obtener información sobre maltrato y conductas negligentes requiere que el profesional de enfermería establezca una relación de confianza con los padres, que con frecuencia tienen miedo de confiar en cualquier profesional.

La secuencia de la historia clínica debe incluir: 1) preocupaciones de los padres; 2) historia familiar general, y 3) historia específica del niño. Esta secuencia empieza con temas que no son amenazadores y permite al profesional de enfermería mostrar preocupación antes de hacer preguntas relacionadas con el maltrato. Pida detalles sobre cómo se produjeron las lesiones. Deben registrarse entre comillas las palabras textuales del padre y del niño. Compare lo que ha notificado cada miembro de la familia para ver si existe falta de consistencia y los detalles cambian a lo largo del tiempo.

Es importante diferenciar el verdadero maltrato infantil de prácticas culturales que pueden interpretarse inadecuadamente como maltrato (figs. 6-9A y B ▶). Por ejemplo, algunas veces se confunden algunas prácticas terapéuticas tradicionales con signos de maltrato físico. La práctica china de aplicar ventosas, que consiste en calentar una copa de bambú y colocarla en la piel, es un tratamiento tradicional para las cefaleas o el dolor abdominal. La práctica vietnamita de *cao gio* (frotar para que el viento salga), en la cual se frota una moneda o los dedos en



A



B

**Figura 6-9** ▶ Es importante distinguir prácticas culturales como aplicación de ventosas (A) y aplicación de monedas (B) de signos de maltrato infantil.

Utilizadas con autorización de American Academy of Pediatrics, Visual Diagnosis of Child Physical Abuse Slide Kit. Copyright de las fotografías © AAP/Kempe.



el pecho, espalda o cuello, se utiliza para tratar dolencias menores. Pregunte sobre las marcas de la piel, cómo se produjeron y qué prácticas sanitarias utiliza la familia.

Es deseable entrevistar a los padres y al niño tanto juntos como por separado. La interacción entre los padres y el niño durante una sesión intensiva de toma de datos para la historia clínica da la ocasión de observar el comportamiento del niño y la forma de los padres de manejar y responder al niño.

Los datos recogidos durante la realización de la historia son especialmente importantes a la luz de los hallazgos físicos. ¿Existen discrepancias entre los datos de la historia y los de la valoración física? ¿Los padres dicen que el niño pequeño es incontrolable, que es distraído, cuando el profesional de enfermería observa a un niño atento durante una exploración de 15 min? Valore el aspecto general del niño, que incluya el vestido y el comportamiento durante la valoración. ¿Cómo es el afecto, comportamiento y desarrollo del niño en comparación con los niños de su edad? Esté alerta a los signos del síndrome del niño zarandeado; con frecuencia aparecen como una enfermedad neurológica sutil. Mida el perímetro cefálico y realice una exploración neurológica (v. capítulo 5 ∞).

Esté alerta a la presencia de signos de violencia doméstica; por ejemplo, una madre que trae al niño muestra signos de maltrato. Diga a la madre: «Veo que tiene un ojo morado. ¿Puede decirme qué le pasó?» o «Dice que tiene miedo de que su novio haga daño a Sandra. ¿Ha estado haciéndole daño a usted?». Utilice además abordajes abiertos para que las adolescentes que han sufrido violencia durante las citas sepan que pueden hablar del tema.

En todas las situaciones es importante documentar los hallazgos, pero es esencial en caso de sospecha de maltrato y negligencia infantil. Registre los hallazgos físicos y observe. Dibuje diagramas para documentar las lesiones de la piel. Documente la localización, naturaleza y extensión de las lesiones con fotografías.

A continuación aparecen diagnósticos de enfermería que pueden ser adecuados para el niño víctima de maltrato físico o negligencia:

- Afrontamiento defensivo relacionado con deterioro psicológico
- Dolor agudo relacionado con las lesiones recibidas
- Deterioro de la integridad cutánea relacionado con las lesiones recibidas
- Retraso en el crecimiento y el desarrollo relacionado con una carencia de apoyo en la crianza y el entorno
- Desequilibrio nutricional: por defecto relacionado con una ingesta calórica inadecuada
- Mantenimiento inadecuado de la salud relacionado con la falta de provisión de los padres de las necesidades esenciales del niño
- Miedo relacionado con el daño físico real o el riesgo repetido de lesiones
- Riesgo de lesiones relacionado con maltrato físico
- Riesgo de violencia (padres) relacionado con la incapacidad para controlar la ira

Otros diagnósticos que pueden aplicarse al niño con maltrato o negligencia emocional son:


- Afrontamiento defensivo relacionado con un daño psicológico
- Baja autoestima crónica relacionada con la falta de un apoyo emocional adecuado en los padres
- Afrontamiento familiar incapacitante: discapacidad relacionada con una dinámica familiar disfuncional y hábitos de maltrato físico

Los diagnósticos que pueden aplicarse al niño víctima de abuso sexual son:

- Ansiedad relacionada con la separación potencial de los padres
- Síndrome traumático de la violación relacionado con la explotación sexual
- Desempeño ineficaz del rol relacionado con la violencia doméstica
- Trastorno de la identidad personal relacionado con la alteración de las actividades habituales de la infancia


## Planificación y aplicación

La asistencia de enfermería se centra en ayudar a apartar al niño de un entorno en el que se le maltrata, prevenir futuras lesiones, proporcionar una asistencia de apoyo y reforzar la importancia de la asistencia continuada y la orientación.



### CONSEJO CLÍNICO

Cuando entreviste a adolescentes haga preguntas de forma no amenazadora sobre violencia en las citas. Un abordaje podría ser, «Muchos adolescentes han tenido experiencias sexuales que no querían tener, en las que alguien les forzó a hacer algo sexualmente. Por lo tanto yo le pregunto a todos: ¿Has tenido alguna vez una experiencia sexual que no querías tener?» (Saewyc, Pettingell y Magee, 2003, pág. 270). Pregunte sobre relaciones con niños más jóvenes para identificar a agresores sexuales adolescentes (Horner, 2003).



### ALERTA DE ENFERMERÍA

Toda persona que manipule muestras de laboratorio u otros artículos (p. ej., ropa manchada de semen) en caso de sospecha de abuso infantil debe identificarse en la historia clínica del paciente y la muestra nunca debe dejarse sin vigilancia. Esta cadena documentada de posesión es necesaria para asegurar la admisión de la prueba en el juicio.



### CONSEJO CLÍNICO

Cuando los niños han sido maltratados, con frecuencia se asustan ante nuevas situaciones. Los niños que han sufrido abuso sexual pueden negarse a quitarse la ropa para una exploración física o prueba médica. Pueden querer llevar la ropa interior a la sala quirúrgica. Pueden desconfiar de los miembros del mismo sexo de la persona que abusó de ellos. Al saber que hay antecedentes de maltrato, pregunte a los padres o cuidadores la mejor forma de llevar a cabo la asistencia sanitaria del niño. Sea empático con los miedos y permita que el niño permanezca vestido, que esté presente una persona para darle apoyo y haga lo que sea necesario para hacerle sentir seguro.

### Prevención de futuras lesiones

Trabaje con los servicios sociales y las agencias comunitarias para valorar el ambiente del hogar del niño, las personas que viven en la casa y las acciones que rodearon al maltrato. Si está indicado, ayude a sacar al niño de la casa bajo custodia temporal judicial o en acogida por otro pariente. Oriente a los miembros de la familia sobre el maltrato y remítalos para un tratamiento adecuado. Asegúrese que todos los individuos en edad fértil conocen las leyes de su estado sobre lugares seguros en los que dejar a los bebés no deseados. Enseñe a todos los jóvenes a manejar la violencia durante las citas. Tenga a mano recursos fácilmente accesibles de su comunidad para violencia doméstica en todos los entornos en los que se proporciona asistencia a los niños.

### Proporcionar asistencia de apoyo

Proteja y trate las lesiones del niño (p. ej., fracturas, quemaduras). Incluya a los padres en el plan del tratamiento del niño y manténgales informados sobre el progreso del niño. Aun si existe la sospecha de que ha causado las lesiones al niño, el padre sigue siendo el principal cuidador del niño. Hable con los padres como lo haría con cualquier padre. Sea compasivo con toda manifestación de culpabilidad. Estimule a los padres para que ayuden con la asistencia del niño. Observe las interacciones entre los padres y el niño y documente los comportamientos de apoyo y la respuesta del niño a los padres frente a otros cuidadores.

Interactuar con un padre sospechoso de maltratar a su hijo sin juzgarle puede ser difícil. Hable con un compañero sobre la ira que siente hacia los padres o sobre las lesiones del niño o las situaciones específicas que rodearon al maltrato. Utilice reuniones de equipo para desarrollar estrategias que le permitan trabajar con los padres y el niño.

### Enseñar cuidados domiciliarios

Si existen dudas sobre el regreso del niño a una situación potencialmente peligrosa, apoye que al niño se le aparte de esa situación. El niño puede recibir asistencia supervisada en el hogar por orden judicial. Puede ser necesario concertar visitas con puericultores, profesionales de enfermería a domicilio o trabajadores sociales. Los padres deben remitirse a clases de paternidad efectiva como terapia familiar y grupos de apoyo según necesidad. Si el causante del maltrato es un vecino o un amigo, la familia necesita apoyo y consejo legal cuando el período de prisión finalice y este regrese a la comunidad. Algunos estados y comunidades tienen leyes para los agresores sexuales que publican la presencia en el barrio de un agresor en libertad condicional.

Estimule a la familia a informar a otros profesionales sanitarios cuando la historia de maltrato infantil pueda afectar la respuesta a la atención sanitaria. Ellos deben estar alerta a los signos del trastorno de estrés postraumático (TEPT) para pedir ayuda si el niño sigue teniendo problemas (v. capítulo 27 ∞).

### Evaluación

Los resultados esperados de la asistencia de enfermería al niño que ha sufrido maltrato o negligencia son mantener el crecimiento y desarrollo normal, establecer una sensación positiva de autoestima, informar a los padres sobre crianza de los hijos y alivio del estrés, proporcionar al niño un entorno de amor y cuidados y que no haya episodios de maltrato.

### Síndrome de Munchausen por poderes

El síndrome de Munchausen por poderes, o abuso de la asistencia médica, es una forma potencialmente mortal de maltrato infantil que consiste en inventar signos y síntomas de una enfermedad en un niño. En el 90% de los casos es la madre quien crea estos signos ficticios en su hijo (por poderes). La víctima habitualmente tiene menos de 6 años y frecuentemente menos de 1 año de edad (Hettler, 2002; Thomas, 2003). Con frecuencia se utilizan los síntomas de la enfermedad del niño para poder entrar al sistema sanitario y satisfacer las propias necesidades del maltratador.

Los temas del maltrato son multidimensionales. El niño es víctima de la enfermedad fingida, de los múltiples ingresos y de procedimientos invasivos. Igualmente disruptivo es apartar al niño de su rutina cotidiana por las crisis médicas periódicas.

El síndrome de Munchausen por poderes debe sospecharse cuando se presentan enfermedades inexplicables, recurrentes, o muy raras; la enfermedad no responde al tratamiento y cambio de los síntomas; y la historia y los hallazgos físicos son inconsistentes. Los signos y sín-

tomas referidos con más frecuencia son disfunción del sistema nervioso central, apnea, diarrea, vómitos, fiebre, convulsiones, signos de hemorragia (en orina o heces) y erupciones. El padre puede dar altas dosis de medicamentos al niño, como fármacos sin prescripción y hasta jarabe de ipecacuana, causando una gran cantidad de efectos secundarios. Aunque ya no se recomienda que se tenga jarabe de ipecacuana en los hogares ni se vende en la farmacia, todavía puede encontrarse en algunas casas. Los síntomas aparecen en presencia del mismo cuidador y desaparecen cuando al niño se le separa de este.

Con frecuencia el niño es poco colaborador, muy ansioso, miedoso y negativo. El cuidador, que por el contrario se muestra muy cooperador, competente y amoroso, con frecuencia expresa el deseo de que el niño se recupere. El cuidador puede incluso sugerir procedimientos diagnósticos para determinar «qué va mal». Habitualmente al cuidador le gusta el entorno sanitario.

La causa del síndrome de Munchausen por poderes es con frecuencia compleja y tiene su origen en la enfermedad psiquiátrica del cuidador y en haber padecido maltrato y negligencia durante su propia infancia. El trastorno se presenta en todas las clases socioeconómicas. Con frecuencia el que lo produce tiene algún tipo de formación sanitaria, como enfermería u otra profesión sanitaria relacionada. El maltratador con frecuencia es joven, está casado y pertenece a una clase socioeconómica media. Con frecuencia existen antecedentes de inseguridades afectivas (Adshead y Bluglass, 2005).

La sospecha del síndrome de Munchausen por poderes precisa una evaluación coordinada por un equipo interdisciplinario. Los miembros del equipo deben organizar y comunicar un plan estratégico para recoger pruebas, enfrentar al maltratador y tratar al niño ingresado. La principal preocupación es la seguridad del niño. Cuando el personal médico tiene la sospecha, se informa a las agencias y autoridades competentes para la protección del niño y se elabora un plan para manejar el caso. Se informa al marido y miembros de la familia con respecto a la participación de las autoridades competentes para poder identificar a cómplices o colaboradores (Thomas, 2003).

### **Asistencia de enfermería**

Debe tenerse el cuidado de mantener una relación de confianza con el cuidador para que este no sospeche y se marche del hospital. Con frecuencia el mejor miembro del equipo para desempeñar el papel de «persona de confianza» es un miembro del equipo psiquiátrico.

Es esencial la documentación minuciosa de las interacciones entre los padres y el niño, presencia o ausencia de síntomas y otras observaciones pertinentes. El niño debe ser monitoreado detenidamente. Si en la orina, heces o vómitos del niño hay sangre, es necesario documentar detalladamente si el profesional de enfermería estaba presente o si la muestra la trajo el padre. El hospital puede ordenar la vigilancia con cámara oculta cuando existe una alta sospecha del síndrome en una situación particular. Será necesario consultar con expertos para asegurar que se cumplen los requerimientos legales de la investigación. Cuando se han reunido suficientes pruebas para demostrar un síndrome de Munchausen por poderes, el médico u otro miembro del equipo psiquiátrico se enfrenta al cuidador en connivencia con las autoridades legales.

Una vez hecho el diagnóstico, debe colocarse al niño en un lugar seguro. Debe explorarse a los hermanos y los servicios sociales y autoridades competentes deben valorar su seguridad. Los niños pueden regresar con el padre acusado de maltrato médico sólo después que los expertos psiquiátricos y legales determinen que el entorno del hogar es seguro (Hettler, 2002).

## **INFLUENCIAS AMBIENTALES EN LA SALUD DEL NIÑO**

### **Catástrofes**

Las **catástrofes** son sucesos monumentales que sufren las personas en todos los países y culturas. Los elementos clave de las catástrofes son que acarrear eventos graves y masivos que afectan a muchas personas y que sobrepasan la capacidad de control de la comunidad. Pueden causar muertes, lesiones, daños físicos, traumas psicológicos y trastornos económicos. Habitualmente las infraestructuras sanitarias y sociales que tratan los sucesos comunitarios son totalmente incapaces de manejar los problemas de la catástrofe. La mayoría de las catástrofes son repentinas, como huracanes, inundaciones, erupciones volcánicas, terremotos, tsunamis o deslizamientos de tierra, pero algunos pueden ser lentos e insidiosos, como las sequías. Las catástrofes pueden ser naturales, como los tornados, tormentas de hielo, fuegos por tormentas

eléctricas o brote de enfermedades graves. Pueden ser producidas por el hombre, como la guerra y los actos terroristas (que se han discutido anteriormente en el capítulo). Pueden ser tecnológicos o toxicológicos, como los ocasionados por una fuga nuclear, vertidos químicos o contaminación (Centers for Disease Control and Prevention [CDC], 2005).

Algunas de las principales catástrofes ya se han tratado en este capítulo, como los tiroteos escolares y los actos terroristas. También se han discutido los efectos del despliegue militar. En esta sección se resumirán los efectos más importantes de las catástrofes y se detallará el apoyo psicológico que se puede proporcionar a las familias y comunidades en las catástrofes. Véase en los capítulos 11 y 18 ∞ información más específica sobre la preparación de la comunidad y los efectos físicos exclusivos de las catástrofes en los niños y adolescentes.

Los eventos traumáticos de las catástrofes producen respuestas tanto inmediatas como retardadas. Las catástrofes son muy traumáticas para los niños afectados. Además, cuando se les aparta de sus hogares y comunidades a causa de eventos catastróficos, pueden estar rodeados de altas tasas de violencia en campos de refugiados o viviendas temporales. Véase en el capítulo 18 ∞ más información sobre los riesgos de los niños en las catástrofes naturales y en el capítulo 27 ∞ los efectos de los mismos en la salud mental de los niños. Los síntomas iniciales son sensación de terror, miedo y pavor. Pueden presentarse síntomas físicos como náuseas, mareos, hormigueo, palpitaciones cardíacas y sudoración. Cuando se conoce el alcance del evento pueden presentarse síntomas de pena y depresión. Durante esta fase pueden existir trastornos del sueño y la alimentación y las personas pueden tener dificultad para participar en otras actividades de la vida cotidiana. Varios meses después de un acontecimiento traumático las personas refieren sentirse mejor y más como sí mismos, aunque presentan episodios en los que el afrontamiento es difícil. Otros individuos desarrollan un trastorno de estrés postraumático (TEPT), con síntomas que interfieren con la vida cotidiana meses o años después del suceso. Véase en el capítulo 27 ∞ una discusión completa sobre el TEPT. Las respuestas características del TEPT después de las catástrofes son las visualizaciones retrospectivas (*flashbacks*) y respuestas emocionales intensas sobre el suceso, evitar algunos lugares y pensamientos por el intenso dolor que producen y sobresaltarse o excitarse fácilmente, con dificultad para controlar la ira y otras emociones (Centers for Disease Control and Prevention, 2003).

Los niños responden de forma particular a las catástrofes, en función de sus experiencias vitales previas, apoyo de sus seres queridos y estadio de desarrollo. Entre las reacciones generales según la edad se encuentran:

- Lactante hasta 6 años* – Llanto más intenso y de difícil consuelo, miedo de separarse de los padres y otros cuidadores, apego extremo, regresión de las destrezas del desarrollo
- 7 a 10 años* – Sentimientos de tristeza y/o ira, disminución de la atención y la concentración que puede originar un bajo rendimiento escolar, obsesión con los detalles del catástrofe, mala conducta, molestias somáticas, sentimiento de culpa
- 11 años en adelante* – Disminución del contacto con los coetáneos y las actividades habituales, aumento de conductas de riesgo, aumento de las disputas, rechazo a hablar sobre los acontecimientos traumáticos (CDC, 2005)

### Gestión de enfermería

Los profesionales de enfermería se han convertido en parte importante de los equipos de primera intervención en las catástrofes. También proporcionan asistencia continua a los individuos y a las familias a medida que la comunidad sale del trauma inicial. Una función fundamental de los profesionales de enfermería es prevenir las catástrofes cuando sea posible y ayudar a la comunidad a la preparación de emergencia para las mismas. Las catástrofes y la asistencia sanitaria de urgencia son una parte importante de la oferta de los programas educativos y de la educación continuada. Los profesionales de enfermería trabajan con las escuelas y agencias comunitarias para identificar peligros potenciales e impedir que causen daño. Entre los ejemplos se encuentran establecer normas para almacenar sustancias peligrosas en casas, guarderías y comunidades; trabajar con las escuelas para establecer políticas relacionadas con el acoso escolar y políticas relacionadas con las armas, y establecer un plan de preparación y respuesta a la crisis en hogares, escuelas y otros entornos.

Cuando ocurre una catástrofe, con frecuencia los profesionales de enfermería están en primera línea, dando asistencia sanitaria de urgencia a las víctimas rescatadas, primeros auxilios a los heridos que caminan, e intervenciones de salud pública general (p. ej., vacunas, servicios sanitarios, comida y agua). Aunque la asistencia física es esencial (v. capítulo 11 ∞), también

se trata el trauma psicológico. Los profesionales de enfermería están bien formados con conocimiento sobre el desarrollo del niño y del adolescente y pueden en consecuencia suplir las necesidades de los jóvenes en las catástrofes. Los profesionales de enfermería pueden proporcionar un lugar seguro a los niños, lejos de los medios de comunicación y de los eventos traumáticos desplegados, como el rescate y muerte de los heridos. No permita que los niños abandonen el lugar sin compañía de un padre o de otro adulto responsable. Valore si existen reacciones de pánico, conductas inesperadas y cambio en las enfermedades.

Cuando la catástrofe inicial se ha controlado y los niños regresan a su hogar o a otros lugares, algunas intervenciones apropiadas según la edad son:

*Lactantes y niños hasta 6 años* – Los niños necesitan el apoyo y los cuidados de sus principales cuidadores siempre que sea posible. Estimule a los padres para que los abracen, mimen y den mucho apoyo y cuidados físicos. Para los niños pequeños el mayor apoyo constituye el consuelo de la presencia de los padres, sentir que afrontarán juntos cualquier pérdida y que los padres acepten que los niños se aferren a ellos.

*7 a 10 años* – Explique la catástrofe y responda las preguntas del niño y estimule a los padres a hacer lo mismo. Los detalles sobre qué se hace con los cadáveres, qué se siente al morir en una mina y qué ocurre cuando alguien sangra hasta morir, son ejemplos de temas que los niños pequeños pueden preguntar; prepare a los padres y a las escuelas para esto y ayúdeles a planificar el aceptar y contestar estas preguntas. Utilice técnicas como contar un cuento, dibujar y dramatizaciones para permitir que el niño exprese sus emociones y entienda el suceso (véanse en los capítulos 13 y 27 ∞ más detalles sobre estas técnicas). Diga al niño que los sentimientos de culpa, tristeza o ira son normales; permita que llore y exprese sus sentimientos y sea paciente en la espera de la recuperación de los hábitos normales de sueño y alimentación. Organice un mayor contacto con los padres y otros adultos significativos, mientras se vuelve poco a poco a la vida cotidiana y a los amigos.

*11 años en adelante* – Los niños mayores pueden querer discutir el suceso con sus coetáneos, aunque muchos desean aumentar el contacto con los miembros de la familia por un tiempo. Ayude a las escuelas y otras agencias comunitarias a contactar con especialistas en salud mental para ayudar a los niños a explorar sus sentimientos en lugares seguros. Proporcione apoyo psicológico para el dolor de los jóvenes que han perdido a compañeros o a miembros de su familia.

Los profesionales de enfermería tienen muchas funciones que cumplir en el período inmediato y a corto plazo posterior a una catástrofe. Además los profesionales de enfermería deben seguir vigilando a los niños y a las familias con TEPT que no han recuperado sus hábitos normales cotidianos con el paso de semanas y meses. Remita a los individuos de las familias a los servicios de salud mental cuando sigan presentando altos niveles de ansiedad; cuando no puedan llevar a cabo tareas de la vida normal como comer, trabajar o ir a la escuela; si hay indicios de que el evento puede repetirse; si el niño ha estado manifestando cambios conductuales como mal rendimiento escolar, arrebatos y aislamiento; o cuando usted o la familia está preocupada por el niño (Hanze, 2002). Actúe como el vínculo entre todos, estimule a las familias a comunicarse con el personal de la escuela y a manifestar en las visitas sanitarias las preocupaciones sobre el estado del niño (National Center for Children Exposed to Violence, 2003).

## Contaminantes ambientales

En este capítulo se han comentado anteriormente los efectos sociales en el ambiente. Se habló de factores como barrios seguros para jugar y acceso a recursos sanitarios y otros servicios. En esta sección se estudiará otro tipo importante de exposición ambiental: los contaminantes del aire, agua y tierra. Los contaminantes son **toxinas**, productos químicos producidos por el metabolismo o por un organismo (p. ej., ricina), o **tóxicos**, productos químicos naturales o sintéticos que no han sido producidos metabólicamente por un organismo (Belson, Schier y Patel, 2005). Estos productos habitualmente se producen durante la manufactura industrial, pero pueden liberarse como una forma de terrorismo. Generalmente los niños son más vulnerables que los adultos a estos productos porque sus cuerpos están en desarrollo. Sin embargo, es difícil cuantificar y sacar conclusiones sobre los efectos de ciertos productos porque obviamente no pueden hacerse estudios controlados por causas éticas. En consecuencia, la mayor parte del conocimiento sobre la exposición ambiental proviene de estudios epidemiológicos



## CRECIMIENTO Y DESARROLLO

### Riesgos ambientales específicos del niño

Los niños, especialmente los muy pequeños, son especialmente vulnerables a los riesgos de los peligros ambientales. Entre las razones de estos elevados riesgos se encuentran:

- Aumento de la exposición por estar muy cerca del suelo, lo que magnifica el contacto dermatológico y la inhalación
- Mayor ingesta debido a la tendencia de los niños pequeños de llevarlo todo a la boca
- Aumento de la absorción de los productos a través de las finas capas de la piel
- Disminución de la metabolización de muchos productos, porque los sistemas enzimáticos y de eliminación están desarrollándose, lo que prolonga la exposición dentro del cuerpo
- Las altas demandas metabólicas producen una alta frecuencia respiratoria y cardíaca, lo que aumenta el peligro de envenenamiento por monóxido de carbono y otras sustancias (Etzetel, 2004)

con grandes grupos de individuos que han sufrido la exposición, como la exposición a la radiación en Chernóbil. ¿En ciertas zonas es más prevalente un tipo de cáncer? ¿Esa incidencia podría estar relacionada a la exposición a un contaminante ambiental? Si el cáncer tardó años en presentarse, ¿cómo puede establecerse una relación causal? Por estas causas los conocimientos sobre los contaminantes ambientales y sus efectos en los niños son limitados. Una iniciativa federal en EE. UU. ha creado el National Children's Study and Centers, con el copatrocinio del National Institute for Environmental Health Sciences y Environmental Protection Agency para estudiar los riesgos en la seguridad y la salud de los niños (Kimmel, Collman, Fields y Eskenazi, 2005). Es importante analizar lo que se sabe y recomendar encarecidamente a las familias que tomen algunas precauciones generales para minimizar los potenciales riesgos de los niños.

Los contaminantes del ambiente pueden influir en los niños de forma compleja. La exposición prenatal puede afectar al feto en desarrollo. La exposición durante la lactancia puede llevar contaminantes al bebé alimentado con leche materna. Los efectos ambientales pueden producirse a medida que el niño crece a través del contacto dermatológico, inhalación o ingesta de comida y agua. Como los niños están expuestos a diario a muchos productos químicos, con frecuencia es difícil identificar las exposiciones perjudiciales. Un ejemplo de agente perjudicial conocido es el humo ambiental del tabaco (HAT). La madre que fuma o está expuesta al HAT corre un mayor riesgo de tener un lactante pequeño para la edad gestacional o que fallezca por el síndrome de muerte súbita del lactante (SMSL, capítulo 20 ∞). El niño expuesto al HAT tiene un mayor riesgo de presentar asma y de la gravedad del mismo y otras enfermedades respiratorias.

Algunas exposiciones ambientales potencialmente perjudiciales son:

- Pesticidas como organofosforados, organoclorados, cloropirifos, alquilfosfatos, carbamatos, piretroides; los niños pueden estar expuestos por el uso en el hogar, padres que trabajan en la elaboración de pesticidas, uso en el jardín/granja/agricultura e ingestión a través de los alimentos tratados con pesticidas
- La polución del aire ambiental por automóviles, centrales eléctricas y otras fuentes; los niños pasan mucho tiempo en el exterior y en consecuencia están más expuestos
- Polución del aire interior por ácaros del polvo, mohos, partículas de plomo en las casas viejas, humo de madera y otras fuentes
- Las sustancias como los bifenilos policlorados (PCB) se almacenan en los tejidos grasos de la madre y causan exposición fetal, o en grasas animales; también están presentes en las instalaciones eléctricas

### **Gestión de enfermería**

Los profesionales de enfermería son fundamentales para identificar la exposición a agentes tóxicos ambientales. Pregunte:

- Si los padres trabajan con sustancias perjudiciales como polvo y productos químicos
- Los años que lleva construida la vivienda (las casas fabricadas antes de 1978 o reformadas en los últimos 6 meses tienen riesgo de contaminación con productos químicos)
- Artículos de seguridad en el hogar como alarmas de radón, monóxido de carbono y humo
- Si el niño o algún miembro de la familia tiene un hobby que precise el uso de materiales tóxicos, como plomo y vidrios de colores, pegamento para construir maquetas
- Si el niño ingiere productos no alimentarios

Cuando existe un retraso del desarrollo o problemas conductuales evidentes, piense en la posibilidad de una exposición ambiental y remita para un análisis sanguíneo y una evaluación más profunda. Existen pruebas sanguíneas para medir el nivel de contaminantes como el plomo (v. siguiente apartado). También es posible hacer pruebas en pelo, orina y otras pruebas. Es fundamental identificar el tóxico expuesto y retirarlo del ambiente. Es posible extraer algunas sustancias del cuerpo mediante un tratamiento farmacológico. Enseñe a la familia a prevenir futuras exposiciones. Haga un seguimiento del crecimiento y el desarrollo del niño y asegure que regrese para hacer más análisis sanguíneos y otros controles (Dunn, Burns y Sattler, 2003).

## Envenenamientos

Los niños pequeños tienen el riesgo de ingerir sustancias extrañas por las características de su comportamiento, que implican la exploración del entorno. En esta sección se tratan tanto la ingestión de venenos o sustancias tóxicas como la de objetos extraños.

Los envenenamientos son la segunda causa principal de muerte accidental en el hogar y constituyen casi un tercio de todas las lesiones accidentales en el hogar (Home Safety Council, 2004). Cada año ocurren más de 2 millones de envenenamiento en EE. UU. y más del 90% de los mismos ocurren en residencias privadas (Watson, Litovitz, Klein-Schwartz et al., 2004). Aproximadamente el 39% de los envenenamientos ocurren en niños menores de 3 años de edad y el 52% en niños menores de 6 años.

Los lactantes y los niños pequeños se llevan habitualmente los objetos a la boca. Algunos artículos de la casa no son tóxicos y son poco perjudiciales; sin embargo, los productos que contienen agentes cáusticos o productos químicos tóxicos pueden causar daños irreversibles o la muerte. La ley Poison Prevention Packaging de 1970 ordena mecanismos de protección para los niños ante todas las sustancias potencialmente tóxicas, como los productos de limpieza del hogar y los medicamentos. Sin embargo, los niños siguen ingiriendo muchos de estos productos. Las causas más frecuentes de envenenamiento infantil son los productos cosméticos y para el cuidado personal, productos de limpieza, analgésicos y otros medicamentos, cuerpos extraños, productos tópicos y preparados para la tos/resfriado. Los agentes que causan la muerte con más frecuencia son los analgésicos y los psicotrópicos (Watson et al, 2004).

Muchos otros artículos que se encuentran habitualmente en el hogar son fuentes menos obvias de toxinas. Las hojas, tallos, o flores de muchas plantas de interior y de exterior son venenosas. Entre estas se encuentran la parra virgen, poinsettia, filodendro, lirio del valle, narciso (los bulbos), azalea y rododendro. Otros venenos potenciales son los productos para las uñas, las bolas de naftalina, los herbicidas e insecticidas y los productos para matar roedores. Aunque la mayoría de los venenos se ingieren, otras vías de contaminación son la piel, la inhalación y la vía ocular.

Los padres que sospechen que su hijo ha ingerido un veneno deben llamar de inmediato al Servicio Médico de Información Toxicológica. Este aconsejará a los padres qué tratamiento hacer en el hogar y si el niño necesita acudir al servicio de urgencias. Si el niño ha vomitado, debe llevarse el vómito al servicio urgencias. En niños mayores debe considerarse la posibilidad de que la ingesta haya sido intencionada.

## Manifestaciones clínicas

Las manifestaciones del envenenamiento dependen de la toxina. Algunos efectos comunes son los cambios neurológicos, alteraciones de los signos vitales y síntomas gastrointestinales. Los síntomas aparecen habitualmente durante las primeras 2 h siguientes a la exposición, mientras que los resultados pueden retrasarse en caso de medicamentos de liberación retardada, o cuando se producen metabolitos tóxicos como consecuencia de la descomposición del veneno (Bryant y Singer, 2003). Véase «Manifestaciones clínicas: Agentes tóxicos de ingestión frecuente» en la página siguiente.

## ASISTENCIA EN COLABORACIÓN

La asistencia en colaboración se centra en identificar el veneno y su origen; extraer el agente culpable; estabilizar la vía respiratoria la respiración y la circulación del niño; y disminuir el riesgo de recaída.


### Pruebas diagnósticas

Se realiza un cribado toxicológico en sangre y orina, así como gasometría arterial y electrolitos séricos. Puede ser útil analizar los vómitos para determinar la cantidad ingerida de medicamentos u otros venenos.

### Tratamiento clínico

En el servicio de urgencias se valoran los signos vitales y el nivel de conciencia del niño y se obtiene información específica de los padres sobre el veneno. En el cuadro 6-3 se resume el tratamiento de urgencia del envenenamiento.

El objetivo del tratamiento es impedir que el veneno se siga absorbiendo y revertir o eliminar sus efectos. Las complicaciones potenciales del envenenamiento en función del tipo de veneno son parada respiratoria y/o cardíaca, insuficiencia cardíaca congestiva, insuficiencia hepática, insuficiencia renal, convulsiones, corrosión esofágica o traqueal por ingesta de sustancias cáusticas y shock.



### ALERTA DE ENFERMERÍA

Después de que el jarabe de ipecacuana fuese durante muchos años un pilar en el tratamiento de los envenenamientos en el hogar, la American Academy of Pediatrics recomienda que «el jarabe de ipecacuana no debe seguir utilizándose de rutina como tratamiento domiciliario para los venenos» (American Academy of Pediatrics, 2003.) El profesional de enfermería informa a las familias de que eviten el uso de la ipecacuana y aconseja que se elimine el que se tenga en casa. Se instruye a la familia para que tire el jarabe en el desagüe o váter y que tire la botella vacía.

## MANIFESTACIONES CLÍNICAS

## AGENTES TÓXICOS DE INGESTIÓN FRECUENTE

Tipo	Procedencia	Manifestaciones clínicas	Tratamiento clínico
Corrosivos (ácidos fuertes y productos alcalinos que causan quemaduras químicas de las superficies mucosas)	Baterías Productos de limpieza para el hogar Limpiadores de dentadura postiza Lejías Limpiadores de la taza del váter	Dolor intenso por quemaduras en la boca, garganta o estómago Inflamación de las membranas mucosas; edema de labios, lengua y faringe (obstrucción respiratoria) Vómitos intensos; hemoptisis Sialorrea; incapacidad para eliminar secreciones Signos de shock Ansiedad Agitación	¡No inducir el vómito! Diluir la toxina con agua para impedir que haga más daño Administrar carbón activado
Hidrocarburos (compuestos orgánicos que contienen carbono e hidrógeno; la mayoría son derivados del petróleo)	Gasolina Queroseno Cera para muebles Combustible de mecheros Diluyentes de pintura	Arcadas Atragantamiento Tos Náuseas Vómitos Alteración de la conciencia (letargo) Debilidad Síntomas respiratorios de afectación pulmonar, taquipnea, cianosis, retracciones, quejidos	¡No inducir el vómito! (La aspiración de hidrocarburos supone un alto riesgo de neumonía para el niño.) Lavado gástrico en caso de trastornos respiratorios y del sistema nervioso central graves El uso de carbón activado es controvertido Dar medidas de apoyo Descontaminar la piel quitando la ropa y limpiando la piel
Paracetamol	Muchos productos de libre dispensación	Náuseas Vómitos Sudoración Palidez Afectación hepática (dolor en el cuadrante superior derecho, ictericia, confusión, estupor, anomalías de la coagulación)	Inducir el vómito o hacer un lavado gástrico en función de la cantidad ingerida Administrar carbón activado o <i>N</i> -acetilcisteína (NAC), que se une al metabolito e impide la absorción y protege al hígado
Salicilatos	Productos que contienen ácido acetilsalicílico	Náuseas Desorientación Vómitos Deshidratación Sudoración Hiperpnea Hiperpirexia Tendencia al sangrado Oliguria Acúfenos Convulsiones Coma	Depende de la cantidad ingerida Inducir el vómito Administrar por vía intravenosa bicarbonato sódico, líquidos y vitamina K
Mercurio	Termómetros rotos Productos químicos Pinturas Pesticidas Fungicidas	Temblores Pérdida de memoria Insomnio Pérdida de peso Diarrea Anorexia Gingivitis	Igual al del envenenamiento por plomo (véase la discusión en el texto)
Hierro	Suplementos multivitamínicos	Vómitos Hematemesis Diarrea Sangre en heces Dolor abdominal Acidosis metabólica Shock Convulsiones Coma	Inducir el vómito Administrar líquidos por vía intravenosa y bicarbonato sódico Tratamiento de quelación con desferroxamina



CUADRO 6-3

**TRATAMIENTO DE URGENCIA DE LOS ENVENENAMIENTOS**

1. Estabilizar al niño. Valorar el ABC (vía aérea, respiración [*breath*] y circulación). Dar apoyo respiratorio y oxígeno.
  2. Hacer una exploración física rápida, empezar una infusión i.v., extraer sangre para el cribado toxicológico y colocar un monitor cardíaco.
  3. Obtener la historia de la ingesta, que incluya la sustancia ingerida, dónde se encontró al niño, quién lo encontró, postura, cuándo, cuánto tiempo estuvo sin vigilancia, antecedentes de depresión o suicidio, alergias y cualquier otro problema médico.
  4. Revertir o eliminar la sustancia tóxica con el método adecuado:
    - a. Antídotos y agonistas
      - N-acetilcisteína (para el envenenamiento por paracetamol)*
      - Anticuerpos antidigoxina (para el envenenamiento por tiroxina)*
      - Naloxona (para la sobredosis de opiáceos)*
      - Flumacénilo (para la sobredosis de benzodiacepinas)*
    - b. Lavado gástrico
      - Se introduce un tubo gástrico a través de la boca.
      - Se instila suero salino fisiológico y se aspira hasta que el líquido aspirado sea claro. Se considera un método menos efectivo que el vómito para extraer sustancias ingeridas del estómago. Se utiliza en niños con depresión del sistema nervioso central, disminución o ausencia del reflejo de la náusea o falta de colaboración en otras medidas.
      - Este método está contraindicado en niños que han ingerido sustancias corrosivas alcalinas ya que la inserción del tubo puede ocasionar una perforación esofágica.
      - Se utiliza en niños que han ingerido ácidos para disminuir el daño continuo y la potencial perforación del estómago y los intestinos.
    - c. Carbón activado
      - Se administra para absorber y extraer cualquier partícula remanente de las sustancias tóxicas.
        - La dosis habitual de administración es 1 g/kg de peso corporal.
      - Existe un preparado comercial de carbón activado para administración oral o a través de un tubo gástrico.
        - Disponible como una solución lista para beber en un bote opaco.
        - Puede mezclarse con zumo de manzana o gaseosa si puede utilizarse por protocolo.
        - Utilizar un vaso cubierto y con pajita cuando se administre por vía oral para que el niño no vea el líquido negro y disminuir la probabilidad de que se derrame.
        - Administrar el carbón activado sólo después de que el niño haya dejado de vomitar, porque la aspiración del carbón es perjudicial al tejido pulmonar.
        - No debe administrarse en caso de ingesta de sustancias cáusticas o hidrocarburos.
    - d. Catárticos
      - Aumentan la excreción de las sustancias tóxicas y disminuyen la absorción. El catártico de uso más frecuente es el sulfato de magnesio.
- Nota: Jarabe de ipecacuana: ya no se recomienda el uso de la ipecacuana porque no extrae todo el veneno y en algunas situaciones puede ser perjudicial. Pida a los padres para que lo retiren de sus hogares.*
5. Realizar otras medidas en función del estado del niño, la naturaleza de la sustancia ingerida y el tiempo transcurrido desde la ingesta. Entre estas se encuentran la diuresis, sobrecarga hídrica, medidas para calentar o enfriar, medidas anticonvulsivas, tratamiento antiaritmico, hemodiálisis o exanguinotransfusiones.
  6. Evaluar constantemente el estado general del niño para mantener la vía respiratoria, respiración y circulación. El manejo terapéutico se ajusta a la necesidad de tratar la enfermedad en desarrollo.
  7. Se debe tener en cuenta el estado emocional de la familia. Hay que informarla sobre el niño y, cuando sea posible, involucrarla en la asistencia. Se deben organizar los servicios y personal de apoyo para que estén disponibles para la familia.



## ■ GESTIÓN DE ENFERMERÍA

La asistencia de enfermería se centra en la asistencia de urgencias y estabilización inicial del niño envenenado y posteriormente en la educación a la familia para disminuir el riesgo de otro envenenamiento.

### Valoración y diagnósticos de enfermería

Pregunte a la familia qué sustancia sospechan que ha ingerido el niño, cuándo la ingirió, cantidad ingerida y síntomas. La valoración inicial se centra en la vía respiratoria, signos vitales y estado neurológico. Valore la presencia de sialorrea, diaforesis y aumento o disminución de la frecuencia respiratoria. Valore si existen sibilancias, dificultad respiratoria, o estridor. Valore si existe una disminución de las respuestas y convulsiones. Valore el estado de las pupilas (pueden observarse pupilas anormalmente dilatadas o contraídas). Valore si los labios, boca y lengua presentan quemaduras corrosivas o edema. Observe si existe un olor inhabitual en el aliento. Valore los vómitos y la diarrea. Valore en el vómito la presencia de medicamentos u otras sustancias ingeridas. Calcule el peso y la talla del niño.

Los diagnósticos de enfermería en el niño que ha ingerido una sustancia tóxica son:

- Riesgo de limpieza ineficaz de la vía respiratoria relacionado con los efectos de la sustancia tóxica
- Riesgo de deterioro del intercambio gaseoso relacionado con los efectos de la sustancia tóxica
- Riesgo de aspiración relacionado con la depresión neurológica y los vómitos
- Riesgo de disminución del gasto cardíaco relacionado con los efectos de la sustancia tóxica
- Riesgo de lesión relacionado con envenenamientos repetidos
- Interrupción de los procesos familiares relacionado con el envenenamiento de un miembro de la familia

### Planificación y aplicación

La asistencia de urgencias se centra en la estabilidad hemodinámica y de la vía respiratoria, extracción de los productos tóxicos y apoyo a la familia. Véase en el cuadro 6-3 el resumen del tratamiento de urgencias del envenenamiento.

Una vez realizada la asistencia inmediata, la asistencia de enfermería se dirige a dar apoyo emocional y prevenir la recurrencia.

### Dar apoyo emocional

Antes de preguntar a los padres los detalles del incidente, espere a que el niño esté fuera de un peligro inmediato. Estimule a los padres para que manifiesten sus sentimientos de ira, culpabilidad, o miedo sobre el incidente.

### Prevenir las recaídas

Hable con los padres sobre la necesidad de vigilar continuamente a los lactantes y a los niños pequeños. Pregunte a los padres cuántos medicamentos y productos de limpieza tienen almacenados y si tienen plantas en casa. Enseñe a los padres los métodos «a prueba de niños» adecuados para el hogar. Tenga a mano el número de teléfono del Servicio Médico de Información Toxicológica. Indique las medidas para prevenir la recurrencia del envenenamiento. (V. «Las familias quieren saber: evitar el envenenamiento infantil».)

### Evaluación

Los resultados esperados de la asistencia de enfermería del niño con envenenamiento son:

- El niño mantiene la función de ventilación.
- El niño mantiene un intercambio gaseoso y patrón respiratorio efectivos.
- El niño no tiene sibilancias, tos, neumonía, u otros signos que indiquen aspiración.
- La frecuencia cardíaca y presión arterial del niño se mantienen estables y adecuadas para su edad.
- El estado neurológico es adecuado para la edad.
- La familia y el niño (si es mayor) verbalizan que entienden las medidas preventivas y demuestran las medidas para mejorar la seguridad en el entorno del hogar.



## LAS FAMILIAS QUIEREN SABER

### Cómo evitar el envenenamiento infantil


Las familias con niños necesitan instrucciones para evitar el envenenamiento infantil. Enseñe a los miembros de la familia estas intervenciones para ayudarles a evitar el envenenamiento de los niños:

- Coloque fuera del alcance de los niños o en armarios cerrados productos de limpieza, medicamentos, vitaminas y otras sustancias potencialmente venenosas.
- Coloque en todos los envases advertencias de peligro.
- Compre productos con tapas de seguridad para niños.
- Almacene los productos en sus envases originales.

- Nunca eche productos de limpieza u otros productos en recipientes de comida o bebida.
- Quite todas las plantas de interior de las zonas de juego del niño.
- Coloque el número de teléfono del Servicio Médico de Información Toxicológica en todos los teléfonos de la casa.
- Sea prudente cuando visite otros lugares que no tienen protección para niños (p. ej., la casa de los abuelos). Recuerde que los visitantes pueden tener pastillas en sus bolsillos o carteras a las que el niño puede acceder con facilidad.

## Ingestión de cuerpos extraños

Anualmente se producen aproximadamente 100.000 casos de ingesta de cuerpos extraños y cerca del 80% de los mismos ocurren en niños. La mayoría de los casos se presentan en niños de entre 6 y 36 meses de edad (Kay y Wyllie, 2005). Los objetos ingeridos con más frecuencia son las monedas, que representan el 27-70% de los casos. Otros objetos ingeridos con frecuencia son broches, partes de juguetes, pilas y huesos de comidas. Con frecuencia los adultos ven a los lactantes y niños pequeños ingerir cuerpos extraños y los niños mayores habitualmente dirán que se han tragado un cuerpo extraño. La mayoría de los objetos pequeños, redondos y suaves no producen ningún trastorno clínico. Sin embargo, si el cuerpo extraño obstruye el esófago, el niño puede presentar dolor subesternal, babeo y disfagia. Algunos niños pueden presentar síntomas respiratorios, como sibilancias o tos.

La ingesta de un cuerpo extraño puede producir complicaciones graves. Entre estas se encuentran la perforación del tubo digestivo, secuela más grave de la ingesta de un cuerpo extraño. Los objetos afilados se asocian con una tasa más alta de perforación que los objetos romos. Aproximadamente el 75% de las perforaciones se presentan en la zona de la válvula ileocecal. En la zona donde se aloja un cuerpo extraño también puede desarrollarse una estenosis. Si el objeto se aloja en la tráquea, bronquios o pulmones, surgen complicaciones respiratorias. Véase en el capítulo 20  la discusión sobre el tratamiento de urgencia de estas situaciones.

Como aproximadamente el 60-90% de los cuerpos extraños que ingieren los niños son radioopacos (Kay y Wyllie, 2005), las radiografías del cuello, tórax, esófago y abdomen son herramientas útiles para verificar la ingesta e identificar la localización del objeto. Puede ser necesaria la exploración endoscópica y extracción del cuerpo extraño ingerido. Aproximadamente el 5-10% de los niños tendrá el cuerpo extraño alojado en la bucofaringe, el 20% en el esófago, el 60% en el estómago y el 10% distal al estómago, habitualmente en el intestino delgado (Kay y Wyllie, 2005).

La mayoría (80-90%) de los cuerpos extraños pasan espontáneamente a través del aparato digestivo y se expulsan con las heces. Sin embargo, los cuerpos extraños pueden alojarse en el esófago y constituir un riesgo significativo para el niño. Los objetos suaves, pequeños y redondos que han llegado al estómago habitualmente pueden seguir a través del intestino sin que sea necesaria una intervención. Los cuerpos extraños en esófago se extraen o se empujan al estómago debido al riesgo de erosión mucosa y perforación catastrófica (Uyemura, 2006). Los objetos potencialmente peligrosos como pilas, objetos afilados e imanes, se extraen quirúrgicamente.

## Gestión de enfermería

La asistencia de enfermería se centra en el soporte del niño, colaboración para identificar y extraer el cuerpo extraño y enseñar al niño y a la familia medidas para disminuir la posibilidad de recaída. Valore si el niño presenta babeo, sibilantes, dolor subesternal, disfagia y tos. Obtenga de la familia todos los datos de la historia. Determine, si es posible, qué se ingirió, cuándo y todos los síntomas que el niño presentó. Valore los sonidos respiratorios.

Prepare al niño para los estudios radiológicos. Explique los procedimientos y tranquilice al niño y a la familia durante las pruebas. Haga los preparativos para la exploración endoscópica y/o extracción cuando sea necesario. Si el cuerpo extraño está en el estómago y el niño está en observación para la expulsión natural del objeto, explique a los padres que deben observar las heces. Sugiera el uso de depresores para ver si el cuerpo extraño se encuentra en las heces y notificar si no se observa en el tiempo esperado (generalmente 48 h). Diga a la familia que acuda de nuevo para realizar una exploración radiológica que ayude a determinar el avance del objeto.

Colabore con la familia y ayúdela a establecer un ambiente seguro para el niño en el hogar. Estimule a la familia para que mantenga los objetos pequeños fuera del alcance de los niños y que asegure la vigilancia continua del niño. Los resultados esperados de la asistencia de enfermería del niño con ingesta de un cuerpo extraño son extracción del cuerpo extraño, disminución del riesgo y enseñar a la familia las medidas preventivas para disminuir el riesgo de ingestión de cuerpo extraño.

## Envenenamiento con plomo

El envenenamiento con plomo ha sido prevenido con éxito en muchas zonas de EE. UU., con una disminución significativa de las concentraciones de plomo desde la mitad de los años setenta del siglo pasado. El nivel medio de plomo sérico en los niños ha disminuido desde 15 µg/dl en 1976 a los 0,6 µg/dl actuales. Aproximadamente el 2,2% de los niños (434.000) de 1 a 5 años de edad tiene unas concentraciones por encima del límite superior recomendado, 10 µg/dl. Muchos de estos niños son pobres y viven en casas antiguas de ciudades del

## ALERTA DE ENFERMERÍA

## Fuentes de exposición al plomo

Entre las fuentes de exposición al plomo se encuentran las siguientes:

- Pinturas con base de plomo
- Tierra y polvo
- Agua de refrigeradores con depósitos soldados o revestidos con plomo, teteras soldadas con plomo o tuberías de plomo o soldadas con plomo
- Alimentos provenientes de tierra contaminada, almacenados en recipientes soldados con plomo o de cristal con plomo o preparados en objetos de cerámica mal horneada
- Ocupaciones y aficiones de los padres que impliquen exposición al plomo (p. ej., fontanería, fabricación de pilas, construcción de autovías, restauración de muebles, trabajar con vidrio de colores, fabricación de cerámica)
- Transporte de plomo en el aire de las zonas que rodean a las fundiciones y fábricas de pilas
- Cierta tipo de caramelos fabricados en México y un preparado para el tratamiento de la piel proveniente de la República Dominicana que utilizan algunos grupos hispanos

interior (MMWR, 2003a). Hasta los niños con concentraciones inferiores a 10  $\mu\text{g}/\text{dl}$  pueden presentar deficiencias cognitivas ocasionadas por la exposición al plomo, ya que se desconoce cuál es el nivel de seguridad (Bellinger, 2004). El plomo de las pinturas es la fuente de exposición al plomo más habitual en los niños preescolares. Los niños también se exponen al plomo cuando ingieren comida, agua y tierra contaminada, o cuando inhalan polvo contaminado con plomo.

Los niños tienen un mayor riesgo de envenenamiento por plomo porque absorben y retienen más plomo en proporción a su peso que los adultos. El plomo es particularmente perjudicial en los niños menores de 7 años de edad.

El plomo interfiere con la función celular normal, especialmente del sistema nervioso, células sanguíneas y riñones, y perjudica el metabolismo de la vitamina D y el calcio. Las manifestaciones clínicas dependen del grado de toxicidad. Los efectos neurológicos son disminución del nivel de CI, deficiencias cognitivas, trastornos auditivos y retrasos del crecimiento. Puede producirse una afectación de la función mental incluso con concentraciones sanguíneas inferiores a 10  $\mu\text{g}/\text{dl}$ . La ingestión de plomo en una mujer embarazada puede producir malformaciones fetales, disminución del peso al nacer y parto prematuro. Actualmente el envenenamiento grave por plomo, que puede producir encefalopatía, coma y muerte, es raro.

En el cuerpo, el plomo se acumula en la sangre, tejidos blandos (riñón, médula ósea, hígado y cerebro), huesos y dientes. El plomo absorbido por los huesos y los dientes se libera lentamente; por lo tanto, incluso la exposición a pequeñas dosis a lo largo del tiempo puede producir unas concentraciones peligrosamente altas en el cuerpo. (V. «Manifestaciones clínicas: Envenenamiento por plomo».)

Los Centers for Disease Control and Prevention recomiendan actualmente hacer un cribado a los niños de alto riesgo y disminuir el cribado en aquellos con riesgo bajo (MMWR, 2003a). Además, a todos los niños adscritos a Medicaid se les debe hacer la prueba y un seguimiento. La prueba diagnóstica y de cribado de exposición al plomo más útil es el nivel sanguíneo de plomo (Pb-B).

Se consideran aceptables las concentraciones de Pb-B menores de 10  $\mu\text{g}/\text{dl}$ , aunque puede no detectar a todos los niños con un trastorno del desarrollo ocasionado por el plomo. A los niños con concentraciones entre 10 y 19  $\mu\text{g}/\text{dl}$  se les debe hacer una historia ambiental para identificar las fuentes de plomo que puedan eliminarse. Es preciso repetir periódicamente las pruebas. Los niños con concentraciones entre 20 y 69  $\mu\text{g}/\text{dl}$  precisan una evaluación médica completa, con una historia ambiental y conductual minuciosa, exploración física y pruebas de deficiencia de hierro. Es necesario tomar medidas para eliminar las fuentes de plomo del ambiente del niño. Para las concentraciones alrededor de 45  $\mu\text{g}/\text{dl}$  también se administra un

## MANIFESTACIONES CLÍNICAS

## ENVENENAMIENTO POR PLOMO

Clase 1 (<9 $\mu\text{g}/\text{dl}$ )	Habitualmente asintomático, aunque toda exposición puede causar efectos neurológicos sutiles
Clase IIA (10-14 $\mu\text{g}/\text{dl}$ ) y IIB (15-19 $\mu\text{g}/\text{dl}$ )	Afectación leve del crecimiento, destrezas motoras finas y cognición Anemia
Clase III (20-44 $\mu\text{g}/\text{dl}$ )	Fatiga y discapacidades motoras generalizadas Dificultad para la concentración Paresias o parálisis, temblores Cefalea Dolor abdominal difuso, vómitos, pérdida de peso, estreñimiento Anemia
Clase IV (45-69 $\mu\text{g}/\text{dl}$ )	Cólicos (retortijones abdominales graves e intermitentes), anorexia, vómitos Hiperirritabilidad Letargo creciente Línea de plomo (azul-negra) en el tejido gingival
Clase V (>70 $\mu\text{g}/\text{dl}$ )	Encefalopatía, que puede causar convulsiones repentinas, cambios de la conciencia, coma y muerte Ataxia

Adaptado de Agency for Toxic Substances & Disease Registry (2006). Lead toxicity clinical evaluation. Atlanta: Author.

tratamiento de quelación. Los niños con concentraciones superiores a 70  $\mu\text{g}/\text{dl}$  tienen una enfermedad grave por envenenamiento por plomo y precisan un tratamiento de quelación inmediato y medidas para eliminar el plomo del ambiente.

El tratamiento de quelación consiste en la administración de un agente que se une al plomo y aumenta la velocidad de excreción del mismo del cuerpo. Pueden utilizarse el calcio disódico etilendiaminatetraacetato ( $\text{CaNa}_2$  EDTA), dimercaprol (BAL), d-penicilamina, o succímero (DMSA). Los niños con concentraciones entre 25 y 69  $\mu\text{g}/\text{dl}$  reciben  $\text{CaNa}_2$  EDTA durante 5 a 7 días, seguido de un período de descanso y a continuación un segundo ciclo de quelación. Los niños con concentraciones por encima de 70  $\mu\text{g}/\text{dl}$  reciben tanto BAL como  $\text{CaNa}_2$  EDTA, seguido de un período de descanso y un segundo ciclo de quelación sólo con  $\text{CaNa}_2$  EDTA. Es fundamental hacer un seguimiento a largo plazo de los niños que reciben un tratamiento de quelación. Nunca debe darse el alta al niño hasta que se asegure que la casa está libre de plomo.

### Gestión de enfermería

La asistencia de enfermería se centra en el cribado, educación y seguimiento. Con frecuencia los profesionales de enfermería trabajan con los funcionarios sanitarios locales y estatales para planificar el cribado de los niños con alto riesgo de exposición al plomo. Pregunte a los padres sobre el desarrollo del niño y los hábitos de alimentación y esté alerta al riesgo de exposición al plomo. Eduque a los padres sobre las fuentes de plomo en el ambiente así como las técnicas para disminuir la exposición. Insista en la importancia de las labores domésticas para disminuir la exposición al polvo de plomo. Entre estas labores se encuentran limpiar con un paño húmedo las superficies duras, pisos, alféizar de las ventanas y zócalos; lavar las manos y la cara de los niños antes de las comidas y lavar con frecuencia los juguetes y chupetes.

Enseñe a los padres la importancia de que los niños tomen comidas altas en hierro y calcio para contrarrestar las pérdidas de estos minerales asociadas con la exposición al plomo. Los niños deben comer a intervalos regulares, ya que el plomo se absorbe más fácilmente en un estómago vacío.

Asegúrese de que los padres entiendan la importancia del seguimiento de las pruebas de concentraciones de plomo. Si el niño presenta un retraso del desarrollo, remita a la familia a un programa de estimulación infantil o precoz. También puede ser adecuado remitir a los servicios sociales, así como a un profesional de enfermería de asistencia domiciliaria.

Los resultados esperados de la asistencia de enfermería del niño con envenenamiento por plomo u otras sustancias son:

- El niño presenta un crecimiento y desarrollo normal, incluida la cognición.
- Se asegura que el niño lleva una nutrición adecuada.
- El plomo u otros venenos se eliminan del ambiente del niño.
- La familia manifiesta que comprende las medidas para establecer un ambiente seguro para el niño.



## PENSAMIENTO CRÍTICO EN ACCIÓN

Volvamos a Amy, la adolescente de 15 años de edad descrita al inicio del capítulo. Ella ha acudido al profesional de enfermería escolar porque presenta dolor en el *piercing* de la oreja que le hizo una amiga. El profesional de enfermería examina todos los *piercing* de Amy en sus orejas, cara y ombligo. Amy es habladora y está deseando responder a las preguntas que le hace el profesional de enfermería sobre su arte corporal y su vida. Ella da más detalles sobre las razones por las que se marchó de casa el año pasado y parece analizar sus propias motivaciones y objetivos. Actualmente ella ha vuelto a casa con su familia.

1. ¿En qué estadio del desarrollo está Amy según Erikson? ¿Cómo pueden los adultos de su vida estimular en ella un desarrollo psicosocial sano?
2. Amy ha demostrado claramente muchos factores de riesgo y protectores para la salud física y psicosocial. ¿Qué facto-

res suponen un riesgo de enfermedad o de desarrollo de estilos de vida insanos para ella? ¿Qué factores son protectores para su salud?

3. Enumere por lo menos tres diagnósticos de enfermería basados en los factores de riesgo y protectores de Amy. ¿Qué intervenciones aumentarían sus factores protectores?
4. La realización de *piercing* y arte corporal en el hogar tiene varios riesgos para la salud. ¿Cuáles son? ¿Qué inmunizaciones debería tener Amy para prevenir la transmisión de enfermedades transmitidas por la sangre?



Las respuestas a estas preguntas pueden encontrarse en el DVD-ROM Prentice Hall Nursing MediaLink.

## EXPLORE MediaLink


<http://www.prenhall.com/ball>


Pueden encontrarse recursos adicionales en el DVD-ROM Prentice Hall Nursing MediaLink adjunto y en la página web complementaria en <http://www.prenhall.com/ball>.

## DVD-ROM

Audio Glossary  
NCLEX-RN® Review  
Videos

*The Effects of Media on Children*  
*Extreme Sports*  
*Identifying Child Abuse*  
*Identifying Youth Who Abuse Drugs and Alcohol*  
*Smoking and Smoking Cessation*

## COMPANION WEBSITE

Audio Glossary  
NCLEX-RN® Review  
Care Plan Activity: A Child in the ED  
Case Study: Children and Violence  
Critical Thinking: Music and Violence  
MediaLink Application  
*Community Sports*  
WebLinks



## BIBLIOGRAFÍA

Adshead, G., & Bluglass, K. (2005). Attachment representations in mothers with abnormal illness behaviour by proxy. *British Journal of Psychiatry*, 187, 328–333.

Alcohol Free Children. (2005). *How does alcohol affect the world of a child?* Washington, DC: National Institutes of Health. NIH Publication #99-4670.

American Academy of Child and Adolescent Psychiatry. (2005a). *Children of alcoholics*. Accessed February 17, 2006, from <http://www.aacap.org/publications/factsfam/alcoldc.htm>

American Academy of Child and Adolescent Psychiatry. (2005b). Practice parameter for the assessment and treatment of children and adolescents with substance use disorders. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 44, 609–621.

American Academy of Pediatrics. (2003). *Poison treatment in the home*. Retrieved August 22, 2006 from [www.dap.org/policy/s0/0120.html](http://www.dap.org/policy/s0/0120.html)

Annie E. Casey Foundation (2004). Kids Count 2004. Retrieved August 22, 2006 from <http://www.aecf.org/kidscount/databook/index.htm>

Armstrong, M. L. (2005). Tattooing, body piercing, and permanent cosmetics: A historical and current view of state regulations, with continuing concerns. *Journal of Environmental Health*, 68(8), 38–45.

Bauer, N. S., Herrenkohl, T. I., Lozano, P. L., Rivara, F. P., Hill, K. G., & Hawkins, J. D. (2006). Childhood bullying involvement and exposure to intimate partner violence. *Pediatrics*, 118, 235–242.

Baxley, F., & Miller, M. (2006). Parental misperceptions about children and firearms. *Archives of Pediatric and Adolescent Medicine*, 160, 542–547.

Bellinger, D. C. (2004). Lead. *Pediatrics*, 113(Suppl), 1016–1022.

Belson, M. G., Schier, J. G., & Patel, M. M. (2005). Case definitions for chemical poisoning. *Morbidity and Mortality Reports*, 54(RR-1), 1–24.

Benton, J. (2003). Making schools safer and healthier for lesbian gay bisexual and questioning students. *Journal of School Nursing*, 19, 257–259.

Bronfenbrenner, U. (2005). *Making human being human: Bioecologic perspectives*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

Bryant, S., & Singer, J. (2003). Management of toxic exposure in children. *Emergency Medicine Clinics of North America*, 21, 101–119.

Carbaugh, S. F. (2004). Understanding shaken baby syndrome. *Advanced Neonatal Care*, 4, 105–116.

Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2003). *Coping with a traumatic event*. Accessed February 21, 2006, from <http://ssss.bt/cdc.gov/masstrauma/copingpub.asp>

Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2005). *Maintaining a health state of mind: For parents and caregivers*. Accessed February 21, 2006, from [http://www.redcross.org/email/testing/cdc\\_english/health\\_parents.asp](http://www.redcross.org/email/testing/cdc_english/health_parents.asp)

Chernin, A. R., & Linebarger, D. L. (2005). The relationship between children's television viewing and academic performance. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, 159, 687–689.

Childhelp. (2005). *National child abuse statistics*. Scottsdale, AZ: Author.

Children's Defense Fund. (2004a). *Basic facts on poverty*. Washington, DC: Author.

Children's Defense Fund. (2004b). *Data. Each day in America*. Accessed August 16, 2004, from <http://www.childrensdefense.org/data/eachday.asp>

Children's Safety Network, National Injury and Violence Prevention Resource Center. (2003). *Preventing bullying: The role of the public health professional*. Retrieved January 23, 2004, from <http://www.childrensafetynetwork.org>

Chng, C. L., Neill, K., & Fogle, P. (2003). Predictors of college students' use of complementary and alternative medicine. *American Journal of Health Education*, 39, 269–271.

Cowal, K., Shinn, M., Weitzman, B. C., Stojanovic, D., & Labay, L. (2002). Mother-child

separations among homeless and housed families receiving public assistance in New York City. *American Journal of Community Psychology*, 30, 711–730.

DeForge, V., Zehnder, S., Minick, P., & Carmon, M. (2001). *Children's perspectives of homelessness*. *Pediatric Nursing*, 27, 377–383.

DeRanieri, J. T., Clements, P. T., Clark, K., Kuhn, D. W., & Manno, M. S. (2004). War, terrorism, and children. *Journal of School Nursing*, 20, 69–75.

Dunn, A. M., Burns, C., & Sattler, B. (2003). Environmental health of children. *Journal of Pediatric Health Care*, 17, 223–231.

Elkind, D. (2007). *The hurried child: 25th anniversary edition*. Cambridge, MA: Da Capo Lifelong Publishing.

Ellickson, P. L., Orlando, M., Tucker, J. S., & Klein, D. J. (2004). From adolescence to young adulthood: Racial/ethnic disparities in smoking. *American Journal of Public Health*, 94, 293–299.

Escobar-Chaves, S. L. (2005). Impact of the media on adolescent sexual attitudes and behaviors. *Pediatrics*, 116 (Suppl.), 297–299.

Etzel, R. A. (2004). Environmental risks in childhood. *Pediatric Annals*, 33, 431–436.

Federal Interagency Forum on Child and Family Statistics. (2003). *American's children: Key national indicators of well-being 2003*. Washington, DC: U.S. Government Printing Office.

Fekkes, M., Pijpers, F. I., & Verloove-Vanhorick, S. P. (2006). Effects of antibullying school program on bullying and health complaints. *Archives of Pediatric and Adolescent Medicine*, 160, 638–644.

Fetro, J. V., Coyle, K. K., & Phaon, P. (2001). Health-risk behaviors among middle school students in a large majority-minority school district. *Journal of School Health*, 71, 30–37.

Fox, J. A., Elliot, D. S., Kerlikowske, R. G., Newman, S. A., & Christeson, W. (2003). *Bullying prevention is crime prevention*. Washington, DC: Fight Crime: Invest in Kids.

- Franke, T. M. (2003). The effect of attachment on adolescent violence. *The Prevention Researcher, 10*, 14–16.
- Gardiner, P., Breuner, C. C. & Kemper, K. J. (2003). What's the BUZZ? Nonprescription stimulants in the youthful population. *Contemporary Pediatrics, 20*(8), 63–81.
- Gershel, J. C., Katz-Sidlow, R. J., Small, E., & Zandieh, S. (2003). Hazing of suburban middle school and high school athletes. *Journal of Adolescent Health, 32*, 333–335.
- Gettig, J. P., Grady, S. E., & Nowosadzka, I. (2006). Methamphetamine: Putting the brakes on speed. *Journal of School Nursing, 22*(2), 66–73.
- Gold, M. A., Schorzman, C. M., Murray, P. J., Downs, J., & Tolentino, G. (2005). Body piercing practices and attitudes among urban adolescents. *Journal of Adolescent Health, 36*, 352, e17–24.
- Goldrick, B. A. (2003). Endocarditis associated with body piercing. *American Journal of Nursing, 103*, 26–27.
- Guthrie, B. J., Hoey, E., Ravoira, L. W., & Kintner, E. (2002). Girls in the juvenile justice system: Leave no girls health un-addressed. *Journal of Pediatric Nursing, 17*, 414–423.
- Haber, M. G., & Toro, P. A. (2004). Homelessness among families, children, and adolescents: An ecological-developmental perspective. *Clinical Child and Family Psychology Review, 7*, 123–164.
- Hanze, D. (2002). How to help children and adolescents deal with the threat of terrorism. *Journal for Specialists in Pediatric Nursing, 7*, 42–44.
- Hettler, J. (2002). Munchausen syndrome by proxy. *Pediatric Emergency Care, 18*, 371–374.
- Hingson, R. W., Heeren, T., & Winter, M. R. (2006). Age at drinking onset and alcohol dependence. *Archives of Pediatric and Adolescent Medicine, 160*, 739–746.
- Home Safety Council. (2004). Retrieved July 4, 2004, from [http://www.homesafetycouncil.org/resource\\_center/resourcecenter.aspx](http://www.homesafetycouncil.org/resource_center/resourcecenter.aspx)
- Horner, G. (2003). Adolescent sexual offenders: A challenge for primary care NPs. *American Journal for Nurse Practitioners, 7*(9), 37–45.
- Howard, D. E., & Wang, M. Q. (2003). Risk profiles of adolescent girls who were victims of dating violence. *Adolescence, 38*, 1–14.
- HRSA. (2003). *The national bullying prevention campaign*. Washington, DC: Author.
- Hymel, K. P., & Hall, C. A. (2005). Diagnosing pediatric head trauma. *Pediatric Annals, 34*, 358–370.
- Johnston, L. D., O'Malley, P. M., Bachman, J. G., & Schulenberg, J. E. (2004). *Monitoring the future: National survey results on drug use, 1975–2003*. Bethesda, MD: National Institute of Drug Abuse. NIH Pub # 04–5507.
- Kaiser Family Foundation. (2003). New study finds children age zero to six years spend as much time with TV, computers, and video games as playing outside. Accessed February 22, 2006, from <http://www.kff.org/entmedia/entmedia102803nr.cfm>
- Kay, M., & Wyllie, R. (2005). Pediatric foreign bodies and their management. *Current Gastroenterology Reports, 7*, 212–218.
- Kimmel, C. A., Collman, G. W., Fields, N., & Eskenazi, B. (2005). Lessons learned for the National Children's Study from the National Institute of Environmental Health Sciences/U.S. Environmental Protection Agency Centers for children's environmental health and disease prevention research. *Environmental Health Perspectives, 113*, 1414–1418.
- Knight, J. R. (1997). Adolescent substance use: Screening, assessment, and intervention. *Contemporary Pediatrics, 14*, 45, 51–56, 61–72.
- Leone, A. (2003). Relationship between cigarette smoking and other coronary risk factors in atherosclerosis: Risk of cardiovascular disease and preventive measures. *Current Pharmacological Design, 9*, 2417–2423.
- Limber, S. (2003). *Youth development program: Olweus bullying prevention*. Retrieved from the Clemson University web site at <http://www.clemson.edu/scg/youth/IFNLbully.htm>
- Loveland-Cherry, C. J. (2006). Alcohol, children and adolescents. In J. J. Fitzpatrick (Ed.), *Alcohol use, misuse, abuse, and dependence* (pp. 135–177). New York: Springer Publishing.
- McColgan, M. D., & Giardino, A. P. (2005). Internet poses multiple risks to children and adolescents. *Pediatric Annals, 34*, 405–414.
- MMWR. (2002). Trends in cigarette smoking among high school students. *Morbidity and Mortality Weekly Report, 51*, 409–412.
- MMWR. (2003a). Surveillance for elevated blood lead levels among children—United States, 1997–2001. *Morbidity and Mortality Weekly Report, 52* (SS-10), 1–21.
- MMWR. (2003b). Tobacco, alcohol, and other drug use among high school students in Bureau of Indian Affairs—Funded schools, United States, 2001. *Morbidity and Mortality Weekly Report, 52*, 1070–1072.
- MMWR. (2003c). Tobacco use among middle and high school students—United States, 2002. *Morbidity and Mortality Weekly Report, 52*, 1096–1098.
- MMWR. (2004). Youth risk behavior surveillance—United States, 2003. *Morbidity and Mortality Weekly Report, 53* (SS-2), 1–95.
- MMWR. (2006a). Cigarette use among high school students—United States, 1991–2005. *Morbidity and Mortality Weekly Report, 55*, 724–726.
- MMWR. (2006b). Use of cigarettes and other tobacco products among students aged 13–15 years—worldwide, 1999–2005. *Morbidity and Mortality Weekly Report, 55*, 553–556.
- MMWR. (2006c). Youth risk behavior surveillance—United States, 2005. *Morbidity and Mortality Weekly Report, 55*(SS05), 1–108.
- Morris, R. I., & Strong, L. (2004). The impact of homelessness on the health of families. *Journal of School Nursing, 20*, 221–227.
- Mullin, K. A., & Ambrosia, T. (2005). Role of the nurse practitioner in providing health care for the homeless. *American Journal for Nurse Practitioners, 9*(9), 37–44.
- Murray, J. S. (2002). Helping children cope with separation during war. *Journal for Specialists in Pediatric Nursing, 7*, 127–130.
- National Center for Children Exposed to Violence. (2003). *Parents' guide for talking to their children about war*. New Haven, CT: Author.
- National Institute of Child Health and Human Development. (2003). *Child care linked to assertive, noncompliant, and aggressive behaviors*. Accessed February 18, 2006, from [http://www.nichd.nih.gov/new/releases.child\\_care.cfm](http://www.nichd.nih.gov/new/releases.child_care.cfm)
- National Institute on Alcohol Abuse and Alcoholism (NIAAA). (2002). *Initiative on underage drinking*. Accessed February 17, 2006, from <http://www.niaaa.nih.gov>
- National Institute on Alcohol Abuse and Alcoholism (NIAAA). (2005). The effects of alcohol on physiological processes and biological development. *Alcohol Research and Health, 28*, 125–132.
- National Institute on Drug Abuse. (1999). *Some facts about club drugs*. Bethesda, MD: U.S. Department of Health and Human Services.
- National Institute on Drug Abuse. (2003). Teen drug use declined in 2002, report shows. *NIDA News, 17*(5), 12–14.
- National Safe Kids. (2005). *Injury facts*. Accessed February 20, 2006, from [http://usa.safekids.org/tier3\\_cd.cfm?folder\\_id=540&content\\_item\\_id=1213](http://usa.safekids.org/tier3_cd.cfm?folder_id=540&content_item_id=1213)
- Pine, D. S., Costello, J., & Masten, A. (2005). Trauma, proximity, and developmental psychopathology: The effects of war and terrorism on children. *Neuropsychopharmacology, 30*, 1781–1792.
- Pratt, H. D., & Greydanus, D. E. (2000). Adolescent violence: Concepts for a new millennium. *Adolescent Medicine, 11*, 103–125.
- Redlener, I., & Grant, R. (September, 2002). The 9/11 terrorist attack: Emotional consequences persist for children and their families. *Contemporary Pediatrics*. Retrieved August 22, 2006 from [www.contemporarypediatrics.com/contped/issue/issueDetail.jsp?id=4760](http://www.contemporarypediatrics.com/contped/issue/issueDetail.jsp?id=4760)
- Regan, K. (2003). When daddy hits mommy. *Advance for Nurses*, October 27–28.
- Rezendes, J. L. (2006). Bicycle helmets: Overcoming barriers to use and increasing effectiveness. *Journal of Pediatric Nursing, 21*, 35–44.
- Ryan-Wenger, N. A., Sharrer, V. W., & Campbell, K. K. (2005). Changes in children's stressors over the past 30 years. *Pediatric Nursing, 31*, 282–291.
- Saewyc, E. M., Pettingell, S., & Magee, L. L. (2003). The prevalence of sexual abuse among adolescents in school. *Journal of School Nursing, 19*, 266–272.
- Selekman, J. (2003). A new era of body decorations: What are kids doing to their bodies? *Pediatric Nursing, 29*, 77–79.
- Silverman, J. G., Raj, A., Mucci, L. A., & Hathaway, J. E. (2001). Dating violence in adolescent girls and associated substance use, unhealthy weight control, sexual risk behavior, pregnancy and suicidality. *JAMA, 286*, 572–579.
- Snyder, H. (December, 2003). Juvenile arrests. *Juvenile Justice Bulletin*, 1–12.
- Society for Pediatric Nurses, SPN Public Policy Committee. (2000). Gun accidents, suicides increase among children. *SPN News, 9*, 6.
- Spencer, G. A., & Bryant, S. A. (2000). Dating violence: A comparison of rural, suburban, and urban teens. *Journal of Adolescent Health, 27*, 302–305.
- Steele, R.W., Ramgoolam, A., & Evans, J. (2003). Health services for homeless adolescents. *Seminars in Pediatric Infectious Diseases, 14*, 38–42.
- Stratigos, A. J., & Katsambas, A. D. (2003). Medical and cutaneous disorders associated with homelessness. *Skinmed, 2*, 168–172.
- Teplin, L. A., McClelland, C. M., and Abram, K. M., & Mileusnic, D. (2005). Early violent death among delinquent youth: A prospective longitudinal study. *Pediatrics, 115*, 1586–1593.

- Thomas, K. (2003). Munchausen syndrome by proxy: Identification and diagnosis. *Journal of Pediatric Nursing, 18*, 174–180.
- Thornburgh, D., & Lin, H. S. (2002). *Youth, pornography, and the Internet* (3rd ed.). Washington, DC: National Academies Press.
- Tuttle, J., Melnyk, B. M., & Loveland-Cherry, C. (2002). Adolescent drug and alcohol use: Strategies for assessment, intervention, and prevention. *Nursing Clinics of North America, 37*, 443–460.
- UNICEF. (2006). *State of the world's children*. Accessed February 20, 2006, from [http://www.unicefusa.org/site/c.duLRI80OH/b.262152/k.221E/State-of\\_the\\_Worlds\\_Chil](http://www.unicefusa.org/site/c.duLRI80OH/b.262152/k.221E/State-of_the_Worlds_Chil)
- U.S. Department of Health and Human Services. (2000). *Healthy People 2010*. Washington, DC: Author.
- U.S. Department of Health and Human Services. (2003). *Preventing drug use among children and adolescents*. Washington, DC: Author.
- U.S. Department of Health and Human Services. (2005). *Summary: Child maltreatment 2003*. Accessed February 20, 2006, from <http://www.acf.hhs.gov/programs/cb/pubs/cm03/summary.htm>.
- U.S. Department of Health and Human Services and U.S. Department of Agriculture. (2005). *Dietary guidelines for Americans 2005*. Washington, DC: Author.
- Uyemura, M. C. (2006). Foreign body ingestion in children. *American Family Physician, 72*, 287–291.
- Van der Wal, M. F., de Wit, C. A. M., & Hirasig, R. A. (2003). Psychosocial health among young victims and offenders of direct and indirect bullying. *Pediatrics, 111*, 1312–1317.
- Victoir, A., Eertmans, A., Van den Broucke, S., & Van den Bergh, O. (2006). Smoking status moderates the contribution of social-cognitive and environmental determinants to adolescents' smoking intentions. *Health Education Research, 21*, 674–687.
- Watson, W. A., Litovitz, T. L., Klein-Schwartz, W., Rodgers, G. C., Youniss, J., Redi, N., Rouse, W. G., Rembert, R. S., & Borys, D. (2004). 2003 annual report of the American Association of Poison Control Center toxic exposure surveillance. *American Journal of Emergency Medicine, 22*, 335–404.
- World Health Organization (WHO). (2002). *Trauma among children who are victims of violence*. Accessed February 20, 2006, from <http://www.afro.who.int/press/2002/pr2002091602.html>
- World Health Organization (WHO). (2005). *Injuries and violence prevention*. Accessed [http://www.who.int/violence\\_injury\\_prevention/media/news/28\\_06\\_2005/en/](http://www.who.int/violence_injury_prevention/media/news/28_06_2005/en/)



# INTRODUCCIÓN A LA PROMOCIÓN Y EL MANTENIMIENTO DE LA SALUD

# 7



**CLARENCE** ha acudido a la revisión de salud de los 15 meses de edad con su padre Ben y su madre Karie. Clarence es un niño sano, pero muy activo, y sus padres tienen muchas preguntas que hacer sobre su desarrollo. Ellos saben que Clarence es muy activo y que necesita una vigilancia constante. Como ambos padres trabajan y Clarence va a la guardería durante el día, por la tarde ellos están ocupados tratando de estar con él y cumplir otras obligaciones familiares. En la historia clínica usted observa que Clarence no acudió a la revisión de salud de los 12 meses de edad y que acudió a

revisión por última vez a los 9 meses de edad.

¿Qué actividades de promoción de la salud serán adecuadas para esta visita? ¿Cómo integraría en la visita las preguntas de Ben y Karie sobre el nivel de actividad de Clarence? Como Clarence no ha acudido a las revisiones de salud durante un tiempo, ¿cuáles son algunas de las probables necesidades para el mantenimiento de la salud?

## OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Después de leer este capítulo, usted será capaz de:

1. Definir la promoción de la salud y el mantenimiento de la salud.
2. Describir cómo se tratan la promoción de la salud y el mantenimiento de la salud a través de la complicidad con la familia durante las visitas de supervisión de la salud.
3. Describir las partes de la visita de supervisión de la salud.
4. Explorar la función del profesional de enfermería en la promoción y mantenimiento de la salud de los niños y las familias.
5. Describir las observaciones generales que se hacen de los niños y sus familias cuando vienen a la consulta de pediatría para las visitas de supervisión de la salud.
6. Describir las áreas de valoración e intervención de las visitas de supervisión de la salud: seguimiento del crecimiento y el desarrollo, nutrición, actividad física, salud bucodental, salud mental y espiritual, relaciones familiares y sociales, estrategias para prevenir enfermedades y estrategias para prevenir accidentes.
7. Planificar las estrategias para la promoción y mantenimiento de la salud que se utilizan durante las visitas de supervisión de la salud.
8. Aplicar los procesos de enfermería para la valoración, diagnóstico, establecimiento de objetivos, intervención, y evaluación de las actividades de promoción y mantenimiento de la salud de los niños y sus familias.

## TÉRMINOS CLAVE

asociación 267	promoción de la salud 264
centro de salud pediátrico 266	protección de la salud 265
cribado 274	salud 264
dimensión espiritual 274	supervisión de la salud 266
guía anticipatoria 265	
mantenimiento de la salud 265	

MediaLink



<http://www.prenhall.com/ball>

En el DVD-ROM Prentice Hall Nursing MediaLink y en la página web complementaria pueden encontrarse recursos específicos de este capítulo.



Uno de los dos principales objetivos de *Healthy People 2010* es ayudar a los individuos de todas las edades a aumentar su esperanza de vida y mejorar la calidad de la misma. Los conceptos de promoción y mantenimiento de la salud realizados a través de las intervenciones de enfermería contribuyen a lograr este objetivo. Muchos estudiantes de profesiones sanitarias empiezan sus estudios con gran interés sobre la atención de los individuos enfermos. Sin embargo, a medida que el tiempo pasa, aprenden que las personas «sanas» también necesitan asistencia. Necesitan que se les enseñe a mejorar la dieta, a disminuir el estrés y a vacunarse. Pueden pedir información sobre cómo hacer ejercicio adecuadamente o que el entorno de sus hijos sea seguro. Estos ejemplos de asistencia y educación sanitaria son partes de la promoción de la salud y el mantenimiento de la salud.

La enfermería es una profesión integral que examina y trabaja con todas las facetas de la vida del individuo, y tiene asimismo un enorme interés en la familia y la comunidad. Por consiguiente los profesionales de enfermería gozan de una posición privilegiada para hacer actividades de promoción y mantenimiento de la salud. De hecho, estas actividades deberían formar parte de todos los encuentros con las familias.

El profesional de enfermería pediátrica aplica la promoción y el mantenimiento de la salud en todos los contextos en los que se atienden a los niños: clínicas para niños sanos, escuelas, furgonetas móviles, consultas de médicos y profesionales de enfermería, y hospitales. El profesional debe tener una formación sólida en todos los aspectos de la asistencia del niño, así como de su crecimiento y desarrollo (v. capítulo 3 ∞). La función de la familia en la salud del niño es fundamental (v. capítulo 2 ∞). El efecto de las influencias contemporáneas en los niños es esencial para planificar una asistencia de enfermería realista (v. capítulo 6 ∞). Finalmente, se necesita un conocimiento profundo de las enfermedades que afectan a los niños para poder integrar la promoción y el mantenimiento de la salud en el marco de una asistencia sanitaria integral. Algunos niños tienen necesidades sanitarias especiales que se integran dentro de las actividades de promoción y mantenimiento de la salud.

¿Cuál es la diferencia entre la promoción de la salud y el mantenimiento de la salud? ¿Cuándo deben realizar los profesionales de enfermería actividades centradas en la salud? ¿Cómo pueden integrarse estas actividades en las visitas de supervisión de la salud del lactante y el niño pequeño? ¿Cómo colaboran los profesionales de enfermería con otros profesionales sanitarios para ofrecer unos servicios sanitarios integrales en lugares accesibles a los padres y a los niños pequeños? ¿Cómo pueden ayudar los profesionales de enfermería a los niños y a sus familias para que sus vidas sean lo más largas y de mayor calidad posible? Estas preguntas se investigarán en este capítulo, junto a actividades específicas dirigidas a familias con lactantes y niños pequeños.

## CONCEPTOS GENERALES

Para poder entender la promoción y el mantenimiento de la salud, es importante definir qué es la salud. La Organización Mundial de la Salud define la **salud** como un estado de total bienestar físico, mental y social, y no sólo la ausencia de dolencia y enfermedad (Organización Mundial de la Salud, 1996). Hasta los individuos con enfermedades crónicas pueden ser saludables si se adaptan con éxito a sus enfermedades. La salud es algo dinámico, cambiante y en desarrollo; es la realización de un estado potencial o de actualización (Pender, Murdaugh y Parsons, 2006). Este derecho humano básico es necesario para el desarrollo de las sociedades.

La **promoción de la salud** se refiere a las actividades que aumentan el bienestar y mejoran la salud (Pender, Murdaugh y Parsons, 2006). Estas actividades hacen realidad el potencial de salud de todos los individuos, incluso aquellos con enfermedades agudas o crónicas. Entre los ejemplos se encuentran dar información y recursos para:

- Mejorar la nutrición en cada etapa del desarrollo
- Integrar la actividad física en la vida cotidiana del niño
- Proporcionar una vivienda adecuada
- Promover la salud bucodental
- Fomentar un desarrollo positivo de la personalidad

La promoción de la salud se preocupa por desarrollar conjuntos de estrategias para fomentar las condiciones que permitan a las poblaciones ser sanas y hacer elecciones sanas (Organización Mundial de la Salud, 2001). Para mejorar la salud se necesitan políticas sanitarias para la promoción de la salud, así como la colaboración entre gobiernos, organizaciones interna-

TABLA 7-1

## NIVELES DE ACTIVIDADES PREVENTIVAS DE MANTENIMIENTO DE LA SALUD

Nivel	Descripción	Ejemplo de acciones de enfermería
Prevención primaria	Actividades que disminuyen la ocación de enfermedad o lesión	Administrar vacunaciones Educar sobre asientos de seguridad para los automóviles
Prevención secundaria	Diagnóstico y tratamiento precoz de una enfermedad para disminuir su gravedad	Cribado del desarrollo Cribado de la visión y la audición
Prevención terciaria	Recuperación de una función óptima	Actividades de rehabilitación para un niño después de un accidente automovilístico

Adaptado de Murray & Zentner, 2005, pág. 44.

cionales, la sociedad y agencias privadas (Organización Mundial de la Salud, 2005). Los profesionales de enfermería participan en la promoción de la salud realizando de forma activa políticas para la promoción de la salud en las instituciones donde trabajan y colaborando con los niños y las familias para estimular las fortalezas familiares en las áreas del estilo de vida, desarrollo social, afrontamiento, e interacciones familiares. Usted dará a las familias una **guía anticipatoria** cuando sepa cuáles son los siguientes estadios de desarrollo del niño y enseñe a las familias cómo hacer que el entorno los ayude a alcanzar los hitos madurativos de cada estadio. En los capítulos 8 y 9 se dan ejemplos para su aplicación.

El **mantenimiento de la salud** (o **protección de la salud**) se refiere a las actividades que preservan el estado de salud actual del individuo y previenen la enfermedad o los accidentes. Entre los ejemplos de estas actividades se encuentran la vigilancia o cribado del desarrollo para identificar precozmente desviaciones del desarrollo normal, administrar inmunizaciones para prevenir enfermedades y educar sobre los peligros comunes de la seguridad de los niños. Las actividades de mantenimiento de la salud son habitualmente de naturaleza preventiva y la terminología, similar a la del profesional de enfermería comunitaria o de salud pública, explica los niveles y objetivos de las acciones preventivas. Los niveles de prevención se dividen en prevención primaria, prevención secundaria y prevención terciaria (tabla 7-1).

Aunque parece claro que las actividades de promoción de la salud y mantenimiento de la salud están muy unidas y con frecuencia coinciden, existen algunas diferencias. El mantenimiento de la salud se centra en los riesgos potenciales para la salud que se conocen y busca prevenirlos, o identificarlos precozmente para poder intervenir. La promoción de la salud mira las fortalezas y objetivos de los individuos, familias, y poblaciones, y busca utilizarlos para alcanzar niveles más altos de bienestar. Implica colaborar con la familia para establecer los objetivos de salud, y con otros profesionales y recursos sanitarios para lograr que los objetivos se cumplan (fig. 7-1). Cuando proporcione asistencia sanitaria aplique ambos conceptos de promoción y mantenimiento de la salud, reconociendo que coinciden parcialmente. La pro-



### MediaLink

*Health Promotion and Health Maintenance Video*

### Superposición de la promoción de la salud y mantenimiento de la salud

Promoción de la salud	Superposición	Mantenimiento de la salud
<ul style="list-style-type: none"> <li>Nutrición que satisfaga las RDA y mejore la salud y el bienestar, con énfasis en productos integrales, frutas, verduras.</li> <li>Actividades que promuevan la formación de la autoimagen que incluyan la imagen corporal y las destrezas para la toma de decisiones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La nutrición adecuada para el crecimiento y necesidades de energía también previene las enfermedades crónicas.</li> <li>Integrar actividades positivas promoverá la autoimagen y disminuirá la probabilidad de lesión.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nutrición que prevenga la obesidad o el retraso en el crecimiento.</li> <li>Limitar el tiempo dedicado a la televisión para disminuir la exposición a la violencia, que puede originar trastornos del sueño y conductas agresivas.</li> </ul>

**Figura 7-1** ➤ La promoción y el mantenimiento de la salud coinciden parcialmente. Aunque el foco y objetivos de la promoción y el mantenimiento de la salud son distintos, con frecuencia las actividades de enfermería y los resultados esperados se superponen, como se demuestra en estos ejemplos.



## LEY Y ÉTICA

## Centro de salud pediátrico



La American Academy of Pediatrics y la National Association of Pediatric Nurse Practitioners coinciden en que un centro de salud pediátrico debería ofrecer:

- Asistencia centrada en la familia y colaboración basada en la confianza
- Compartir información clara y sin sesgos
- Proveer asistencia primaria que incluya asistencia aguda y crónica, promoción de la lactancia materna, inmunizaciones, crecimiento y desarrollo, cribados, supervisión de la salud, orientación sobre salud, nutrición, seguridad, y crianza de los hijos y aspectos psicosociales
- Asistencia disponible continua
- Continuidad de la asistencia
- Remisión a especialistas cuando sea necesario
- Remisión para una intervención precoz y a la guardería
- Coordinación de los servicios
- Mantenimiento de un registro central integral
- Proporcionar una asistencia adecuada al desarrollo y culturalmente competente

(American Academy of Pediatrics, 2002; NAPNAP, 2002)

moción y el mantenimiento de la salud se integran en las visitas de asistencia sanitaria del niño, y el personal sanitario aplica el conocimiento de los conceptos de mantenimiento de la salud junto a la información identificada por la familia para ayudar a aumentar la salud o bienestar (promoción de la salud). Estas actividades habitualmente se realizan en las visitas del «niño sano» o de supervisión de la salud.

La **supervisión de la salud** consiste en los servicios que se centran en la prevención de enfermedades y accidentes (mantenimiento de la salud), seguimiento del crecimiento y desarrollo, y promoción de la salud a intervalos clave de la vida del niño. ¿Qué actividades de promoción y mantenimiento de la salud forman parte de las visitas de supervisión de la salud? ¿Cómo pueden integrarse estas actividades en todos los contextos en los que se da asistencia sanitaria al niño? ¿En qué momentos se recomiendan las visitas sanitarias y cuál es la asistencia sanitaria de los mismos? ¿Cómo puede organizarse una visita de supervisión de la salud que cumpla los objetivos de la familia y de los profesionales sanitarios? Estas y otras preguntas tendrán respuesta en esta sección y en la siguiente sección de gestión de enfermería.

Todos los niños necesitan un centro de salud en el que se haga una supervisión continua de la salud durante los años de desarrollo. Un centro de salud o **centro de salud pediátrico** es el lugar en el que se proporciona una asistencia sanitaria integral a cargo de un profesional sanitario pediátrico para asegurar una salud óptima (NAPNAP, 2002). Véase en el capítulo 1  una descripción más amplia de centro sanitario o centro sanitario pediátrico. Cuando entre la familia y el profesional sanitario existe colaboración, pueden proporcionarse unos servicios sanitarios integrales centrados en la familia, basados en los factores de riesgo y de protección de la misma. Estos servicios pueden proporcionarse en consultas médicas, clínicas comunitarias de salud, y en el domicilio, escuelas, guarderías, refugios, o furgonetas móviles (fig. 7-2 ). El U.S. Department of Health and Human Services (DHHS), la American Academy of Pediatrics (AAP) y la American Medical Association han desarrollado pautas nacionales de servicios sanitarios preventivos para lactantes, niños y adolescentes. La National Association of Pediatric Nurse Associates and Practitioners apoya la lista de servicios integrales de un centro de salud pediátrico establecida por la AAP.

La visita de supervisión de la salud se individualiza para la familia y el niño. Se incluyen pruebas de cribado y exploraciones estandarizadas, y se deja tiempo para que la familia manifieste sus preocupaciones y haga preguntas sobre la salud del niño. Los profesionales de enfermería son una parte fundamental de estas visitas integrales y colaboran con otros profesionales sanitarios en la supervisión de la salud.

En el centro de salud pediátrico el sistema de seguimiento ayuda a identificar las actividades de supervisión de la salud adecuadas para cada niño en cada visita. Con frecuencia se utilizan los ordenadores para enumerar los temas adecuados para las visitas según la edad. Si un niño no acude a una visita, puede llamarse por teléfono a la familia y pedírsele que acuda a la asistencia recomendada. Puede llamarse a una familia si a su hijo pequeño le faltan algunas inmunizaciones. Como se sabe que no todas las familias acuden a todas las visitas del centro de salud, todas las



## MediaLink


Health Promotion  
National Guidelines



A



B

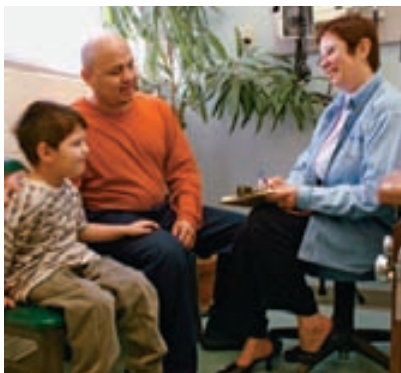
**Figura 7-2**  **A.** El profesional de enfermería realiza una visita de supervisión de la salud en el domicilio del niño después del alta hospitalaria por una enfermedad aguda. **B.** Una profesional de enfermería proporciona información a un niño que visita una furgoneta de asistencia sanitaria móvil.

visitas de salud e incluso las consultas por enfermedad aguda o crónica constituyen un momento ideal para completar las actividades de promoción y mantenimiento de la salud. Por ejemplo, durante una consulta por una enfermedad aguda como la otitis media (infección de oídos) pueden administrarse en algunas ocasiones las vacunaciones si el niño faltó a una visita previa de supervisión de la salud. Incluso cuando vea al niño en hospitales, salas de urgencias u otros contextos, pregúntele sobre su centro de salud pediátrico y cuándo acudió por última vez. Identifique a los niños que necesitan servicios de supervisión de salud básicos y adminístrelos o remítalos a otros lugares para satisfacer estas necesidades en otro momento.

Los profesionales de enfermería cumplen una función importante en la gestión de las visitas de supervisión de la salud. En función del lugar, el profesional de enfermería práctica avanzada puede proporcionar todos los servicios o apoyar a otros profesionales sanitarios mediante la actualización de la historia clínica, cribado de enfermedades y otras dolencias, valoración del desarrollo, y administración de vacunas, guía anticipatoria, y educación sanitaria. Los profesionales de enfermería son fundamentales en todos los lugares para identificar niños que necesitan una supervisión sanitaria que no reciben (fig. 7-3 ►).

Aunque en las visitas de supervisión de la salud pueden tratarse muchos temas relacionados con la salud, habitualmente el tiempo disponible para el niño o la familia es limitado. El profesional de enfermería necesita dirigir las visitas y tener algunas ideas relacionadas con la agenda. *Bright Future*, una iniciativa de United States Maternal and Child Health Bureau, promueve la creencia básica de que todo niño merece ser sano, y que la comunidad, los profesionales sanitarios, la familia y el niño deben colaborar juntos para alcanzar este objetivo. En una serie de folletos de *Bright Future* sobre supervisión de la salud, nutrición, actividad física y salud mental se dan pautas para la gestión de enfermería de las visitas de supervisión de la salud. Actualmente se puede disponer de estas publicaciones a través de la American Academy of Pediatrics, y se utilizan a lo largo de los capítulos 8 a 10 ∞ para dar las pautas esenciales para la asistencia sanitaria de los niños. (También existen otros recursos adicionales para ayudar a aplicar los conceptos de *Bright Future* en los centros de asistencia sanitaria.) En la asistencia sanitaria de los niños deberían integrarse los seis conceptos que se enumeran a continuación:

1. El profesional sanitario *construye una asociación eficaz* con la familia. Una **asociación** es una relación en la que los participantes se unen para asegurar que la asistencia sanitaria se realice de una forma que reconoce la función y contribución fundamental de cada socio para promover la salud y prevenir la enfermedad. Los socios para la salud del niño son el niño, la familia, los profesionales sanitarios, y la comunidad.
2. El profesional de enfermería *fomenta una comunicación centrada en la familia* mostrando interés en el niño y la familia y transmitiendo de forma efectiva información y comprensión.
3. El profesional de enfermería *se centra en temas de promoción y mantenimiento de la salud durante las visitas*, porque sabe que es posible que las familias no inicien estas discusiones.



A



B



C

**Figura 7-3** ► El profesional de enfermería desempeña muchas funciones en la promoción y mantenimiento de la salud del niño. **A.** El registro de los datos empieza en el momento en el que el profesional de enfermería llama al niño y a la familia a la sala de exploración, y continúa durante la realización de la historia clínica. El profesional de enfermería hace preguntas mientras observa las conductas del niño y la relación entre los padres y el niño. El profesional de enfermería también realiza pruebas de cribado, como presión arterial, tuberculosis, visión y audición, y cribado del desarrollo. **B.** Pueden hacerse intervenciones que incluyan la educación sanitaria. **C.** El profesional de enfermería puede administrar las vacunas mientras los padres miran y ayudan a sujetar al niño. Los profesionales de enfermería también cumplen una función importante al dar a las familias información para mejorar la salud.



4. El profesional de enfermería maneja bien el tiempo para poder tratar adecuadamente los temas de promoción de la salud durante las visitas. Esto incluye revisar la historia clínica del niño y seleccionar temas adecuados a la edad del niño y a la situación de la familia.
5. El profesional de enfermería *educa a la familia durante «momentos educables»*. No siempre es necesario hacer grandes planes educativos; con frecuencia los niños y las familias aprenden mejor cuando se les dan pequeños trozos de información en función de las preguntas de los padres o de las observaciones del profesional de enfermería.
6. El profesional de enfermería *se convierte en abogado de los temas sanitarios del niño*. Cuando surge un tema mientras usted asiste a un niño, busque datos adicionales en varias fuentes, hable con otras personas y desarrolle estrategias sobre cómo podría resolverse el problema (Green y Palfrey, 2002).

## COMPONENTES DE LAS VISITAS DE PROMOCIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA SALUD

El profesional de enfermería identifica y selecciona los temas adecuados para la promoción y mantenimiento de la salud durante las visitas de supervisión de la salud. Usted aplicará su conocimiento de las áreas que necesitan tratarse en un lactante o niño de una edad determinada, y luego elegirá otros temas orientados por la observación general del niño y la familia. Aunque las categorías a considerar varían en función de la edad del niño, las necesidades particulares de la familia, y los recursos comunitarios, habitualmente es necesario tratar algunos temas comunes. Empiece con los temas descritos a continuación, integre observaciones generales mientras avanza la visita, y añada otros temas según precise la situación particular.

### Contactos con la familia

Los profesionales sanitarios trabajan con las familias en diversos contextos y deben adaptar los abordajes e intervenciones en función de las necesidades de las familias. Algunas veces los futuros padres se entrevistan durante el embarazo con los posibles profesionales sanitarios para elegir el centro sanitario pediátrico que mejor satisfaga sus necesidades y abordajes de salud infantil. En otras situaciones los padres eligen el lugar o centro sanitario más conveniente incluido en la cobertura de su seguro médico. Algunas familias permanecen con el mismo profesional sanitario durante años, mientras que otras tienen muchos.


En cualquier situación individual el profesional de enfermería reconoce que todos los contactos con los miembros de la familia son un vínculo vital con el niño. Suponen una oportunidad para conocer el desarrollo del niño, observar interacciones entre los miembros de la familia, e implementar intervenciones de enfermería efectivas. Llamadas telefónicas, reuniones en persona, y encuentros breves sirven para realizar interacciones mutuas con el objetivo de asegurar la salud del niño. Considere a los padres de Clarence, que se presentaron al principio del capítulo. Ellos tienen preguntas sobre el nivel de actividad de Clarence y probablemente serán receptivos a las intervenciones de enfermería que les ayuden a afrontar satisfactoriamente los retos de la crianza de los hijos.


### Observaciones generales

Como profesional de enfermería pediátrica, usted hará *observaciones generales* de los lactantes y sus familias siempre que se encuentre con ellos. Sea observador durante la visita de supervisión de la salud, y tendrá muchas oportunidades para valorar a la familia. Estas observaciones generales empiezan cuando usted pide a la familia que pase y le da la bienvenida a la institución. Continúan cuando usted pesa y mide al lactante o niño, y así durante toda la visita. Observe el contacto físico entre el niño y otros miembros de la familia, las destrezas del desarrollo que demuestra y el nivel de estrés o fluidez con el que los padres realizan las actividades relacionadas con sus cuidados.

### Vigilancia del crecimiento y desarrollo

La *vigilancia del crecimiento y del desarrollo* da claves importantes sobre la situación y ambiente del niño. Para evaluar el crecimiento se mide, pesa, y calcula el índice de masa corporal del niño en cada visita de supervisión de la salud, y los resultados se trasladan a los gráficos de percentiles (v. capítulos 4 y 5 ∞). A los padres se les da la información verbalmente y por escrito. Se hace una valoración física para asegurar que el crecimiento del niño es el esperado y que no existen hallazgos físicos anómalos o inexplicables (v. capítulo 5 ∞). La vigilancia del desarrollo es un proceso continuo y flexible de observaciones expertas que además proporciona datos sobre las capacidades del niño, lo que permite identificar precozmente cualquier problema


neuroológico, y ayuda a verificar si el ambiente del hogar es estimulante. La información puede recogerse de varias fuentes; por ejemplo, un cuestionario cumplimentado por los padres, preguntas clave hechas durante la entrevista, o la observación del niño durante la visita. También puede entrevistarse a los padres para identificar cualquier preocupación que puedan tener sobre el desarrollo del niño o adolescente. Cuando hable con los adre revise los hitos madurativos físicos, sociales, y de comunicación de lactantes, niños pequeños, niños mayores, o adolescentes. En el capítulo 3  se encuentran los hitos madurativos detallados para cada grupo de edad.

El desarrollo es un proceso frágil determinado tanto por condiciones innatas como por influencias ambientales. Es necesario hacer un cribado del desarrollo en todos los niños con un abordaje regular y organizado, ya que aproximadamente el 16% de los niños tienen algún tipo de retraso o discapacidad del desarrollo (Earls y Hay, 2006). Los cuestionarios estandarizados del desarrollo son eficaces para la vigilancia del desarrollo de la mayoría de los niños, especialmente cuando el tiempo para las visitas de supervisión de la salud es limitado (tablas 7-2 y 7-3). Una prueba de uso común es el Denver II, que puede aplicarse como un gráfico de desarrollo, igual que una curva de crecimiento, para monitorizar el progreso del desarrollo del niño (figs. 7-4 y 7-5 .

Para hacer el cribado del desarrollo con el Denver II u otra herramienta de cribado estandarizada, asegúrese de lo siguiente:

- Elegir la prueba adecuada a la edad del niño y a la información deseada.
- Leer las directrices completas o utilizar las herramientas específicas disponibles para la formación.
- Practicar lo necesario hasta ser diestro en la prueba.
- Calcular adecuadamente la edad del lactante o niño, especialmente si es prematuro.
- Intentar desarrollar una relación de confianza con el lactante o el niño para obtener el mejor resultado.
- Seguir las directrices para la administración de cada punto; en algunos casos, puede preguntarse a los padres si el niño muestra en casa habilidades específicas, especialmente si el niño no desea realizar un punto durante la prueba.
- Observar la conducta y colaboración del niño durante el proceso de cribado.
- Analizar los hallazgos revisando las instrucciones de la prueba para hacer una interpretación correcta.

Fallar en la realización de un aspecto relacionado con una misma faceta o actividad no significa que el niño ha fallado la prueba. El niño debe ser reevaluado en una futura visita.



**CONSEJO CLÍNICO**

Existen una serie de pruebas de cribado del desarrollo para estimar la interacción entre el cuidador y el niño. El Nursing Child Assessment Satellite Training (NCAST), desarrollado por profesionales de enfermería, enseña cómo realizar el cribado de la alimentación y una enseñanza interactiva.

TABLA 7-2

**CUESTIONARIOS PARA LA VIGILANCIA DEL DESARROLLO**

Cuestionario	Pautas para la administración
Parent's Evaluation of Developmental Status <sup>a</sup> (desde el nacimiento hasta los 8 años)	Consiste en 10 preguntas para que los padres respondan en una entrevista; se basa en investigación sobre las preocupaciones de los padres. Se realiza en menos de 5 min. Disponibles en inglés y español.
Prescreening Development Questionnaire (desde el nacimiento hasta los 6 años)	Los padres completan un documento específico para la edad. Ayuda a identificar a niños que necesitan ser valorados con el Denver II (PDQ y PDQ revisado). <sup>b</sup> Se hace en menos de 10 min. El PDQ está disponible en inglés, español y francés; el R-PDQ, sólo en inglés.
Agas and Stages Questionnaire <sup>c</sup> (4-48 meses)	Cuestionarios para 11 edades específicas, de 10-15 preguntas cada uno sobre las áreas motor fino y grueso, comunicación, adaptativa, personal y destrezas sociales. Los padres tratan cada actividad con el niño. Se hace en menos de 10 min. Existen versiones en inglés y español.
Child Development Inventories <sup>d</sup> (3-72 meses)	Consiste en 60 descripciones cuya respuesta es sí-no para tres instrumentos independientes, para identificar a niños con trastornos del desarrollo. Se hace en aproximadamente 10 min.

<sup>a</sup>Frances P. Glascoe, Ellsworth & Vandermeer Press Ltd, P.O. Box 68164, Nashville, TN 37206.

<sup>b</sup>Denver Developmental Material, Inc., P.O. Box 371075, Denver, CO 80237-5075.

<sup>c</sup>Brookes Publishing Co., P.O. Box 10624, Baltimore, MD 21285-0625.

<sup>d</sup>Behavior Science Systems, Box 580274, Minneapolis, MN 55458.

TABLA 7-3

## PRUEBAS DE CRIBADO DEL DESARROLLO PARA LACTANTES Y NIÑOS PEQUEÑOS

Prueba de cribado	Pautas para la administración
Denver II <sup>a</sup> (desde el nacimiento hasta los 6 años)	Consiste en observación del niño en cuatro dominios; social personal, adaptativo-motor fino, lenguaje y motor grueso. Se hace en 30 min. Existe un vídeo informativo.
Bayley Infant Neurodevelopmental Screener (BINST) <sup>b</sup> (3-24 meses)	Consiste en observar al niño en 10-13 aspectos en cada una de las seis escalas específicas para la edad para valorar los procesos neurológicos, habilidades del neurodesarrollo y logros del desarrollo. Se hace en 10-15 min.
McCarthy Scales of Children's Abilities <sup>b</sup> (2,5-8,5 años)	Consiste en observar al niño en las áreas motora, verbal, percepción-realización, cuantitativas, cognición general y memoria. Se hace en 45 min.
Denver Articulation Screening Exam (DASE) <sup>a</sup> (2,5-6 años)	Consiste en observar la inteligibilidad y articulación de 30 elementos sonoros en el niño. Se hace en 5 min.
Early Language Milestone Scale-2 (ELM) <sup>c</sup> (desde el nacimiento hasta los 36 meses)	Consiste en observar al niño para valorar la expresión auditiva, recepción auditiva y componentes visuales del habla. Se hace en 5-10 min.

<sup>a</sup>Denver Development Materials, Inc., P.O. Box 371075, Denver, CO 80237-5075.

<sup>b</sup>Harcourt Assessment: The Psychological Corporation, 19500 Bulverde Rd., San Antonio, TX 78259.

<sup>c</sup>PRO-ED, Inc., 8700 Shoal Creek Blvd., Austin, TX 78758-6897.

Concierte la cita en un momento del día en el que el niño esté despierto y descansado. Fallar muchos aspectos relacionados con una actividad o en múltiples actividades es más preocupante. Cuando se presentan unos malos patrones de desarrollo en uno o más sistemas, es necesario referir para realizar una valoración diagnóstica del desarrollo.

Los padres son participantes claves del cribado del desarrollo de sus hijos. Con frecuencia ellos detectan problemas que no se observan en los encuentros cortos de la asistencia sanitaria. Permítalos hacer preguntas y manifestar sus observaciones sobre el niño, infórmeles de cuáles son las tareas del desarrollo esperadas y las formas para estimular su desarrollo, y anímelos a anotar sus observaciones para poder establecer la base del cribado del desarrollo durante las visitas de asistencia sanitaria (Frankenburg, 2004; Williams y Holmes, 2004).

**Figura 7-4** ➤ Siga las directrices para realizar la valoración del Denver II y para interpretar las respuestas. Utilice el equipo que viene con la prueba para asegurar la certeza de los resultados. Por ejemplo, contiene una secuencia para probar la habilidad del lactante para seguir un objeto, cubos del mismo tamaño para probar la coordinación motora fina y se utilizan los dibujos del gráfico para probar las habilidades del lenguaje. Gánese la confianza del niño y haga el proceso de valoración divertido. Con frecuencia, esto ayuda a que el niño participe de forma activa durante todo el proceso de valoración del Denver II. Este niño de 9 meses es capaz de realizar las siguientes acciones propias de su edad: **A.** Golpear dos cubos. **B.** Jugar a la pelota con el examinador. **C.** Usar la pinza índice-pulgar. **D.** Sujetarse para ponerse de pie.



A



B

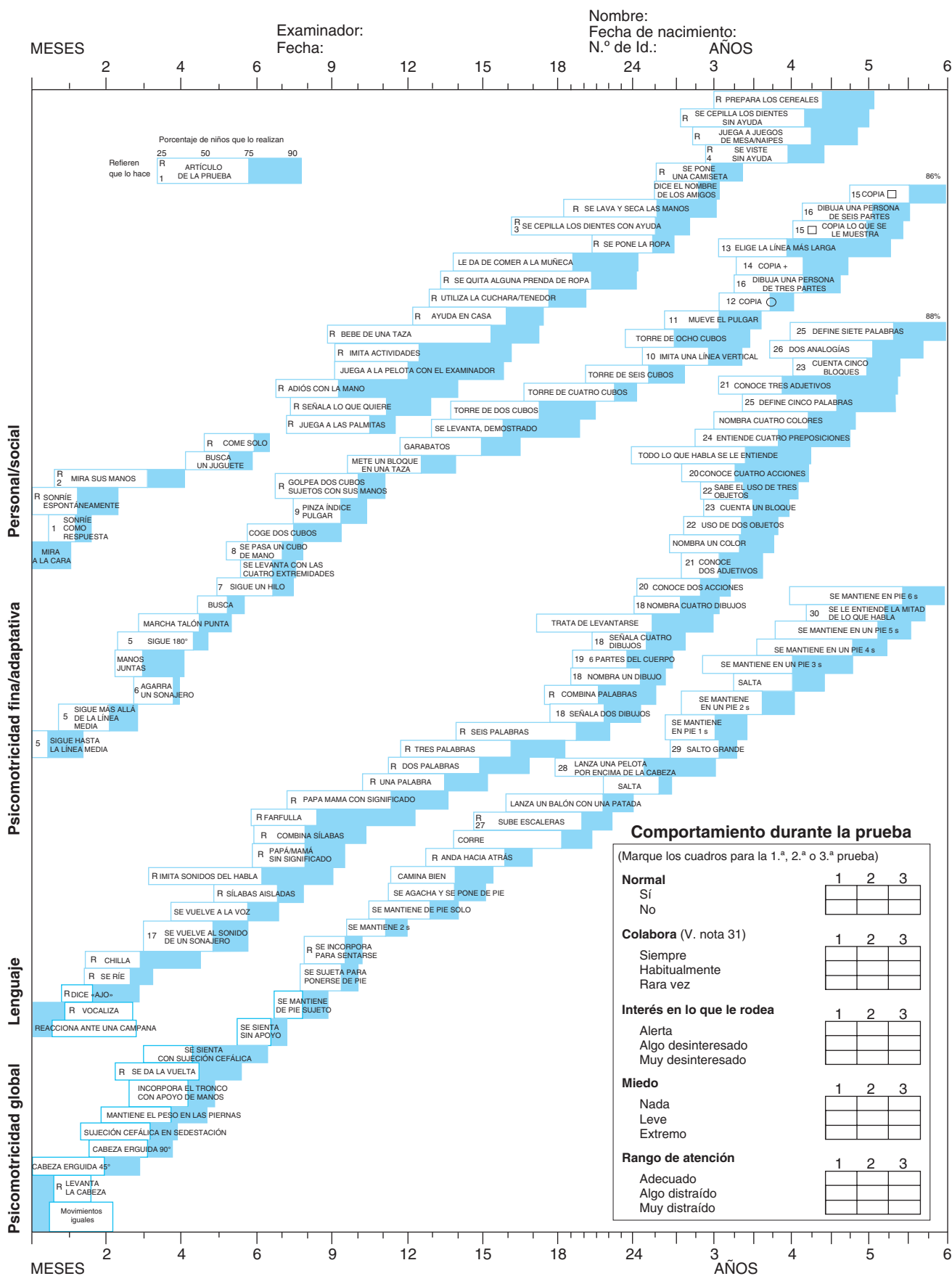


C



D



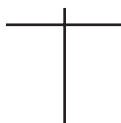
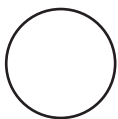


©1969, 1989, 1990 W.K. Frankenburg y J. B. Dodds ©1978 W. K. Frankenburg

Figura 7-5A ▶ Prueba de Denver II.

## DIRECTRICES PARA LA ADMINISTRACIÓN

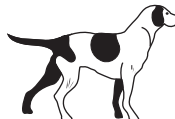
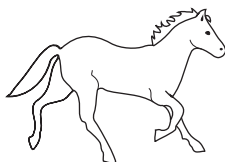
1. Trate de que el niño sonría al sonreírle, hablándole o saludándolo con la mano. No le toque.
2. El niño debe mirar fijamente la mano unos segundos.
3. Los padres pueden ayudar llevando el cepillo de dientes y poniendo la pasta en el cepillo.
4. El niño no tiene que poder atarse los zapatos o abotonarse o subirse la cremallera de la espalda.
5. Mueva lentamente el hilo formando un arco de un lado a otro, a unos 20 cm de la cara del niño.
6. Pasa si el niño agarra el sonajero cuando este toca el extremo o dorso de los dedos.
7. Pasa si el niño trata de ver dónde fue el hilo. El hilo debe apartarse rápidamente de la vista desde la mano del examinador sin mover el brazo.
8. El niño debe pasarse el cubo de una mano a otra sin ayuda del cuerpo, boca o mesa.
9. Pasa si el niño coge una uva con cualquier parte del pulgar y del dedo.
10. La línea puede variar 30° o menos desde la línea del examinador.
11. Haga un puño con el pulgar señalando hacia arriba y sólo mueva el pulgar. Pasa si el niño lo imita y no mueve ningún dedo además del pulgar.



12. Pasa cualquier forma cerrada. Fallan los movimientos continuos en círculo.
13. ¿Qué línea es más larga? (No más grande.) Ponga el papel hacia abajo y repítalo (pasa 3 de 3 o 5 de 6).
14. Pasa cualquier línea que cruce cerca del punto medio.
15. Pida primero al niño que lo copie. Si falla, demuestre cómo se hace.

Cuando haga los puntos 12, 14, y 15, no diga el nombre de las formas. No demuestre cómo se hace el 12 ni el 14.

16. Cuando haga la puntuación, cada par (dos brazos, dos piernas, etc.) cuenta como uno.
17. Meta un cubo en la taza y agítelo suavemente cerca del oído del niño, sin que lo vea. Repita en el otro oído.
18. Señale un dibujo y pida al niño que diga su nombre. (Los sonidos solos no puntúan.) Si nombra correctamente menos de cuatro dibujos, pida al niño que señale el dibujo que el examinador nombra.



19. Utilizando una muñeca, diga al niño: enséñame la nariz, ojos, oídos, boca, pies, tripita, pelo. Pasa 6 de 8.
20. Utilizando los dibujos, pregunte al niño: ¿cuál vuela? ¿...dice miao? ¿...habla? ¿...ladra? ¿...galopa? Pasa 2 de 5, 4 de 5.
21. Pregunte al niño: ¿Qué haces cuando tienes frío? ¿...cansado? ¿...hambre? Pasa 2 de 3, 3 de 3.
22. Pregunte al niño: ¿Qué haces con una taza? ¿Para qué se usa una silla? ¿Para qué se usa un lápiz? Las palabras de acciones se deben incluir en las respuestas.
23. Pasa si el niño coloca correctamente y dice cuántos bloques hay en el papel. (1, 5).
24. Diga al niño: Pon el bloque **en** la mesa; **debajo** de la mesa; **frente a** mí; **detrás de** mí. Pasa 4 de 4. (No ayude al niño señalando o moviendo la cabeza o los ojos.)
25. Pregunte al niño: ¿Qué es una pelota? ¿...lago? ¿...escritorio? ¿...casa? ¿...plátano? ¿...cortina? ¿...una valla? ¿...techo? Pasa si define en función del uso, forma, de qué está hecho, o categoría general (como el plátano es una fruta, no sólo amarillo). Pasa 5 de 8, 7 de 8.
26. Pregunte al niño: Si un caballo es grande, un ratón es \_\_\_\_. Si el fuego es caliente, el hielo es \_\_\_\_. Si el sol brilla durante el día, la luna brilla durante la \_\_\_\_. Pasa 2 de 3.
27. El niño puede ayudarse sólo de la pared o el pasamanos, no de una persona. No puede subir a gatas.
28. El niño debe lanzar la pelota por encima de la cabeza a 90 cm, al alcance de los brazos del examinador.
29. El niño debe hacer un salto grande del ancho de la hoja de la prueba (20 cm).
30. Diga al niño que camine hacia delante, ○○○○○ → manteniendo el talón a 2,5 cm de los dedos. El examinador puede demostrar cómo se hace. El niño debe dar cuatro pasos seguidos..
31. En el segundo año la mitad de los niños normales no colaboran.

## OBSERVACIONES:

## Nutrición

La *nutrición* es una parte esencial de toda visita de supervisión de la salud. Contribuye de forma importante a la salud general y fomenta el crecimiento y el desarrollo. En cada visita de supervisión de la salud haga las observaciones y cribado relevantes sobre la ingesta nutricional. Ingerir los alimentos adecuados para la edad y el nivel de actividad asegura que el niño tenga la energía para un crecimiento, actividad física, cognición, y función inmunológica adecuados. Véanse en el capítulo 4 ∞ las recomendaciones para la valoración nutricional con detalle, y en el presente capítulo y en los capítulos 8, 9 y 10 ∞, las preguntas de nutrición específicas para cada grupo de edad. Investigue qué dudas tienen los padres sobre la alimentación de sus hijos. Integre las necesidades nutricionales especiales en los niños con enfermedades crónicas. Utilice la información recogida para las intervenciones tanto de promoción de la salud como de mantenimiento de la salud.

## Actividad física

La *actividad física* proporciona muchos beneficios físicos y psicológicos para la salud. Sin embargo, existe una disparidad creciente entre las recomendaciones y la realidad de la mayoría de nuestros niños (Patrick, Spear, Holt y Sofka, 2001). Una investigación del Centers for Disease Control and Prevention (CDC) que utilizó el Youth Media Campaign Longitudinal Survey (YMCLS) de padres y niños encontró que el 61,5% de los niños de 9 a 13 años de edad referían que no participaban en ninguna actividad física organizada fuera de las horas escolares. Aunque las actividades organizadas son formas importantes y consistentes de hacer ejercicio, no todos los niños pueden participar o desean hacerlo. Sin embargo, el 22,6% de estos niños notificaba que ellos no participaban en NINGUNA actividad física fuera de la escuela. Los obstáculos para las actividades físicas referidos por los padres eran problemas con el transporte, falta de oferta en su zona, gasto, falta de tiempo de los padres, y falta de seguridad en el barrio (CDC, 2003). El profesional de enfermería pregunta sobre qué actividades prefiere el niño y la cantidad de tiempo que les dedica durante el día. A medida que el niño crece, incluya preguntas sobre actividades sedentarias, como número de horas dedicadas a la televisión o videojuegos. Observe si el niño practica deportes en la escuela o en la comunidad. Pregunte sobre las actividades de un día típico para cuantificar la cantidad de actividad. Cuando el profesional de enfermería ha reunido los datos sobre la actividad física, se aplican las intervenciones para mejorar los hábitos de ejercicio.

## Salud bucodental

Aunque la *salud bucodental* puede precisar los conocimientos de un especialista, muchas de sus implicaciones se relacionan con la asistencia sanitaria general. La salud bucodental es importante porque los dientes ayudan al desarrollo del lenguaje, los dientes impactados o infectados originan enfermedades sistémicas, y los dientes se relacionan con la formación de una imagen de uno mismo positiva. Entre 4 y 5 millones de niños en EE. UU. presentan caries dentales y dolor que interfiere con las actividades de la vida cotidiana como comer, dormir, ir a la escuela y hablar (Ryan, 2003). El profesional de enfermería aplica la promoción de la salud a la salud bucodental enseñando cómo se realizan los cuidados bucodentales y la necesidad de visitar al dentista. Las actividades de mantenimiento de la salud se relacionan con la prevención de caries y enfermedades relacionadas con enfermedades dentales.

## Salud mental y espiritual

La *salud mental y espiritual* es un concepto importante para tratar en las visitas de promoción de la salud y mantenimiento de la salud. Debe pedirse a los padres que lleven un registro de los temas de salud mental para traerlos a las visitas de supervisión de la salud. Esto les ayuda a entender que el profesional sanitario desea colaborar con ellos para ayudar a manejar la salud mental. Sugiera temas como humor del niño y de los padres, temperamento del niño, factores de estrés y manera en que lo manejan los miembros de la familia, o hábitos de sueño. Tome notas en la historia para recordar qué preguntas hacer en la próxima visita (Jellinek, Patel y Froehle, 2002). Se observa si el afecto y el humor son adecuados tanto en el niño como en la familia. Esté alerta ante signos de depresión, estrés, ansiedad, y negligencia/maltrato infantil. El profesional de enfermería establece objetivos de promoción de la salud y de mantenimiento de la salud relacionados con la salud mental del niño y la familia. Los objetivos de promoción de la salud se relacionan con los recursos adecuados para superar los obstáculos familiares, factores protectores como participar de una familia extendida y de la comunidad. Es útil enseñar técnicas para disminuir el estrés como meditación, relajación, y visualización, así como proporcionar recursos



## CULTURA

### Pruebas del desarrollo

Esté alerta ante el hecho de que los niños que han venido recientemente de otros países e incluso aquellos nacidos en este país en familias de grupos étnicos minoritarios pueden tener dificultades con algunos puntos de las pruebas del desarrollo. Por ejemplo, los niños que no son diestros con el inglés pueden no entender algunas instrucciones o ser capaces de contestar preguntas sobre definición de palabras. Si un punto como «dice adiós con la mano» o «juega a tocar las palmitas» constituye una práctica que no es frecuente en otra cultura, el niño puede no haber estado expuesto a la destreza. Esté alerta ante variaciones culturales, brinde tiempo al niño para que aprenda una destreza del desarrollo y repita la prueba en otro momento.



## ASISTENCIA EN LA COMUNIDAD

### Salud bucodental

Los niños de familias con pocos ingresos son especialmente propensos a tener una mala salud bucodental, por lo que se han aumentado los esfuerzos para ayudar a que las familias reciban asistencia. Muchos de los State Children's Health Insurance Programs (SCHIP) ofrecen servicios dentales (VanLandeghen, Bronstein y Brach, 2003). Todos los niños del programa Medicaid tienen cobertura dental en los servicios de cribado precoz y periódico, diagnóstico y tratamiento (EPSDT, por su sigla en inglés). Las clínicas públicas y privadas de muchas comunidades proporcionan asistencia de bajo precio o gratis a familias con recursos financieros limitados (Ryan, 2003). Muchas familias no saben que sus hijos podrían recibir estos servicios. Investigue qué recursos existen en su comunidad, y remita a los niños que lo necesiten. Véanse en el capítulo 1 ∞ descripciones más amplias sobre los programas disponibles.

para yoga y otras técnicas. Los objetivos del mantenimiento de la salud se relacionan con la prevención de los problemas de salud mental. Entre los ejemplos se encuentran proporcionar recursos en caso de violencia doméstica, o remitir los casos de sospecha de maltrato o abandono infantil. La **dimensión espiritual** es la conexión con un poder superior al propio ser y guía a una persona a esforzarse para obtener inspiración, respeto, significado y un propósito en la vida (Murray, Zentner, Pangman y Pangman, 2005). En un contexto más amplio la salud espiritual constituye aquellas cosas que le dan un significado a la vida. Para algunas personas es ser miembro de un grupo basado en la fe; para otras, sentirse parte de una sociedad con el fin de un bien mayor, o establecer objetivos para el futuro. Pregunte sobre las actividades significativas para la familia. Proporcione vínculos para grupos basados en la fe cuando sea necesario.

Las *relaciones* que un niño establece con los demás empiezan al nacer. El primero y más importante de los conjuntos de relaciones se desarrolla con la familia. La madre, el padre, los hermanos, y quizás la familia extendida son los contextos en los que el bebé aprende a relacionarse con los demás. Al crecer el mundo se amplía para abarcar a otros niños, amigos de la familia, coetáneos, la escuela, y la gran red de la comunidad. Clarence, a quien conocimos al principio del capítulo, pasa parte del día en la guardería. El profesional de enfermería debería preguntar qué relaciones importantes tienen Clarence y sus padres en este contexto. Analizar las relaciones del niño en cada edad da claves importantes sobre las interacciones sociales. Esté alerta a las pistas sobre las interacciones de la familia desde el momento en que la llama en la sala de espera. ¿Quién acude a la visita, y qué funciones e interacciones se observan? De la misma forma, es importante evaluar otras interacciones sociales. ¿El lactante interactúa de una forma adecuada con el profesional sanitario o con otros niños presentes? Pregunte a los padres sobre las interacciones sociales y familiares. Cuando haya terminado la valoración, establezca objetivos e intervenciones relacionados con las relaciones familiares y sociales.



**Figura 7-6** ➤ A este niño de 18 meses de edad se le está haciendo una prueba de cribado sanguíneo para detectar una anemia por deficiencia de hierro. Con frecuencia se hacen cribados para determinar los niveles adecuados de hierro a los lactantes mayores y a los niños pequeños.

### Estrategias para prevenir enfermedades

La *prevención de enfermedades* se centra fundamentalmente en el mantenimiento de la salud, o prevención de la enfermedad. Algunos trastornos de la salud pueden detectarse precozmente y empezarse el tratamiento de la enfermedad. El **cribado** es un procedimiento utilizado para detectar la posible presencia de una enfermedad antes de que aparezcan los síntomas. Habitualmente se realiza en grandes grupos de individuos en situación de riesgo para una enfermedad, y constituye un nivel de prevención secundario (fig. 7-6 ➤). Algunos ejemplos son cribado del desarrollo (descrito previamente en este capítulo), cribado de presión arterial, y cribado de visión/audición. La mayoría de las pruebas de cribado no son diagnósticas por sí mismas pero si el resultado del cribado es positivo se realizan otras pruebas diagnósticas. Cuando una prueba de cribado identifica la existencia de una enfermedad puede empezarse una intervención precoz para reducir la gravedad de sus complicaciones.

Otra forma de prevenir enfermedades es inmunizar a los niños contra las enfermedades contagiosas comunes. Véase en el capítulo 18 ∞ la lista completa de las inmunizaciones de los niños y el calendario para su administración; véanse los capítulos 8, 9 y 10 ∞, donde se encuentran las inmunizaciones más habituales en edades específicas. ¿Qué inmunizaciones es probable que necesite Clarence, a quien conocimos al principio del capítulo?

### Estrategias para prevenir accidentes

La mayor parte de las causas de mortalidad y hospitalización infantil se relaciona con lesiones (v. capítulo 1 ∞). Por lo tanto, es importante que el profesional de enfermería integre en todas las visitas de supervisión de la salud estrategias para *prevenir accidentes*. A la familia se le insiste constantemente que mantenga un entorno seguro a medida que el niño crece, alcanza niveles de desarrollo más avanzados, se expone a un mundo más amplio fuera de la familia, y tiene menos supervisión. La enseñanza de las medidas de seguridad debería integrarse al avance del desarrollo. Pedir a los padres en cada visita que hagan preguntas sobre seguridad puede ser un buen punto de partida. El profesional de enfermería toma en cuenta los conocimientos relacionados con la edad del niño y la información de la visita de supervisión de la salud para planificar las intervenciones de mantenimiento de la salud relacionadas con los accidentes. Se realiza la educación sanitaria, se exponen los recursos disponibles y se invita a padres y niños que han presentado lesiones para que compartan sus experiencias.

Algunos temas de prevención de accidentes habituales son seguridad en el automóvil, seguridad como peatón, prevención de lesiones deportivas, prevención de envenenamientos y prevención del maltrato infantil.

## ■ GESTIÓN DE ENFERMERÍA

### Valoración y diagnósticos de enfermería

Durante las visitas de supervisión de la salud debe realizarse un retrato mental del niño y la familia. Observe la interacción de los padres con el niño en la sala de espera y durante toda la visita. Si los hermanos están presentes, observe las interacciones entre los miembros de la familia. Observe el afecto y el humor del niño y sus padres. La valoración de enfermería del niño y la familia en cada visita de supervisión de la salud se centra entonces en lo siguiente:

- Entrevistar a la familia y al niño para actualizar la historia clínica, preguntar sobre el progreso educativo o del desarrollo del niño e identificar los hábitos dietéticos, actividad física y prácticas de seguridad
- Hacer manifiestas las dudas y preocupaciones que puedan tener el niño o los padres
- Valorar el progreso del desarrollo, que abarca analizar los cuestionarios realizados por los padres en la sala de espera
- Realizar pruebas de cribado según la edad (tabla 7-4)
- Realizar una valoración física

Después de una valoración completa, el profesional de enfermería realiza los diagnósticos de enfermería acordes al estado de salud del niño y que tengan en cuenta las necesidades de la familia. Los diagnósticos de enfermería se desarrollan junto con la familia como una parte esencial de la colaboración entre el profesional de enfermería y la familia. Algunos ejemplos de diagnósticos de enfermería de un niño de 18 meses de edad que acude con sus padres a una visita de supervisión de la salud e inmunizaciones son:

- Desequilibrio nutricional: por exceso relacionado con una falta de conocimiento básico sobre nutrición
- Riesgo de envenenamiento relacionado con una falta de precauciones adecuadas junto a un aumento de la movilidad para alcanzar y trepar
- Conductas generadoras de salud relacionadas con las vacunaciones necesarias
- Riesgo de deterioro parental relacionado con los planes de la madre de volver a trabajar a tiempo completo

### Planificación y aplicación

La gestión de enfermería de las visitas de supervisión de la salud empieza con un plan realizado en colaboración con la familia. Ellos comparten sus preocupaciones y dudas, y el profesional de enfermería enumera los procedimientos y temas de discusión a tratar. Entre estos se encuentran las vacunaciones, dar una guía anticipatoria sobre la disciplina, educar a los padres y a los niños sobre conductas saludables, tratar la promoción de la salud con respecto a nutrición, sugerir formas para prevenir enfermedades y lesiones, y remitir para una asistencia de seguimiento. encontrará más información sobre el calendario recomendado de inmunizaciones y la función del profesional de enfermería en asegurar que el niño esté correctamente inmunizado (v. capítulo 18 ∞).

La mayoría de los padres quiere saber cómo contribuir al crecimiento y desarrollo de su hijo. Al terminar la valoración de la supervisión sanitaria la discusión debería centrarse en construir fortalezas familiares mediante la promoción del desarrollo de competencia, confianza y autoestima en el niño en crecimiento. Ofrecer actividades para la promoción de la salud como estas hace que el final de la visita sea positivo. Pregunte sobre los factores de estrés y las fortalezas familiares para planificar con ellos cómo realizar la promoción de la salud del niño.

Aunque es más probable que la supervisión de la salud se realice en el contexto de una clínica o consulta, la mayor parte de la gestión de enfermería para la supervisión de la salud puede producirse en cualquier contexto. El profesional de enfermería reconoce que las actividades de promoción y mantenimiento de la salud son claves en toda relación profesional de enfermería-familia. Por ejemplo, el profesional de enfermería debería preguntar sobre el estado de las inmunizaciones y temas de seguridad al niño que acude al servicio de urgencias por una fractura. Un niño con enfermedad crónica como una parálisis cerebral puede obtener la mayor parte de los servicios de promoción y mantenimiento de la salud en la consulta externa de un hospital ortopédico. Un niño hospitalizado por una enfermedad respiratoria



TABLA 7-5

## RECOMENDACIONES PARA LA ASISTENCIA SANITARIA PEDIÁTRICA PREVENTIVA, COMMITTEE ON PRACTICE AND AMBULATORY MEDICINE, AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS, EE. UU. (cont.)

1. Se recomienda una visita prenatal para los padres de alto riesgo, para los que son padres por primera vez y para aquellos que solicitan una entrevista. La visita prenatal debería incluir la guía anticipatoria, historia médica pertinente y una discusión de los beneficios de la lactancia materna y el método planificado de alimentación establecido en la declaración «The Prenatal Visit» de la AAP (1996).
2. Todo lactante debe ser evaluado de recién nacido después del nacimiento. Debe fomentarse la lactancia materna y ofrecerse instrucción y apoyo. Todo lactante con lactancia materna debe ser evaluado a las 48-72 h después del alta hospitalaria para control de peso, evaluación formal de la lactancia, estímulo e instrucciones como las recomendadas en la declaración «Breastfeeding and the Use of Human Milk» (1997).
3. En recién nacidos dados de alta menos de 48 h después del parto por la declaración de la AAP «Hospital Stay for Healthy Term Newborns» (1995).
4. Los aspectos del desarrollo, psicosociales y de enfermedades crónicas de niños y adolescentes pueden precisar visitas frecuentes de orientación y tratamiento, aparte de las visitas de cuidados preventivos.
5. Si un niño viene por primera vez a recibir asistencia sanitaria en cualquier momento del calendario, o si cualquier punto no es realizado a la edad sugerida, el calendario debería ponerse al día lo más pronto posible.
6. Si el paciente no es colaborador, repita el cribado a los 6 meses.
7. A todos los recién nacidos se les debería hacer el cribado establecido por el estamento de la AAP Task Force on Newborn and Infant Hearing, «Newborn and Infant Hearing Loss: Detection and Intervention» (1999).
8. Si existe sospecha por la historia y una exploración física adecuada, pruebas del desarrollo por objetivos específicos. En cada visita deberían fomentarse en los padres las destrezas de la crianza.
9. En cada visita es fundamental realizar una exploración física completa, con el lactante totalmente desnudo, los niños mayores sin ropa y cubiertos adecuadamente.
10. Esto puede modificarse en función del momento en que se empezó el calendario y las necesidades individuales.
11. El cribado metabólico (es decir tiroides, hemoglobinopatías, FCN, galactosemia) debe hacerse de acuerdo a la ley estatal.
12. Calendario(s) del Committee on Infectious Diseases son publicado(s) anualmente en la edición de enero del *Pediatrics*. Cada visita debería ser una ocasión para actualizar y completar las inmunizaciones del niño.
13. Véase en el *Pediatric Nutrition Handbook* (2004) de la AAP la discusión sobre las opciones de cribado universales y selectivas. Considere hacer un cribado precoz en lactantes de alto riesgo (es decir lactantes prematuros y lactantes con bajo peso al nacer). Véase además «Recommendations to Prevent and Control Iron Deficiency in the United States». *MMWR*. 1998; 47 (RR-3):1-29.
14. A todas las adolescentes con menstruación se les debe hacer el cribado anualmente.
15. Realizar anualmente tira de orina para leucocitos a los adolescentes masculinos y femeninos sexualmente activos.
16. En los niños con riesgo de exposición al plomo, consulte el estamento de la AAP «Screening for Elevated Blood Levels» (1998). Además, debe hacerse el cribado de acuerdo a la ley estatal cuando sea aplicable.
17. Prueba de TB por recomendación del Committee on Infectious Diseases, publicada en la última edición del *Red Book: Report of the Committee on Infectious Diseases*. La prueba debe hacerse en presencia de factores de alto riesgo.
18. Cribado de colesterol en pacientes de alto riesgo por el estamento de la AAP «Cholesterol in the Childhood» (1998). Si no pueden establecerse los antecedentes familiares y existen otros factores de riesgo, el cribado debe hacerse a criterio del médico.
19. A todos los pacientes sexualmente activos se les debe hacer un cribado de enfermedades de transmisión sexual (ETS).
20. A todas las mujeres sexualmente activas se les debe hacer una exploración pélvica. Entre los 18 y los 21 años de edad debe ofrecerse una exploración pélvica y una citología de rutina como parte del mantenimiento preventivo de la salud.
21. La discusión y la orientación adecuada para la edad debería ser parte integral de toda visita para la asistencia en base a *Guidelines for Health Supervision III* (1998) de la AAP.
22. Desde el nacimiento hasta los 12 años de edad, remita al programa de prevención de accidentes de la AAP (TIPP\*) descrito en *A Guide to Safety Counseling in Office Practice* (1994).
23. Prevención y manejo de la violencia en todos los pacientes por el estamento de la AAP «The role of the Pediatrician in Youth Violence Prevention in Clinical Practice and at the Community Level» (1999).
24. Debe aconsejarse a los padres y cuidadores que el niño debe dormir boca arriba. La posición de lado es una alternativa razonable, pero conlleva un riesgo ligeramente más alto de SMSL. Consulte el estamento de la AAP «Changing Concepts of Sudden Infant Death Syndrome: Implications for Infant Sleeping Environment and Sleep Position» (2000).
25. La orientación sobre la nutrición adecuada para la edad debe ser parte integral de toda visita por el *Handbook of Nutrition* (1998) de la AAP.
26. En algunos niños puede ser adecuado empezar antes la exploración dental. Las siguientes exploraciones según indicación del dentista.

Clave: • = debe hacerse      \* = debe hacerse en pacientes de riesgo

S = subjetivo,      O = objetivo, por un método de  
según la historia      prueba estandarizado

← → = el rango durante el cual se puede proporcionar  
asistencia, con el punto indicando la edad preferida

## American Academy of Pediatrics



NB: En condiciones específicas, habitualmente se hacen pruebas especiales químicas, inmunológicas y endocrinológicas. Hacer las pruebas en niños recién nacidos (es decir, errores innatos del metabolismo, drepanocitosis, etc.) es criterio del médico.

Las recomendaciones en este estamento no indican una vía terapéutica exclusiva o estándar de la asistencia médica. Pueden ser adecuadas las variaciones en función de las circunstancias del individuo. Copyright © 2000 por la American Academy of Pediatrics. Ninguna parte de este estamento puede reproducirse en ninguna forma o por ningún medio sin la autorización previa por escrito de la American Academy of Pediatrics excepto una copia para uso personal. Utilizado con autorización de la American Academy of Pediatrics (2004).

aguda con frecuencia está con su padre; el profesional de enfermería debería explorar las dudas del padre sobre la promoción de la salud y hacer algún tipo de educación sobre los hallazgos del desarrollo. La promoción de la salud es un aspecto básico y constante de toda la asistencia pediátrica. El verlo como algo esencial asegura que esta parte de la asistencia sanitaria, que refleja la colaboración con las familias de forma más intensa, formará parte de toda consulta sanitaria. La información sobre el mantenimiento de la salud se realiza para disminuir la enfermedad y el riesgo de lesiones. Véase en el capítulo 1 ∞ la continuidad de la asistencia pediátrica en la pirámide Bindler-Ball. A continuación se describen algunas acciones de enfermería específicas para la supervisión de la salud.

### **Proporcionar una guía anticipatoria**

La guía anticipatoria incluye la predicción de las próximas tareas o necesidades del desarrollo de un niño y orienta en la enseñanza de esas necesidades. Proporciona a la familia información sobre qué esperar durante el estadio de desarrollo actual y siguiente del niño. Entre los temas a tratar en cada visita se encuentran información adecuada para la edad sobre hábitos saludables, prevención de enfermedades y accidentes, prevención de envenenamiento, nutrición, salud bucodental y sexualidad. Utilice la guía de promoción de la salud para ayudar al niño y a la familia a desarrollar estrategias que apoyen y estimulen el desarrollo social, las relaciones familiares, la salud de los padres, las interacciones con la comunidad, la responsabilidad consigo mismo y los logros escolares o vocacionales.

Como el tiempo disponible en cada visita es limitado, básiense en el conocimiento actual y prácticas de asistencia de los padres y empiece con un tema por el que ellos sientan interés. El tiempo puede utilizarse para centrarse en las guías anticipatorias para introducir nueva información, para reforzar lo que la familia está haciendo bien, y para aclarar todo concepto que se haya entendido mal.

Aproveche otras fuentes de información de la comunidad para mejorar las guías proporcionadas. Por ejemplo, las coaliciones estatales y locales SAFE KIDS ayudan a informar a las familias sobre estrategias para la prevención de accidentes. Los programas de salud escolar como el Risk Watch de la National Fire Prevention Association pueden educar a los niños sobre prevención de accidentes, y otros programas escolares pueden educar a los estudiantes para evitar el tabaco y las drogas. Manténgase informado sobre los tipos de educación sanitaria proporcionados en diferentes contextos comunitarios para facilitar el reforzamiento de conceptos de los que ya le han hablado.

### **Estimulación de actividades de promoción de la salud**

Con frecuencia las familias necesitan educación y orientación sanitaria para promover conductas saludables en su propio hijo. Algunos ejemplos de educación y orientación sanitaria centrada son información sobre control ambiental para limitar conductas sedentarias, cambios dietéticos para aumentar la ingesta de fruta y verduras, y pasar a consumir productos lácteos deshidratados. La orientación en caso del niño de 18 meses de edad a quien se le hicieron previamente los diagnósticos de enfermedad podría centrarse en acuerdos para la guardería y anticipación y tratamiento de problemas potenciales de la conducta. Colabore con los padres para saber cuáles son sus preocupaciones y cómo quieren mejorar sus habilidades como padres.

La orientación y educación del paciente son más eficaces cuando la familia entiende la relación entre un cambio conductual y el resultado que se produce en la salud. Cuando determine que una familia podría beneficiarse de un cambio en la conducta sanitaria, tenga en cuenta las percepciones de los miembros de la familia sobre el cambio de la salud, obstáculos y beneficios del cambio, y planifique intervenciones para estimular la posibilidad del cambio.

Los pasos para promover la orientación y educación del paciente son:

- Aclarar las necesidades educativas del niño y la familia
- Establecer una agenda limitada
- Priorizar las necesidades con la familia
- Elegir una estrategia educativa (explicar, mostrar, dar recursos, preguntar, practicar, dar retroalimentación)
- Evaluar la eficacia (Green y Palfrey, 2002)

### **Realización de intervenciones para la supervisión de la salud**

Después de registrar y analizar toda la información de la entrevista, valoración física y pruebas de cribado, se debe dar un resumen a los padres y el niño de los logros específicos alcanzados



para la salud y el desarrollo. Se administran las vacunaciones adecuadas. En distintos momentos de la visita de supervisión de la salud puede ofrecerse la guía anticipatoria.

Cuando se encuentra que un niño está en situación de riesgo sanitario, integre intervenciones de mantenimiento de la salud para disminuir la posibilidad de enfermedad o lesión. Si se detecta un problema sanitario real, debe coordinarse su seguimiento. Puede que el niño necesite acudir de nuevo al profesional de atención primaria para una evaluación más profunda, o puede ser necesario remitirlo a otro profesional sanitario. El profesional de enfermería debe conocer todos los recursos comunitarios disponibles para referir al niño de forma adecuada. El rango de estos servicios es:

- Especialistas sanitarios de varias disciplinas en el hospital y en la comunidad (dentistas, médicos, fisioterapeutas, logopedas, nutricionistas, trabajadores sociales)
- Programas centrados en la comunidad (guarderías, programas de estimulación del desarrollo, programas de visitas domiciliarias, programas de intervención precoz, centros de salud mental, centros de evaluación y diagnóstico, escuelas, centros de apoyo a la familia, centros de referencia de alimentación y nutrición, clínicas de salud pública, iglesias y otras organizaciones que apoyan a las familias y los niños)

## Evaluación

Los resultados esperados de la asistencia de enfermería son:

- El niño y la familia colaboran junto al profesional sanitario en la solución de problemas y toma de decisiones conjunta sobre el manejo de las necesidades de asistencia sanitaria del niño después de una orientación y educación adecuadas.
- El niño y la familia se preparan para las siguientes visitas de supervisión de la salud identificando las dudas o preocupaciones sobre las que quieren discutir.



## PENSAMIENTO CRÍTICO EN ACCIÓN

Recuerde a los padres de Clarence, de 15 meses de edad. Son unos padres trabajadores sobrepasados por el nivel de actividad de su hijo. Están preocupados sobre cómo pasar tiempo con el niño y asegurar su seguridad, mientras dedican parte del tiempo para estar juntos.

1. Describa las destrezas físicas que usted espera observar en un niño de 15 meses de edad. ¿La descripción del comportamiento de Clarence es típica de un niño de esta edad?
2. Planifique las técnicas de valoración que aplicará para saber más sobre la actividad física y las interacciones sociales de Clarence.

3. A los padres de Clarence les preocupa proporcionarle un entorno seguro. Enumere las precauciones de seguridad más importantes que deben realizarse en el hogar y durante los viajes en automóvil para promover su seguridad.
4. Planifique varias intervenciones que ayuden a sus padres a planificar su tiempo, de manera que puedan dedicar tiempo a Clarence todos los días y además tener algo de tiempo a solas para descansar cada semana.



*Las respuestas a estas preguntas pueden encontrarse en el DVD-ROM Prentice Hall Nursing MediaLink.*

## EXPLORE MediaLink


<http://www.prenhall.com/ball>


Pueden encontrarse recursos adicionales en el DVD-ROM Prentice Hall Nursing MediaLink adjunto y en la página web complementaria en <http://www.prenhall.com/ball>.

**DVD-ROM**

Audio Glossary

NCLEX-RN® Review

Videos

*Health Promotion and Health Maintenance**Healthy People 2010***PÁGINA WEB COMPLEMENTARIA**

Audio Glossary

NCLEX-RN® Review

Care Plan Activity: The Child Experiencing Night Terrors

Case Study: Health Promotion

Critical Thinking: Developmental

Questionnaires for Toddlers

MediaLink Applications

*Goals of Healthy People 2010**Outreach Clinics**Well Child Clinics*

WebLinks

**BIBLIOGRAFÍA**

American Academy of Pediatrics. (2002). The medical home. Policy statement. *Pediatrics* 110, 184–186.

American Academy of Pediatric Dentistry. (2004). *Policy on the dental home*. Chicago, IL: Author.

Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2003). Physical activity levels among children aged 9–13 years—United States, 2002. *Morbidity and Mortality Weekly Report (MMWR)*, 52, 785–788.

Earls, M. F., & Hay, S. S. (2006). Setting the state for success: Implementation of developmental and behavioral screening and surveillance in primary care practice—The North Carolina Assuring Better Child Health and Development (ABCD) Project. *Pediatrics* 118, 183–188.

Frankenburg, S. K. (2004). Rethinking well-child care. *Pediatrics* 114, 1736–1737.

Green, M., & Palfrey J. S., (eds.). (2002). *Bright futures: Guidelines for health supervision of infants, children, and adolescents* (2nd ed., rev.). Arlington, VA: National Center for Education in Maternal and Child Health.

Jellinek, M., Patel, B. P., Froehle., M. C. (ed.). (2002). *Bright futures in practice; Mental health Vol II, tool kit*. Arlington, VA: National Center for Education in Maternal and Child Health.

Murray, R. B., Zentner, J. P., Pangman, V. C., & Pangman, C. (2005). *Health promotion strategies through the lifespan*. Newmarket, Ontario: Pearson Education Canada.

NAPNAP. (2002). NAPNAP position statement on the pediatric healthcare home. Retrieved August 25, 2003, from National Association of Pediatric Nurse Practitioners at <http://www.napnap.org/practice/positions/healthcarehome.html>

Patrick, K., Spear, B., Holt, K., & Sofka, D. (Eds.). (2001). *Bright futures in practice: Physical activity*. Arlington, VA: National Center for Education in Maternal and Child Health.

Pender, N. J., Murdaugh, C. L., & Parsons, M. A. (2006). *Health promotion in nursing practice* (5th ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.

Ryan, J. (2003). Improving oral health: Promise and prospects. *National Health Policy Forum background paper*. Washington, DC: The George Washington University.

VanLandeghen, L., Bronstein, J., & Brach, C. (2003). *Children's dental care access in Medicaid. The role of medical care use and dentist participation*. CHIRI Issue Brief 2. AHRQ Publication No. 03-0032. Rockville, MD: Agency for Healthcare Research and Quality. Retrieved on June 30, 2003, from <http://www.ahrq.gov/about/cods/chirident.htm>

Williams, J., & Holmes, C. A. (2004). Improving the early detection of children with subtle developmental problems. *Journal of Child Health Care*, 8, 34–46.

World Health Organization. (1996). *Basic document*. Geneva, Switzerland: WHO.

World Health Organization. (2001). Background information about health promotion. Retrieved June 6, 2003, from <http://www.who.int/hpr/backgroundhp/>

World Health Organization. (2005). From Bangkok, A new push for health promotion. *Newsletter of the PanAmerican Health Organization*. Retrieved July 11, 2006, from [http://www.paho.org/English/DD/PIN/ptoday22\\_nov05.htm](http://www.paho.org/English/DD/PIN/ptoday22_nov05.htm)

# PROMOCIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA SALUD EN EL RECIÉN NACIDO Y EL LACTANTE

# 8



**SHANNON** acude a la clínica de servicios sanitarios pediátricos con Rhonda, su hija de 10 días de edad. Shannon es una madre soltera de 22 años que vive con su hija de 5 años y desde hace 2 años con su pareja, padre de su hija recién nacida. Shannon tuvo un embarazo y un parto sin complicaciones. Rhonda nació a las 37 semanas de gestación. Preciso fototerapia por una ictericia del recién nacido y tuvo dificultades iniciales para la lactancia materna. Rhonda fue dada de alta a los 5 días de edad en buen estado de salud. El profesional de enfermería pesa y mide a Rhonda, y encuentra que pesa

28 g más que al nacer. Shannon refiere que está preocupada porque Rhonda duerme muy poco, llora mucho durante la noche y no deja dormir bien a su novio, que tiene que levantarse temprano para ir a trabajar. El profesional de enfermería le pregunta a Shannon que cómo sabe cuándo Rhonda tiene hambre. Shannon reconoce que la única señal es el llanto de la niña. El profesional de enfermería informa a Shannon sobre los estados y señales de los recién nacidos, y la anima para que note otras señales de hambre más sutiles. El profesional de enfermería llama a la consultora en lactancia y valoran juntos la efectividad de la lactancia materna de Rhonda. La consultora en lactancia realiza con Shannon un plan de lactancia para asegurar el éxito de la misma. Posteriormente el profesional de enfermería pediátrica realiza con la colaboración de Shannon una estrategia para ayudar a dormir a Rhonda durante períodos más largos, sabiendo que es frecuente que los recién nacidos no se ajusten a un horario hasta bien entrado el segundo mes. ¿Qué valoraciones necesitan Rhonda y sus padres en el momento actual? ¿Cómo puede animar el profesional de enfermería a Shannon y su novio para que compartan los cuidados paternos? ¿Qué seguimiento coordinado es necesario entre el profesional de enfermería pediátrico y la consultora en lactancia?

## OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

*Después de leer este capítulo, usted será capaz de:*

1. Investigar la función del profesional de enfermería para proporcionar promoción de la salud y mantenimiento de la salud al recién nacido, al lactante, y a la familia.
2. Describir las observaciones generales hechas a los lactantes y sus familias cuando acuden al centro sanitario pediátrico para las visitas de supervisión de la salud.
3. Describir la parte de valoración e intervención de las visitas de supervisión sanitaria de los recién nacidos y lactantes: seguimiento del crecimiento y el desarrollo, nutrición, actividad física, salud bucodental, salud mental y espiritual, relaciones familiares y sociales, estrategias para prevenir enfermedades y estrategias para prevenir accidentes.

*(Continúa)*

## TÉRMINOS CLAVE

ansiedad frente a extraños <b>300</b>	centro médico pediátrico <b>294</b>
ansiedad por la separación <b>300</b>	retraso del desarrollo <b>285</b>
autorregulación <b>288</b>	vínculo <b>284</b>
centro médico dental <b>287</b>	

MediaLink



<http://www.prenhall.com/ball>

*En el DVD-ROM Prentice Hall Nursing MediaLink y en la página web complementaria pueden encontrarse recursos específicos de este capítulo.*

*Objetivos de aprendizaje (cont.)*

4. Planificar las estrategias para la promoción de la salud y mantenimiento de la salud empleadas durante las visitas de supervisión de la salud de los recién nacidos y lactantes.
5. Aplicar los procesos de enfermería para valorar, diagnosticar, fijar objetivos, intervenir, y evaluar las actividades de promoción de la salud y mantenimiento de la salud para el recién nacido y el lactante.
6. Reconocer la importancia de la familia en los cuidados sanitarios del recién nacido y lactante, e incluir la valoración de la familia en cada visita de supervisión de la salud.

**CONSEJO CLÍNICO**

La administración de medicamentos puede causar angustia al recién nacido y a sus padres.

- Administre la profilaxis ocular antes o en un momento distinto al de la inyección de la vitamina K. El recién nacido puede llorar durante la inyección de vitamina K, dificultando la administración de la pomada oftálmica.
- Administre la profilaxis ocular cuando el recién nacido esté tranquilo. No intente abrir los ojos del recién nacido cuando está llorando o cuando está en supino con una luz brillante sobre su cabeza. Disminuya la luz de la habitación, sujete o envuelva los miembros del recién nacido y sosténgalo medio incorporado. Si el recién nacido está despierto o somnoliento, habitualmente los ojos se abrirán, lo que permitirá una administración más fácil de la pomada oftálmica.
- Durante la inyección de vitamina K es menos probable que el recién nacido llore si el profesional de enfermería lo coloca sobre una superficie dura y el padre sujeta sus brazos con delicadeza sobre su pecho durante la inyección. Esta «sujeción» ayuda a que el recién nacido permanezca tranquilo durante el procedimiento.

**ALERTA DE ENFERMERÍA**

Los cuidados del cordón umbilical varían de acuerdo a la región y con frecuencia se basan en la costumbre de la institución en lugar de prácticas basadas en pruebas. El objetivo del cuidado del cordón umbilical es prevenir la infección y facilitar su caída. Entre las prácticas de cuidados se encuentran, sólo mantenerlo limpio y seco, aplicación de tintura triple (antiséptico tópico compuesto por violeta de genciana, verde brillante y hemisulfato de proflavina) y aplicación de povidona yodada, alcohol isopropílico o pomadas antimicrobianas. La cura aséptica del muñón umbilical disminuye la colonización bacteriana pero retrasa su caída (Blackburn, 2003; pág. 538).

**PROMOCIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA SALUD EN EL RECIÉN NACIDO**

Para una mujer sana, la asistencia prenatal, el parto y el nacimiento pueden ser su primera experiencia de una relación continua con profesionales sanitarios. La calidad de esa experiencia es clave para asegurar la colaboración continua entre ella y los proveedores de la asistencia sanitaria a su hijo.

El mes siguiente al parto es una etapa de transición enorme para la nueva madre y su familia. La madre no sólo se enfrenta con los cambios hormonales y de su cuerpo después del parto, sino también con un cambio de las funciones y relaciones. La función del profesional de enfermería es valorar los conocimientos que tiene para cuidarse y cuidar al recién nacido, enseñar actividades de promoción y mantenimiento de la salud, estimular la confianza de los padres para cuidar al recién nacido y promover la colaboración entre los profesionales sanitarios y la familia.

**Contactos con la familia**

El profesional de enfermería que hace un seguimiento a la mujer embarazada durante la asistencia prenatal tiene una oportunidad única para ayudar a los padres a prepararse para sus nuevas funciones. El profesional de enfermería escucha con atención y proporciona información y apoyo. Durante las visitas prenatales los padres aprenden a valorar la supervisión sanitaria y a colaborar de forma activa con los profesionales sanitarios. El profesional de enfermería que se relaciona con la familia en el período prenatal valora los factores de riesgo y de protección. Con frecuencia las mujeres están dispuestas a cambiar las conductas de riesgo para evitar hacer daño al recién nacido. Habitualmente la motivación para dar a luz a un recién nacido sano es intensa y el profesional de enfermería puede utilizar la disposición materna para cambiar y promover conductas que mejoren la salud de la madre y del recién nacido.

La mayor parte de los proveedores de asistencia obstétrica estimulan a la futura madre a elegir al proveedor de asistencia sanitaria de su recién nacido antes del nacimiento del bebé. Los proveedores de asistencia pediátrica habitualmente ofrecen una consulta corta, ocasionalmente gratis, para que la futura madre y el proveedor sanitario puedan valorar si «encajan» antes de establecer esta importante relación (AAP, 2001; Shelov, 2004) (v. «Las familias quieren saber: Visita prenatal al proveedor de asistencia pediátrica»). La mayoría de los proveedores de asistencia pediátrica tienen información escrita para los futuros padres, en la que explican la filosofía profesional de su asistencia así como información sobre sus servicios.

La estancia hospitalaria de una madre y un recién nacidos sanos es corta, aproximadamente 48 h para un parto vaginal y 72-96 h para una cesárea no complicada; una estancia hospitalaria inferior a 48 h necesita que se cumplan ciertos criterios antes del alta del recién nacido (American Academy of Pediatrics [AAP], 2004b). Durante la estancia hospitalaria el profesional de enfermería realiza una valoración física continua a la madre y al recién nacido, mientras proporciona educación y una guía anticipatoria para preparar a la madre para cuidarse a sí misma y a su recién nacido después del alta hospitalaria.

Aunque es un desafío, durante esta corta estancia el profesional de enfermería incorpora muchas actividades de promoción y mantenimiento de la salud para el recién nacido. Al recién nacido se le valora continuamente desde el momento de su nacimiento y se realizan los procedimientos para asegurar su salud. El profesional de enfermería integra métodos que ayudarán al recién nacido a adaptarse al entorno.

Las primeras actividades realizadas al recién nacido sano son el primer baño, cuidados del cordón umbilical (fig. 8-1 >), inyecciones de vitamina K y hepatitis B, y profilaxis ocular; valoración física completa (v. capítulo 5 ∞); procedimientos de cribado como el auditivo, el metabólico y el de sífilis materna (AAP, 2004b); y observaciones sobre la alimentación del

## LAS FAMILIAS QUIEREN SABER

### Visita prenatal al proveedor de asistencia pediátrica

Anime a los padres a visitar el centro de asistencia pediátrica antes del nacimiento del bebé. Esto asegura que la institución proporcionará el tipo de asistencia que ellos quieren para su hijo. Ayude a los padres a preparar las preguntas y a concertar una cita para visitar al proveedor al que quieren conocer.

Entre las preguntas que pueden hacerle al proveedor se encuentran:

- ¿Cuándo podrá ver al bebé después del nacimiento? ¿Los padres pueden estar presentes durante la primera exploración física? ¿Usted hablará de nuevo con nosotros antes del alta hospitalaria?
- ¿Qué piensa sobre la circuncisión masculina? ¿Usted hace circuncisiones? Si no lo hace, ¿quién las hace? ¿La circuncisión se realiza en el hospital antes del alta o en la consulta después del alta?
- ¿Qué ocurre si nuestro bebé necesita cuidados intensivos? ¿En qué circunstancias necesitaría nuestro bebé ser trasladado a otro hospital? ¿Usted seguiría asistiendo al bebé durante el ingreso hospitalario y después del alta?
- ¿Cuándo es la primera consulta de nuestro recién nacido? ¿Nosotros llamamos para pedir la cita o se hace en nuestro nombre mientras estamos en el hospital?
- Como proveedor sanitario de nuestro bebé, ¿qué podemos esperar de usted? ¿Qué considera más importante de su trabajo? ¿Qué es lo que más le gusta de su trabajo?
- Como padre de un recién nacido, ¿qué espera usted de mí? ¿Cuál es mi tarea más importante?
- ¿Cuánto cuesta la asistencia? ¿Usted acepta mi forma de pago/seguro/ayuda gubernamental?
- ¿Cuál es el horario de consulta? ¿Acepta llamadas nocturnas de urgencia de sus pacientes? ¿A qué número llamamos si tenemos una pregunta o si creemos que el bebé está enfermo fuera de las horas de consulta?

- ¿Quién le sustituye cuando no está disponible? ¿Usted tiene compañeros en el centro o colegas en la comunidad que le cubren cuando está fuera? ¿Podría facilitarme la lista de sus nombres y números de teléfono?
- ¿Qué otra persona responde nuestras preguntas sobre los cuidados habituales del bebé y del niño? ¿Qué formación tiene? ¿Podemos conocerla hoy?
- ¿Cuánto tiempo dura habitualmente una visita en la consulta? ¿De cuánto tiempo disponemos para hacer preguntas?
- Si nuestro niño necesita ser hospitalizado, ¿qué hospital prefiere? ¿Usted sería el médico de nuestro bebé o remitiría la asistencia hospitalaria a otra persona? ¿Por qué?
- ¿Cuáles son las cosas más importantes que ofrece a familias nuevas como la nuestra? ¿Tiene recursos para apoyar a madres con lactancia materna? ¿A madres que trabajan?
- Si no estamos de acuerdo en un aspecto de la asistencia del niño o en el curso de un tratamiento, ¿cómo podríamos llegar a un acuerdo?

Después de la entrevista, los padres pueden responderse a sí mismos las siguientes preguntas:

- ¿Me sentí cómodo hablando con esta persona? ¿Esta persona me escuchaba?
- ¿Mis preguntas tuvieron respuestas claras?
- ¿Siento que podría confiar la asistencia de mi hijo a este proveedor?
- ¿Me sentí cómodo en la consulta? ¿Me sentí bienvenido?
- ¿Todo el personal de la plantilla fue amable y eficaz? ¿Todo el personal de la plantilla parecía hacer bien su trabajo?
- ¿Sentí que este proveedor «encajaría» bien con mi familia? (AAP, 2001; Shelov, 2004)

recién nacido y el vínculo entre el recién nacido y sus padres. Véase «Medicamentos usados para tratar al recién nacido» en la página 284.

A la familia se le cita al alta para la primera visita en la consulta o clínica; a los 3-5 días edad se recomienda la valoración de un médico, profesional de enfermería practicante, o profesional de enfermería, con visitas subsiguientes de seguimiento para recién nacidos con riesgo de hiperbilirrubinemia o problemas de alimentación (AAP, 2004b). (V. «Las familias quieren saber: Enseñanzas a los nuevos padres en el momento del alta hospitalaria».)



A



B

**Figura 8-1** ▶ Dos métodos distintos para el cuidado del cordón. **A.** Cura con povidona yodada. **B.** Cura con alcohol.

## ALERTA DE ENFERMERÍA

Cuando se maneja al recién nacido inmediatamente después del nacimiento deben tomarse algunas precauciones básicas. La mayor parte de la sangre y líquidos de la piel del bebé se limpian con una toalla o manta para impedir que pierda más calor y disminuir el riesgo de infección transmitida al recién nacido por la sangre de la madre al nacer y del recién nacido al profesional sanitario. Sin embargo, cuando por cualquier razón se manipula al recién nacido antes de su primer baño deben usarse guantes para protegerse de la sangre y líquido amniótico residuales presentes en la piel del recién nacido. Lávese las manos inmediatamente antes de ponerse los guantes y después de quitárselos (AAP, 2002).

MEDICAMENTOS USADOS PARA TRATAR *al recién nacido*

Medicamento	Acción/implicación profiláctica	Implicaciones de enfermería
Vitamina K (fitonadiona)	Prevenir la enfermedad hemorrágica dependiente de vitamina K del recién nacido.	Se administra 1 mg i.m. en la hora siguiente al nacimiento. Localice el sitio seguro en la zona ventroglútea del muslo.
Pomada oftálmica estéril con tetraciclina (1%) o eritromicina (0,5%) o cualquier agente tópico como la solución oftálmica de povidona yodada (2,5%)	Como profilaxis contra la oftalmopatía gonocócica neonatal.	Coloque una tira de 1-2 cm a lo largo del saco conjuntival en cada ojo en la hora siguiente al nacimiento, con cuidado de que el agente llegue a todas las áreas del saco conjuntival.
Inmunoprofilaxis contra el virus de la hepatitis B (VHB)	A todas las mujeres se les debe hacer un cribado de hepatitis B como parte de la asistencia prenatal de rutina.  Es mejor poner la primera vacuna de hepatitis al recién nacido antes del alta hospitalaria; si no se ha puesto, se debe poner la primera dosis en la primera visita extrahospitalaria.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para hijos de madres sin HBsAg, la primera dosis de vacuna VHB se administra durante el período neonatal (momento recomendado) o a los 2 meses de edad; la segunda dosis, 1-2 meses más tarde, y la tercera dosis, a los 6-18 meses.</li> <li>• Los hijos de madres con HBsAg deben recibir la vacuna VHB en las primeras 12 h tras el nacimiento y recibir una dosis de inmunoglobulina antihepatitis B (IgHB) en las primeras 12 h tras el nacimiento en otro lugar intramuscular (muslo contrario). Revise el cribado de hepatitis en la historia de la madre para poder administrar la dosis en el momento recomendado.</li> </ul>



**Figura 8-2** ► La observación del recién nacido y la familia empieza en el primer contacto durante la visita de promoción y mantenimiento de la salud.

## Observaciones generales

La valoración de enfermería de la primera consulta empieza con las observaciones generales del recién nacido y la familia (fig. 8-2 ►). Con frecuencia esto ocurre cuando se llama a la familia en la sala de espera.

Dé la bienvenida a la familia al centro sanitario y hable sobre el recién nacido. Pregunte cómo se está adaptando la familia. En el primer mes de vida del recién nacido habitualmente los padres están exhaustos y sufren ajustes estresantes en su relación. El profesional de enfermería reúne información para valorar las necesidades de la familia, fomentar la conversación, confirmar los esfuerzos positivos de los padres para la crianza del niño, y promover la colaboración entre la familia y el equipo de asistencia sanitaria.

El profesional de enfermería valora el desarrollo del **vínculo** (comportamientos que demuestran una conexión emocional entre el recién nacido y el cuidador), la percepción de los padres sobre el temperamento del lactante, estado de la alimentación, seguridad, integración familiar, salud mental de los padres y mecanismos de afrontamiento paternos. Mire de nuevo la fotografía del principio del capítulo e identifique qué señales de vinculación presenta Shannon hacia Rhonda, su bebé. El profesional de enfermería puede determinar si es necesario realizar una valoración más profunda; por ejemplo, en caso de que la madre exprese que la lactancia materna es tan dolorosa que quiere cambiar a una leche artificial adaptada, si está continuamente deprimida, si ha empezado a fumar de nuevo o si no puede consolar al bebé cuando llora. El profesional de enfermería pediátrica es consciente de que la salud del niño está estrechamente conectada a la salud de toda la familia. Muchos problemas precisan que a los

## LAS FAMILIAS QUIEREN SABER



### Enseñanzas a los nuevos padres en el momento del alta hospitalaria

Antes del alta hospitalaria debería enseñarse a los padres temas educativos que ayuden a asegurar una asistencia adecuada al recién nacido e instrucciones sobre cómo acceder a los proveedores sanitarios para consulta. También deberían tener esta información en el domicilio. Las enseñanzas en el momento del alta son:

- Técnica de la lactancia materna (postura, agarre, orina y heces adecuadas, recursos para la lactancia, derivación a especialistas en lactancia)
  - o
- Técnica de alimentación con biberón (tipo de leche artificial, preparación, seguridad, alimentación)
- Cuidados del cordón umbilical
- Baño y cuidados de la piel
- Cómo poner el pañal y vestir al recién nacido
- Medida de la temperatura con un termómetro
- Signos de enfermedad del recién nacido (Shelov, 2004)
  - Hinchazón abdominal, especialmente si se acompaña de la ausencia de defecación durante uno o 2 días y/o vómitos
  - Color azulado de la piel, especialmente de la cara, labios o lengua (las manos y los pies azules son normales en el recién nacido)
- Tos o atragantamiento persistente durante las tomas
- Períodos de llanto inusualmente largos que no ceden a pesar de las medidas de consuelo
- Ictericia (color amarillo de la piel) que aparece desde la cabeza hasta los pies
- Bebé que se duerme durante las tomas o muy cansado o sin interés en comer
- Infección del cordón umbilical (pus o piel roja en la base del cordón, llanto cuando se toca con los dedos la piel próxima al cordón)
- Dificultad respiratoria
  - Respiraciones rápidas (más de 60 respiraciones/min)
  - Retracciones (los músculos entre las costillas se retraen hacia atrás en cada respiración)
  - Aleteo nasal
  - Gruñidos mientras respira
  - Color azul persistente de la piel
- Seguridad inmediata del recién nacido
  - Uso de silla de seguridad para lactantes en el automóvil
  - Postura para dormir en supino

padres se les remita fuera del contexto de asistencia pediátrica; en consecuencia, la consulta o clínica debe tener un sistema vigente y acceso fácil a los recursos e interconsultas que necesiten los padres.

### Vigilancia del crecimiento y desarrollo

En esta visita se miden el peso, longitud y perímetro cefálico del bebé, y los datos se transfieren a un gráfico de crecimiento (v. apéndice A ) y se realiza una exploración física básica (v. capítulo 5 )

En la primera semana de vida la mayoría de los bebés pierden aproximadamente 1/10 de su peso al nacer. Por ejemplo, un bebé de 3.500 g podría perder hasta 350 g. El brote de crecimiento es evidente alrededor de 7-10 días, y de nuevo entre la tercera y sexta semana de edad. Al décimo día la mayoría de los bebés han recuperado su peso al nacer y ganan aproximadamente 20 g al día. La longitud aumenta 2,5-3,8 cm el primer mes y el perímetro cefálico aumenta aproximadamente 2,5 cm (Shelov, 2004).

El seguimiento del desarrollo incluye la valoración de la habilidad del bebé de calmarse cuando se le coge en brazos o se le habla, y su respuesta a los sonidos mediante el parpadeo, llanto, calma, o alarma. El bebé debe ser capaz de fijarse en una cara humana y seguirla con los ojos. Debe poder levantar la cabeza momentáneamente cuando se le coloca en prono, tener una postura en flexión y mover todas las extremidades. La mayoría de los bebés duermen de 3 a 4 h seguidas y se mantienen despiertos durante 1 h o más (Green y Palfrey, 2002).

Es normal que los padres comparen las destrezas del desarrollo de su recién nacido con otros niños de la misma edad. Cada niño se desarrolla de acuerdo a un programa individual; sin embargo, cuando un bebé se cae hacia atrás, no alcanza un hito madurativo del desarrollo, o pierde una destreza previamente adquirida, necesita una evaluación más profunda (Shelov, 2004). En el primer mes de vida los signos de **retraso del desarrollo** (retraso en funciones fundamentales como coordinación motora y destrezas conductuales) de un lactante a término habitualmente precisan una investigación inmediata por un pediatra, especialista en el desarrollo pediátrico, neurólogo pediátrico, o un equipo multidisciplinario de profesionales. Los padres necesitan apoyo emocional adicional, una comunicación clara y sincera, y recursos para afrontar el estrés de esta situación.

En la tabla 8-1 se resumen algunos hitos madurativos del crecimiento y el desarrollo que se observan habitualmente durante las visitas de asistencia al recién nacido.

### CRECIMIENTO Y DESARROLLO

#### Signos de retraso del desarrollo

Durante la segunda, tercera o cuarta semana de vida, los siguientes signos de posible retraso del desarrollo precisan una evaluación completa médica y del desarrollo, para determinar si existe una discapacidad y para planificar las intervenciones o el futuro manejo. El profesional de enfermería pediátrica observa si el recién nacido presenta estos signos y tiene la ocasión de valorar el problema hablando con el cuidador sobre las habilidades y comportamientos del recién nacido.

- Succiona mal y se alimenta con lentitud
- No parpadea ante una luz brillante
- No fija la mirada ni sigue un objeto cercano que se mueve de un sitio a otro
- Casi nunca mueve los brazos y las piernas; parece agarrotado
- Los miembros parecen excesivamente sueltos o caídos
- El maxilar inferior tiembla continuamente
- No responde a los ruidos

Adaptado de Shelov, 2004.

TABLA 8-1

## HITOS DEL CRECIMIENTO Y DESARROLLO DEL RECIÉN NACIDO OBSERVADOS EN LAS VISITAS DE PROMOCIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA SALUD

Crecimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peso: el bebé puede perder hasta 1/10 del peso al nacer en la primera semana de vida; el peso al nacer debe recuperarse al décimo día; posteriormente, la ganancia de peso es de aproximadamente 20 g al día.</li> <li>• La altura aumenta 2,5-3,8 cm al mes.</li> <li>• El perímetro cefálico aumenta aproximadamente 2,5 cm al mes.</li> <li>• La progresión del crecimiento va disminuyendo con la edad.</li> </ul>
Visión durante el primer mes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enfoca a una distancia de 20 a 30 cm.</li> <li>• Los ojos recorren el entorno y puede bizquear.</li> <li>• Prefiere el blanco o el negro y los diseños de mucho contraste.</li> <li>• Prefiere la cara humana a todos los demás patrones.</li> </ul>
Audición entre el primer y tercer mes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Audición totalmente madura.</li> <li>• Reconoce algunos sonidos, por ejemplo, la voz materna.</li> <li>• Puede volverse hacia algunos sonidos y voces familiares.</li> </ul>



**Figura 8-3** ➤ La lactancia materna proporciona beneficios para la madre y el niño que duran toda la vida, y debe promoverse antes del nacimiento, en el hospital y durante las visitas de promoción de la salud del primer año.

### Nutrición

Los proveedores sanitarios desempeñan una función vital durante la etapa prenatal en la educación de las futuras madres sobre el beneficio de la lactancia materna y las guías anticipatorias previas al nacimiento. Después del nacimiento el profesional de enfermería promueve la lactancia materna facilitando que la madre dé el pecho al niño los primeros 30-60 min de vida, y proporcionándole una guía de apoyo cuando la madre empieza a desarrollar esta destreza antes del alta. Shannon, descrita al inicio del capítulo, recibió la información sobre lactancia materna del profesional de enfermería y el especialista en lactancia. La valoración, estímulo, y apoyo continuos de la lactancia materna son vitales para que el éxito de la lactancia materna continúe, ya que muchas madres empiezan a dar el pecho y lo abandonan unos días o semanas después (Committee on Nutrition, 2004). El profesional que asiste a madres con lactancia materna debería entender los puntos básicos del manejo de la misma (fig. 8-3 ➤). Lo ideal es que el centro pediátrico tenga un recurso o especialista en lactancia que pueda valorar la lactancia materna y resolver los problemas con la madre. Puede ser necesario remitir a un especialista en lactancia o a un grupo de apoyo comunitario.

En algunos casos las madres eligen alimentar al recién nacido con biberón de leche artificial adaptada. Las madres que las usan deben elegir fórmulas enriquecidas con hierro (que llevan entre 4-12 mg/l de hierro) desde el nacimiento hasta los 12 meses (Committee on Nutrition, 2004). Esto ayuda a asegurar unas reservas adecuadas de hierro y unas tasas de deficiencia de hierro muy bajas entre los 6 y los 18 meses de edad. Véase en el capítulo 4 ∞ más información sobre las fórmulas.

### Actividad física

Durante el primer mes de vida el recién nacido se «despliega» gradualmente y el cuerpo se estira. Los movimientos reflejos empiezan a cambiar a voluntarios. Al final del primer mes el recién nacido debería ser capaz de:

- Llevarse las manos a los ojos y la boca
- Mover la cabeza de un lado a otro cuando está boca abajo
- Intentar levantar la cabeza cuando está en prono

Además, el recién nacido mantiene las manos cerradas en puño, y los reflejos son intensos (v. capítulo 5 ∞) (Shelov, 2004).

La educación para la promoción de la salud a la familia comprende las siguientes actividades:

- Poner al bebé boca abajo durante períodos supervisados de juego. Esto le permite levantar la cabeza y darse la vuelta de un lado a otro, hacer movimientos para arrastrarse y empujar hacia arriba los brazos. El tiempo supervisado «boca abajo» también es importante para prevenir el aplastamiento de la parte posterior de la cabeza ocasionado por la posición continua en supino (Persing, James, Swanson y Kattwinkel, 2003). Asegúrese de colocar al niño boca arriba cuando está cansado y empieza a dormirse.



- Permita que el niño mueva libremente los brazos y las manos. Si el bebé está envuelto, déjele las manos fuera de la manta colocadas en la línea media. Esto permite la flexión y extensión de los brazos, poner las manos en el campo visual, y llevárselas a la boca (Shelov, 2004).
- Fomente los juguetes adecuados, como móviles de colores y diseño llamativos, un espejo de plástico, cajas de música; ponerle música suave en la radio, grabadora, o aparato de CD y juguetes suaves con sonidos, colores y diseño suaves.
- Fomente el cambio de postura cuando se le da el biberón. Es más cómodo para la madre sujetar al bebé en brazos con el biberón en su mano derecha (o en la izquierda si es zurda); sin embargo, cambiar de brazo estimula el desarrollo y control muscular del recién nacido en cada lado de su cuerpo. Los bebés con lactancia materna comen automáticamente de ambos lados. Debe recordarse a los padres que den biberón promover esta destreza en su recién nacido.
- Debe prevenirse desde el nacimiento el aplanamiento de la cabeza del recién nacido por la postura en supino alternando durante la noche la posición de la cabeza de la izquierda a la derecha durante el sueño, y cambiando de vez en cuando la orientación del recién nacido en relación con la actividad en la entrada de la habitación (Persing, James, Swanson y Kattwinkel, 2003).

## Salud bucodental

Lo ideal es iniciar la salud bucodental pediátrica dando orientación prenatal a los padres sobre salud bucodental. Si todavía no se ha hecho, la promoción de unas prácticas de higiene bucodental saludables y la asistencia bucodental preventiva a los padres son las bases de una buena salud bucodental para los niños que durarán toda la vida.

Los factores protectores de una buena salud bucodental son una buena salud general, el uso adecuado de flúor en los miembros de la familia mayores de 6 meses de edad (ya sea a nivel tópico, en el agua corriente, o sistémico si los profesionales sanitarios lo consideran oportuno), nivel socioeconómico alto, y asistir periódicamente a un **centro médico dental**, proveedor de asistencia dental especializado donde se tratan todos los aspectos de la asistencia bucodental. Los factores de riesgo son hermanos del lactante con caries dental en los últimos 12 meses, madre con caries, exposición insuficiente al flúor, miembros de la familia con exposición frecuente a azúcares, bajo nivel socioeconómico, carencia de asistencia dental periódica y niños con necesidades sanitarias especiales (American Academy of Pediatrics Dentistry [AAPD], 2004).

Los padres pueden ayudar a prevenir las caries en su nuevo bebé realizando unos buenos hábitos de salud bucodental desde el nacimiento. En el primer mes de vida se debe advertir a los padres que no deben dejar el biberón en la boca del bebé mientras duerme. Los bebés que duermen con los dientes expuestos al zumo, biberón o leche materna pueden presentar caries precoces de la infancia en los dientes temporales, incluso antes de que erupcionen. Véase en el capítulo 4 ∞ más información sobre las caries precoces de la infancia.

Las enfermedades bucodentales pueden prevenirse si las estrategias se aplican lo suficientemente pronto en la vida del niño. El profesional de enfermería cumple una función importante en la valoración de los factores de riesgo de enfermedades bucodentales, promoción de una higiene bucodental desde la época de la lactancia, y al dar una guía anticipatoria para ayudar a los padres a asegurar una buena salud bucodental para sus hijos

## Salud mental y espiritual

La llegada de un recién nacido puede ser una experiencia emocional abrumadora para la madre, su pareja, y otros miembros de la familia. Dentro de la familia deben cambiar de inmediato las funciones y responsabilidades. Además de atender las necesidades del recién nacido, la nueva madre también debe ocuparse de las necesidades de los demás miembros de la familia, de emociones que cambian con rapidez, y de su propio cuerpo después del parto. Al mismo tiempo, la familia debe establecer una atmósfera sana y segura para el nuevo bebé. El profesional de enfermería valora los signos de un vínculo seguro y creciente entre los padres y el niño en el primer mes de vida con las siguientes observaciones:

- Los padres miran con frecuencia al recién nacido.
- Los padres tienen preguntas y observaciones específicas sobre las características individuales del recién nacido.
- Los padres tocan, dan masajes, o acarician con suavidad al recién nacido.



### INVESTIGACIÓN

#### Autorregulación del recién nacido

A algunos recién nacidos y lactantes les cuesta aprender cómo tranquilizarse o autorregularse. Los niños prematuros o con retraso neurológico están especialmente afectados. Se diseñó un estudio para medir la efectividad de dos estrategias para calmar el llanto de bebés con lesiones cerebrales. Se asignaron al azar a 12 lactantes para recibir masaje cuando lloraban y otros 13 lactantes más para ser envueltos en mantas cuando lloraban (Ohgi, Akiyama, Arisawa y Shigemori, 2004). Se instruyó a los padres para realizar las técnicas descritas durante un período de 3 semanas. Se encontró que envolver a los lactantes era la intervención más efectiva y con mayor éxito para disminuir significativamente la duración del llanto de los lactantes. Los padres también notificaron una mayor satisfacción con este método. Aunque el tratamiento con masaje puede ser útil en algunos trastornos de los lactantes y niños, envolverlos es más efectivo para calmar el llanto del lactante. Enseñe a los padres la técnica para envolverlos (coloque al bebé sobre una manta con los brazos a cada lado, cubra cada lado del niño con los extremos de la manta para que quede envuelto y cubra los pies con la parte inferior de la misma). Pregunte sobre su efectividad y proporcione otros métodos para calmar al bebé como mecer, cantar y caminar con el bebé en los brazos del padre.



**Figura 8-4** ➤ Un padre sano establece un vínculo fuerte con el recién nacido y está motivado para asegurar la salud física y mental de su hijo. ¿Qué observaciones puede hacer sobre el vínculo de estos padres con su hijo recién nacido?

- Los padres tratan de calmar al recién nacido cuando este llora.
- El recién nacido parece contento.
- El recién nacido muestra sus necesidades.
- El recién nacido se alimenta bien.
- El recién nacido responde a los intentos de los padres para tranquilizarlo.

Los recién nacidos empiezan a manifestar sus necesidades a sus padres a través de señales verbales y no verbales. Las señales de interés son observar, buscar y mirar fijamente al cuidador. Las señales de desinterés indican que el bebé necesita tranquilidad, y son apartarse, permanecer despierto, sacudir las extremidades, y llorar. El profesional de enfermería del principio del capítulo ayuda a Shannon, la madre, a conocer las señales de su bebé de volverse hacia ella, animarse e interesarse, como un indicio de que necesita comer o recibir atención. Los bebés también desarrollan estrategias de **autorregulación**, la habilidad para consolarse a sí mismo.

La salud mental y el desarrollo del recién nacido dependen mucho de la salud mental y espiritual de su principal cuidador, que es habitualmente la madre. La madre emocionalmente equilibrada y totalmente dedicada a la vida del recién nacido es más capaz de proporcionar el ambiente enriquecedor necesario para un crecimiento y desarrollo óptimos (Jellinek, Patel y Froehle, 2002). Valore las fortalezas así como los obstáculos y ofrezca recursos para ayudar a que

la familia cubra sus necesidades para que puedan centrar la atención en el recién nacido (fig. 8-4 ➤).

Durante la visita de supervisión sanitaria, el profesional de enfermería da a los padres ejemplos de comportamientos que promuevan una salud mental positiva en el lactante, como manipularlo con suavidad, hablarle con una voz suave, notar sus cualidades («¡Mira cómo levantas hoy la cabeza! ¡Te estás haciendo muy fuerte!»), y notar lo que le gusta y lo que le disgusta. Los profesionales de enfermería refuerzan la confianza de los padres preguntándoles qué les gusta el bebé, como: «¿Cómo le gusta que lo lleven, en brazos o sobre los hombros?», y seguir el consejo de los padres. El profesional también fomenta el comportamiento positivo de los padres durante los procedimientos, como al permitir que la madre sujete al lactante sobre sus rodillas y que lo consuele mientras el profesional de enfermería le pone las vacunas o le extrae sangre.

La mayoría de las mujeres sufren «tristeza» posparto o períodos temporales de tristeza la primera semana después del parto debido a cambios hormonales y falta de sueño. Habitualmente esto desaparece espontáneamente tras un período que oscila entre unas horas a varios días. La depresión posparto es un trastorno del humor (THPP) más grave y debilitante que habitualmente se presenta 2 a 3 meses después del parto. Puede ser necesario que el médico de atención primaria la trate con orientación y medicación. La psicosis posparto es una enfermedad grave que puede presentarse en cualquier momento después del parto y que se considera una urgencia psiquiátrica (Jellinek, Patel y Froehle, 2002).

## Relaciones

La familia es el principal lugar en el que los lactantes aprenden a interactuar con otras personas. En consecuencia, durante las visitas de supervisión de la salud debe examinarse la dinámica familiar. Las observaciones se utilizan para aplicar estrategias que ayuden a los padres en sus relaciones con el recién nacido. En las relaciones familiares deben identificarse tanto los factores de riesgo como los protectores (tabla 8-2).

Los nuevos padres pueden necesitar ayuda para identificar actividades que promuevan la salud familiar y una relación positiva entre los padres y el recién nacido. Haga las siguientes sugerencias a los padres:

- Compartan las actividades para el cuidado del recién nacido. Reconozca que puede hacer las cosas de forma distinta a la de su pareja, como el baño o el cambio de los pañales, pero si el bebé está cuidado, seguro y estable, las diferencias en las técnicas no tienen importancia.
- Felicítense mutuamente por lo bien que cuidan al recién nacido, como la habilidad de la madre para dar el pecho y la del padre para tranquilizarlo cuando llora.

TABLA 8-2

**FACTORES PROTECTORES Y DE RIESGO  
EN EL RECIÉN NACIDO Y SUS PADRES**

<b>Factores protectores del recién nacido</b>	<b>Factores de riesgo del recién nacido</b>
Buena salud	Nacimiento pretérmino, trastornos congénitos, enfermedades crónicas
Patrones de alimentación, sueño e intestinal normales	Problemas con la alimentación y el sueño
Temperamento positivo	Quisquilloso, irritable, llorón, se consuela con dificultad
Responde a la atención de los padres	Disminución de las relaciones y respuestas sociales
Crecimiento y desarrollo normal	Mala nutrición, retraso del desarrollo
<b>Factores protectores de los padres</b>	<b>Factores de riesgo de los padres</b>
Niño deseado	Bebé no planificado y no deseado al nacer; potencial de negligencia y/o rechazo
Cubren las necesidades básicas del recién nacido en alimentación, vivienda, ropa y asistencia sanitaria	Inseguridad financiera, carencia de vivienda, falta de conocimientos sobre cómo cuidar a un recién nacido
Proporcionan un entorno muy adecuado para el desarrollo	No pueden proporcionar un entorno adecuado para el desarrollo debido a problemas graves como comportamiento maltratador, depresión, enfermedad mental, consumo de drogas
La relación entre los padres es buena y comparten los cuidados del recién nacido	Problemas maritales graves, padre ausente o cambio frecuente de pareja
Autoestima alta, maduros, conocimiento creciente del desarrollo del lactante	Carencia de destrezas para criar hijos, carencia de autoestima como padres, incapacidad de cumplir con múltiples funciones, estrategias de afrontamiento inapropiadas
Carecen de antecedentes de maltrato durante la infancia	Antecedentes de maltrato durante la infancia (el riesgo aumenta con los mismos)

- Acudan juntos a las visitas de supervisión de la salud siempre que sea posible.
- Sean conscientes del estrés o cansancio intenso de su pareja. Pregunten cómo pueden ayudar y realicen las actividades sugeridas. Algunas veces escuchar es lo más útil que puede hacer.
- Descansen y dediquen tiempo a sí mismos. Decidan qué cosas deben hacerse (pagar facturas, tintorería, comprar alimentos) y cuáles pueden esperar (viajar para visitar a los abuelos, pintar la casa, limpiar los armarios). Acepten la ayuda de familiares y amigos.
- Hablen sobre cómo criarán a su bebé en un ambiente de amor, respeto y apoyo.
- Hablen sobre cómo fueron criados por sus padres y qué les gustaría hacer de forma distinta en su propia familia. Aprendan estrategias para la crianza de los hijos y realicen las que les hagan sentirse cómodos.
- Manténganse en contacto con la familia y los amigos. Mantengan los vínculos comunitarios importantes para ustedes, como organizaciones o programas sociales, religiosos, culturales, o recreativos.
- Dejen al bebé de vez en cuando con un amigo o miembro de la familia de confianza para estar solos un tiempo. Hablen de cosas distintas al bebé.
- Preparen a los hermanos para el nuevo bebé antes de que llegue a casa.
- Permitan que los hermanos «ayuden» a cuidar al nuevo bebé de forma adecuada a sus edades. Elogien a los hermanos por la forma positiva en que atienden al bebé, y permitan que los hermanos expresen sus sentimientos sobre el nuevo bebé y los cambios en la familia.



### CONSEJO CLÍNICO

Uno de cada 1.000 recién nacidos sanos tienen pérdida auditiva, y de 20 a 40 recién nacidos de cada 1.000 necesitan cuidados intensivos (AAP, 2002). El cribado auditivo universal (realizado en todos los recién nacidos con independencia de los factores de riesgo) antes del alta hospitalaria se ha convertido en la norma asistencial; sin embargo, en algunos estados el cribado auditivo universal no es legalmente obligatorio.

El cribado auditivo del recién nacido no es diagnóstico. Un bebé que «falla» en el cribado inicial puede realizar de nuevo la prueba antes del alta hospitalaria. Debe avisarse a los padres que el «fallo» del cribado es sólo una indicación para remitir al niño a un audiólogo para realizar una prueba más concluyente. La evaluación debe hacerse tan pronto como sea posible, no más allá de los 3 meses de edad. Si el tratamiento se retrasa más de 6 meses, un lactante por lo demás sano puede presentar retrasos permanentes del desarrollo (AAP y ACOG, 2002, pág. 209).

Anime a los padres a volver para hacer un seguimiento del cribado e indíqueles que observen la habilidad auditiva de su lactante.



### MediaLink

March of Dimes



**Figura 8-5** ➤ Es más probable que los padres coloquen a sus recién nacidos boca arriba al dormir cuando han visto a los profesionales hacerlo así en el hospital. Muestre a los padres esta postura recomendada cuando asista a recién nacidos.

- Apóyense el uno al otro en la búsqueda y uso de recursos comunitarios para fortalecer las destrezas de la crianza de los hijos, como clases y grupos de crianza para padres.
- Abracen, cojan en brazos y mezan al bebé tanto como sea posible. Dedicarles mucha atención no los convertirá en mimados.
- Aprovechen el tiempo en el que el bebé está despierto para jugar con él. Cantar, leer y simplemente hablar al bebé sobre qué pasa a su alrededor es un estímulo para su desarrollo.

### Estrategias para prevenir enfermedades

El período neonatal es un tiempo crítico para identificar enfermedades en un momento en el que con frecuencia pueden tratarse con éxito. La monitorización asegura que las secuelas de las enfermedades sean mínimas. Por ejemplo, identificar un problema auditivo da lugar a una intervención precoz que maximiza el potencial de desarrollo de la comunicación del lactante. La prevención de las enfermedades en el primer mes de vida se realiza con las siguientes actividades de mantenimiento de la salud:

- **Cribado metabólico** En todos los estados debe hacerse el cribado de enfermedades metabólicas congénitas, como la fenilcetonuria. March of Dimes recomienda hacer un cribado de por lo menos 29 enfermedades (March of Dimes, 2004).
- **Cribado auditivo** Véase en el capítulo 19 ∞ información adicional sobre el cribado auditivo del recién nacido.
- **Exploración ocular** que asegure el desarrollo normal de la capacidad visual del lactante.
- **Vacunaciones**

Véase la tabla 8-3 para encontrar las vacunaciones recomendadas al nacer; las recomendaciones detalladas para las vacunaciones están disponibles en el capítulo 18 ∞.

- **Prevenir la exposición al humo de tabaco** Estimule a todos los padres para que no fumen cerca de los lactantes, y que dejen de fumar para que el bebé no inhale humo de la ropa y del ambiente. Aproximadamente el 25% de los niños viven con al menos un fumador. Investigaciones recientes indican que el humo exhalado por los fumadores (también denominado humo ambiental) contiene gases y partículas que causan síndrome de muerte súbita del lactante, infecciones respiratorias agudas, crecimiento pulmonar más lento, problemas de oídos, y asma grave en los niños (Centers for Disease Control and Prevention, 2006).
- **Disminución del riesgo del SMSL** (fig. 8-5 ➤) El síndrome de muerte súbita del lactante (SMSL) es un problema devastador. En el capítulo 20 ∞ se hace una descripción detallada del trastorno. Algunas intervenciones pueden disminuir el riesgo de SMSL. Para obtener información sobre la reducción del riesgo de SMSL, véase «Las familias quieren saber: Disminución del riesgo de SMSL».
- **Seguridad de la fórmula adaptada** (v. capítulo 4 ∞) Cuando los bebés se alimentan con biberón, los padres necesitan instrucciones claras sobre cómo se prepara y almacena. Estas pautas aseguran que el biberón no contenga microorganismos peligrosos y que se prepare a la concentración adecuada.
- **Lavado de manos** El lavado de manos es la clave para prevenir enfermedades en el recién nacido y en los miembros de la familia. Debe estimularse y mostrarse cómo se hace en todas las visitas de promoción y mantenimiento de la salud. Los productos para la higiene de las manos pueden llevarse en la bolsa de los pañales, para que los padres siempre tengan acceso a productos de limpieza.

TABLA 8-3

### VACUNACIONES RECOMENDADAS PARA EL RECIÉN NACIDO

Vacunación	Recomendación
Hepatitis B	Antes de dejar el hospital; a todos los recién nacidos debe administrarse en las primeras 12 h tras el nacimiento
Inmunoglobulina antihepatitis	Sólo a recién nacidos de madre con HBsAg, debe administrarse en las primeras 12 h tras el nacimiento

## LAS FAMILIAS QUIEREN SABER

### Disminución del riesgo de SMSL

El síndrome de la muerte súbita del lactante (SMSL) se define como la muerte súbita inexplicable de un lactante menor de 1 año de edad, con inicio del episodio fatal aparentemente durante el sueño, que permanece inexplicable después de una investigación completa, que incluya la realización de una autopsia completa y revisión de las circunstancias de la muerte y la historia clínica (Krous, Beckwith et al., 2004). El SMSL es la principal causa de muerte en lactantes entre 1 mes y 1 año de edad, y la mayoría de las muertes se presentan entre los 2 y los 4 meses (Health Resources and Services Administration [HRSA] 2004). Véase el capítulo 20 ∞ para encontrar más información sobre el SMSL.

En el actualidad no existe forma de prevenir el SMSL, pero los padres y cuidadores pueden disminuir el riesgo de muerte por SMSL. Las conductas prenatales y la salud materna pueden influir en la presencia de un SMSL.

Los padres deberían conocer las siguientes reglas de seguridad básica durante el sueño para disminuir el riesgo de SMSL:

- Coloque siempre al bebé boca arriba para dormir.
- Utilice una cuna segura y un colchón firme.
- Retire todos los objetos blandos de la cuna, como edredones, peluches y almohadas.
- Asegúrese de que la cara y la cabeza del bebé están descubiertas durante el sueño. En lugar de manta utilice un pijama-manta.
- Evite sobrecalentar al bebé. Una temperatura ambiental de la habitación agradable para los padres es adecuada para el recién nacido.
- Nunca fume o permita que nadie fume cerca del bebé.

- *Reducción al mínimo la exposición del recién nacido a las enfermedades* Debe estimularse a los padres para que eviten exponer al lactante a grandes multitudes, especialmente en las estaciones de gripe y resfriados; para que se cubran la cara al toser y estornudar; y que utilicen una técnica adecuada para lavarse las manos. Debe avisarse al médico o profesional de enfermería si el niño se expone a la varicela, tos ferina, herpes, u otras enfermedades contagiosas graves.

### Estrategias para prevenir accidentes

Algunas veces los nuevos padres no se dan cuenta de que puede producir una lesión potencial al recién nacido. Algunos aspectos de la prevención de accidentes competen a la asistencia inmediata del recién nacido, y otros temas originan debate y dan la oportunidad de realizar una guía anticipatoria. En el período inmediato del recién nacido, el profesional de enfermería debe valorar lo que saben los padres sobre estrategias de prevención de accidentes, y promover hábitos saludables y seguros. Entre las estrategias para prevenir accidentes se encuentran el uso adecuado y regular de una silla para el lactante en el automóvil, y estrategias para prevenir caídas, quemaduras, atragantamiento, ahogamiento, y asfixia (tabla 8-4).

La toma de conciencia sobre la seguridad del recién nacido empieza con el nacimiento. Debe recomendarse a los padres que no dejen al bebé en la cama de la madre en lugar de en la cuna, enseñarles a usar una perilla para aspirar en caso de una gran bocanada, y a colocar al bebé en posición supina en lugar de en posición prona o de lado. También debe orientarse a los padres sobre qué medidas tomar para prevenir el raptó del recién nacido y su función fundamental para asegurar su seguridad. Asegúrese de que los padres estén preparados para proporcionar un ambiente seguro al recién nacido en el hogar. Remita a los padres para que un educador local les ayude, o solicite una inspección local de asientos automovilísticos. También existen páginas web que dan información sobre asientos de seguridad para el automóvil.

Después del alta hospitalaria, el profesional de enfermería promueve la seguridad estimulando a los padres para que piensen qué peligros puede tener el niño y cómo eliminarlos. En el período neonatal, los padres o cuidadores son los únicos responsables de asegurar que el recién nacido no esté en una situación peligrosa. El recién nacido no puede abrir el grifo del agua caliente o correr con un objeto punzante en la mano, pero es posible que los padres le pongan en peligro sin querer. El recién nacido puede retorcerse y caerse de cualquier superficie más alta que el suelo, caerse del asiento portabebés, o ahogarse si se deja sin vigilancia un momento en una bañera llena con sólo unos centímetros de agua.

Para los padres puede ser útil saber que la mayoría de los accidentes pediátricos ocurren cuando los padres están bajo estrés; por ejemplo, cuando un padre está hambriento o cansado (la hora antes de comer), durante el embarazo, durante una enfermedad o muerte en la familia, cuando entre los padres existe tensión, y durante cambios en el ambiente, como el cambio del cuidador del niño o del lugar donde vive la familia (Shelov, 2004). En estos momentos los padres deberían estar especialmente vigilantes y supervisar de cerca a los niños.



### CULTURA

#### SMSL

La campaña Back to Sleep es un esfuerzo de salud pública realizado actualmente en todo EE. UU. para difundir información sobre los beneficios de colocar al bebé boca arriba para dormir. Ha dado lugar a una disminución de casi el 50% en el número de muertes por SMSL, pero todavía existe una disparidad significativa entre grupos raciales y étnicos (HRSA, 2004). Las tasas de SMSL son más altas en afroamericanos y nativos americanos y más bajas en asiáticos e hispanos. En 2001, la tasa de SMSL en afroamericanos fue más del doble que en caucásicos y más de tres veces mayor entre nativos americanos que en caucásicos (HRSA, 2004).

Para promover el uso de la postura boca arriba en los bebés afroamericanos, la campaña Back to Sleep se ha unido con el National Black Child Development Institute y otras organizaciones históricas de estos grupos raciales para desarrollar materiales para una nueva iniciativa para disminuir el SMSL en las comunidades afroamericanas. Otro esfuerzo culturalmente competente para disminuir las muertes por SMSL en nativos americanos y nativos de Alaska es una herramienta denominada «Face Up to Wake Up»™, utilizada por proveedores de servicios médicos y sanitarios y formadores en salud comunitaria para expandir las actividades para disminuir el riesgo de SMSL en entre nativos americanos.



### MediaLink

Car Seat Safety Resources

TABLA 8-4

## TEMAS DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES EN RECIÉN NACIDOS

Tema	Temas educativos para prevenir accidentes
Silla de seguridad para el automóvil	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elija una silla sólo para lactantes o una silla convertible ajustable a un lactante.</li> <li>• Asegúrese de que el lactante se coloca en sentido contrario a la marcha hasta al menos 1 año de edad y más de 9 kg.</li> <li>• Recuerde que el lugar más seguro para todos los niños es el asiento trasero. Nunca coloque la silla de seguridad en el asiento delantero en sentido contrario a la marcha con el <i>airbag</i> del pasajero activo.</li> <li>• Utilice la silla de seguridad siempre que lleve al lactante en el en el automóvil.</li> <li>• Lea y siga las instrucciones del fabricante de la silla de seguridad y el manual del automóvil para informarse sobre su instalación.</li> <li>• Vista al lactante con ropa que permita colocar las correas entre las piernas. Nunca ponga mantas debajo del bebé. Abroche las correas del asiento del bebé y coloque las mantas sobre el bebé.</li> <li>• Acuda a una inspección de asientos de automóvil para cerciorarse de que la silla de seguridad se ha instalado correctamente y que la posición del bebé es adecuada.</li> </ul>
Síndrome del bebé zarandeado	Nunca zarandee a un bebé. Reconozca que algunas veces no podrá consolar a su bebé. Zarandear a un bebé, aunque sólo se haga unos segundos, puede producir daño cerebral grave y muerte. Uno de cada cuatro bebés zarandeados fallece.
Cuna	Utilice una cuna con seguridad certificada. La separación entre los barrotes no debe ser mayor de 6,5 cm. El colchón debe ser firme y estar bien ajustado a la cuna. Mantenga elevada la barandilla de la cuna.
Dormir con el bebé	No duerma con el bebé. La AAP desaconseja dormir con el bebé por el riesgo de SMSL (por el exceso de calor como causa posible) y peligro de asfixia. Duerma con el bebé cerca, pero no en la cama de los padres. Si los padres deben dormir con el bebé, asegúrese de que el lactante está boca arriba y que no tiene cerca ninguna superficie blanda, como las almohadas; asegure que ninguna manta cubra la cabeza del lactante; tenga cuidado con los espacios entre el colchón y la pared, cabecero y pie de la cama; y no duerma con el bebé bajo la influencia del alcohol o las drogas. El lactante nunca debe dormir en la misma cama de sus hermanos porque el riesgo de asfixia es significativo.
Juguetes para el bebé	Utilice juguetes adecuados para la edad del bebé. Observe si los juguetes tienen bordes afilados o han perdido alguna parte. Mantenga los juguetes de los hermanos mayores fuera del alcance del bebé. No utilice juguetes con cordones o lazos.
Ahogamiento	Nunca deje al bebé solo en la bañera. Si debe darle la espalda al bebé o salir de la habitación, saque al bebé de la bañera.
Asfixia	Mantenga lejos del bebé las bolsas y envolturas plásticas (quite la bolsa de plástico que cubre el colchón de la cuna). Eche el talco de bebé primero en su mano y aplíquelo después para que el bebé no lo inhale. No deje jugar a un bebé o a su hermano con un globo de látex. Mantenga los objetos pequeños (como imperdibles, monedas, juguetes pequeños) fuera del alcance del bebé. No sujete chupetes, medallas u otros objetos a la cuna o al cuerpo del bebé con una cinta o cuerda. No coloque la cuna cerca de estores, cortinas o nada que lleve un cordón que cuelgue. No deje que el bebé lleve ropa con cintas cerca del cuello (como una sudadera con capucha que se ata con una cuerda) o una cinta del pelo que puede deslizarse hacia abajo y envolverse alrededor del cuello del bebé. Utilice sábanas ajustables, que no se descolocan cuando se levanta una esquina del colchón.
Quemaduras	Fije el termostato del agua caliente por debajo de 50 °C. No fume ni beba líquidos calientes con el bebé en brazos. No caliente los biberones o leche materna en el microondas ya que pueden no calentarse homogéneamente. No exponga al bebé directamente al sol.
Caídas	Mantenga una mano sobre el bebé mientras le viste o le cambia el pañal en cualquier superficie que no sea el suelo. Nunca deje al bebé sin vigilancia en ninguna superficie alta como una cama, cambiador o sofá.
Seguridad con las mascotas	Mantenga cierta distancia entre el recién nacido y la mascota hasta valorar la reacción inicial de la mascota hacia el bebé. Nunca deje al bebé sin vigilancia con el perro o gato de la familia, ni con ningún animal que pueda hacer daño al recién nacido.
Supervisión de los hermanos	Nunca deje a su bebé solo con un hermano pequeño. Cuando un niño pequeño coge en brazos al bebé, siente al niño en una superficie amplia y suave, como un sofá, y mantenga la vigilancia. Observe si los hermanos tienen comportamientos agresivos hacia el recién nacido, como golpear o morder. Los hermanos pueden tener la función de cuidador e imitar a los adultos; vigile la «alimentación» con artículos no comestibles o el peligro de atragantamiento.
Seguridad contra el fuego	Instale detectores de humo en todos los pisos de la casa y en todos los dormitorios. Tenga en casa un plan de emergencias para el fuego y practíquelo.
Envenenamientos	Tenga a mano el número de teléfono del Servicio médico de información toxicológica.
Seguridad con las armas de fuego	Guarde la pistola sin cargar y con cierre de seguridad. Guarde las municiones cerradas en un sitio distinto al de la pistola. Considere la posibilidad de no guardar un arma en la casa, por el riesgo para la seguridad de los miembros de la familia.
En caso de urgencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sepa cuándo y cómo llamar a su proveedor de asistencia pediátrica.</li> <li>• Sepa cuándo es apropiado acudir al servicio de urgencias.</li> <li>• Tome clases de primeros auxilios y aprenda la RCP de niños y adultos.</li> </ul>



## ■ GESTIÓN DE ENFERMERÍA

### Valoración y diagnósticos de enfermería

Una destreza esencial del profesional de enfermería en el hospital, clínica, o contexto comunitario es la habilidad para valorar a la familia y al recién nacido, e identificar las posibles actividades para la promoción de la salud y mantenimiento de la salud. Muchas actividades de promoción y mantenimiento de la salud son pertinentes a la salud prenatal así como al período posparto. Si los proveedores sanitarios de la madre y el niño están en diferentes lugares, los profesionales de enfermería deben coordinar e integrar los servicios de forma que la nueva madre y la familia se beneficien de una asistencia continua fluida.

Los diagnósticos de enfermería se basan en las valoraciones de enfermería, y constituyen la base de las intervenciones subsiguientes. Algunos diagnósticos de enfermería posibles para la familia y el recién nacido en el primer mes después del nacimiento son:

- Ansiedad (de los padres) relacionada con el cambio de sus funciones
- Riesgo de deterioro del vínculo relacionado con el cansancio de los padres o falta de conocimiento sobre las señales del lactante
- Riesgo de deterioro parental
- Lactancia materna eficaz relacionada con el conocimiento básico de la misma
- Lactancia materna ineficaz relacionada con una succión inadecuada del lactante
- Patrón de alimentación ineficaz del lactante relacionado con la incapacidad del recién nacido para succionar adecuadamente
- Disposición para mejorar el rol parental relacionada con la falta de información o destrezas para los cuidados del recién nacido

### Planificación y aplicación

La promoción de la salud y el mantenimiento de la salud del recién nacido empiezan en el período prenatal. En la mayoría de los casos la futura madre está muy motivada para participar en actividades que produzcan un recién nacido sano, y el equipo de asistencia sanitaria tiene una ventana de oportunidad única para promover la salud de la madre y del recién nacido.

En el período prenatal, el objetivo del profesional de enfermería es promover el mejor resultado tanto para la madre como para el recién nacido. La asistencia prenatal global de calidad está fuera del ámbito de este texto; sin embargo, las actividades para la promoción de la salud y el mantenimiento de la salud incluyen intervenciones que ayuden a asegurar una dieta y ejercicio saludables; evitar el consumo de alcohol, tabaco, y drogas; y establecer o mantener cuidados dentales. El profesional de enfermería puede valorar la necesidad de ayudas con la comida, ropa y seguridad en el hogar, lo que conlleva remitir a la familia a numerosas instituciones y tener los recursos necesarios para asegurar la coordinación entre los servicios comunitarios. El profesional de enfermería proporciona una guía anticipatoria sobre la asistencia y seguridad del recién nacido, y puede ayudar a la madre a elegir el proveedor de asistencia sanitaria pediátrica. En el contexto prenatal el profesional de enfermería cumple una función importante en la educación de la madre sobre los beneficios que tiene la lactancia materna durante toda la vida, y orientarla para que tome una decisión informada sobre la alimentación del lactante.

### Asistencia hospitalaria

La estancia hospitalaria es corta para la madre y el recién nacidos sanos. En el contexto hospitalario, el profesional de enfermería es responsable de valorar y aplicar la asistencia de enfermería en un momento de cambios fisiológicos importantes tanto en la madre como en el recién nacido, así como ayudar a los nuevos padres a aprender las destrezas básicas para cuidar al recién nacido. Es fundamental dar una información precisa y coherente sobre lactancia materna para asegurar que se continúen los esfuerzos en casa, y es útil remitir a la madre a un especialista en lactancia o grupo de ayuda. El profesional de enfermería valora y remite a la madre a recursos comunitarios según necesidad en caso de violencia doméstica y consumo de drogas, alcohol, o tabaco. El profesional de enfermería puede coordinar las intervenciones para ayudar a asegurar un apoyo nutricional y de alimentos adecuado. Remita a la madre a escuelas de padres o grupos de ayuda. El profesional de enfermería aumenta la colaboración entre la familia y sus proveedores sanitarios escuchando sus preocupaciones, ofreciendo res-

puestas enriquecedoras, respetando las diferencias culturales y validando los esfuerzos de los padres para aprender destrezas para la crianza del niño.

Antes del alta al recién nacido se le extrae sangre para el cribado metabólico, se le puede realizar el cribado auditivo inicial, y puede recibir la primera vacuna contra la hepatitis B. Después de estas intervenciones el seguimiento precisa la comunicación entre múltiples agencias comunitarias y el proveedor de asistencia pediátrica para asegurar que el recién nacido reciba una asistencia continuada adecuada.

### Asistencia en la comunidad

En el contexto extrahospitalario, el objetivo de los equipos de asistencia sanitaria pediátrica es «ayudar a los padres a adquirir conocimientos y confianza en la asistencia de las necesidades físicas, intelectuales y emocionales del lactante, y estimular su crecimiento personal como padres y el desarrollo de la familia como una unidad» (Green y Palfrey, 2002). En el primer mes de vida del recién nacido las actividades de promoción y mantenimiento de la salud son enseñar a los padres cómo interactuar con su bebé para promover el vínculo; proporcionar un ambiente seguro durante el sueño; desarrollo y validación continuos de las actividades del cuidado del bebé, especialmente la lactancia materna; y empezar a conocer el temperamento del recién nacido para responder de forma rápida y correcta a sus necesidades, para promover la salud mental del lactante.

La relación entre la familia y el equipo de asistencia sanitaria pediátrica debe ser enriquecedora. Debe reservarse tiempo para las preguntas de los padres. Deben tenerse en cuenta las diferencias culturales en las perspectivas. Deben explicarse los resultados de las pruebas y cribado realizados. Cuando el profesional de enfermería involucra a los padres en las actividades de la asistencia sanitaria del lactante, es más probable que cooperen y se interesen en la promoción y mantenimiento de la salud de su hijo.

### Evaluación

Los resultados esperados al final del primer mes en la familia y el lactante son:

- El recién nacido hace con éxito la transición de la vida intrauterina a la extrauterina.
- En el período prenatal y posnatal se identifican los factores de riesgo, y la valoración de enfermería se coordina con la intervención médica para prevenir o manejar las complicaciones.
- El recién nacido alcanza los hitos madurativos físicos y del desarrollo esperados.
- La familia empieza a integrar con éxito al recién nacido dentro de la familia.
- Los padres demuestran habilidades para cuidar al recién nacido y empiezan a manifestar conductas para un vínculo sano.
- Los padres reconocen la importancia de las actividades para la promoción y mantenimiento de la salud y colaboran con los profesionales sanitarios para promover y mantener la salud física y mental del recién nacido y la familia.

## PROMOCIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA SALUD EN EL LACTANTE

La lactancia es una transición importante en la vida del bebé y de sus padres. El lactante experimenta un espectacular crecimiento físico y de los hitos madurativos del desarrollo, mientras la familia se adapta a su nuevo miembro y establece nuevos objetivos para cada uno de sus miembros. Las visitas de supervisión de la salud del lactante son muy importantes para ayudar a su salud y a la unidad familiar. Estas visitas empiezan después del período posnatal inmediato, aproximadamente al primer mes de vida. En este momento los padres establecen una colaboración continua con el proveedor de asistencia sanitaria. Se elige un centro médico o **centro médico pediátrico** para el servicio de las necesidades sanitarias del bebé. Los objetivos de las visitas de supervisión de la salud son identificar y tratar las necesidades de promoción y mantenimiento de la salud del lactante.

Facilitar la lactancia materna, ayudar a los padres a entender el temperamento de su lactante, y utilizar estrategias para asegurar un sueño adecuado en el niño y en los padres son ejemplos de actividades de promoción de la salud. Las actividades de mantenimiento de la salud se centran en la prevención de enfermedades y accidentes. Algunos ejemplos de estas



intervenciones son administrar las inmunizaciones y recomendar el uso en los automóviles de sillas de seguridad para lactantes.

Es importante establecer una relación con el proveedor sanitario y la agencia para que se desarrolle una sensación de confianza y la familia se sienta cómoda acudiendo a los profesionales para pedir información y guía a medida que el bebé crece. Los profesionales de enfermería cumplen una función vital al dar la bienvenida a las nuevas familias a la consulta y a la clínica, establecer una relación de confianza y aplicar los principios de comunicación para el desarrollo de la confianza y colaboración positiva entre los proveedores y la familia. La infancia es un tiempo en el que el niño crece a nivel físico, psicológico y cognitivo; las visitas de supervisión de la salud tienen una función clave para fomentar un crecimiento y desarrollo sanos. ¿Cuándo deben hacerse las visitas de supervisión de la salud del lactante? ¿Cuáles son las partes fundamentales de estas visitas? ¿Cómo puede valorar e intervenir mejor el profesional de enfermería para asegurar la salud y seguridad del lactante? Estas son algunas de las preguntas que se responderán en esta parte del capítulo.

### Primeros contactos con la familia

La promoción de la salud y mantenimiento de la salud se realizan durante el primer año de vida en una serie de visitas de supervisión de la salud. El calendario varía según el centro, pero un patrón habitual incluye visitas al primer mes, 2 meses, 4 meses, 6 meses, 9 meses y 1 año de edad. Además la mayoría de los niños tienen ocasionalmente alguna enfermedad, como gastroenteritis u otitis media, y acuden al centro en otros momentos para el tratamiento de las mismas. Unos pocos niños tienen enfermedades crónicas o graves durante el primer año, y tienen un contacto frecuente con el centro de salud y otros servicios.

Durante estas primeras visitas valore los factores de riesgo y protectores de la familia. Los factores protectores son el nivel de conocimiento sobre las necesidades del lactante, apoyo de familiares y amigos, y buen estado de salud y nutrición de la madre durante el embarazo. Los factores de riesgo son pocos recursos financieros, falta de preparación para atender al bebé, y enfermedades u otras causas de estrés en los miembros de la familia. Conocer estos factores determinará las intervenciones de enfermería en la primera supervisión de salud de la infancia. El profesional de enfermería aplica los principios de promoción de la salud a través de la construcción de las fortalezas y fomentando el mantenimiento de la salud con intervenciones para minimizar los riesgos.

### Observaciones generales

Cuando la familia acude a la clínica o consulta para que se atienda al lactante, las observaciones generales deben empezar con el primer contacto (fig. 8-6 >). Dé la bienvenida a la familia al centro con amabilidad y hable del bebé. Pregunte qué tal le va a la familia con el bebé y cómo va la adaptación. Esté alerta a la presencia de signos de cansancio o depresión en los padres, que pueden presentarse cuando se cuida a un lactante, y que pueden interferir con el vínculo y con una transición positiva. Después de entrar a la consulta es útil explicar los planes de la visita, como: «Ahora voy a pesar y medir a su bebé, y les enseñaré cómo está creciendo. Después les haré algunas preguntas sobre su comida, sueño, y otras cosas. Después vendrá el profesional de enfermería practicante para hacer la exploración física de Rhonda. ¿Tienen algunas preguntas antes de empezar? ¿Pueden desnudar a Rhonda para que podamos pesarla con precisión?».



**Figura 8-6 >** El profesional de enfermería empieza a evaluar la familia del lactante cuando se les llama en la sala de espera. ¿Qué observaciones puede hacer del aspecto general del lactante? ¿De las habilidades del lactante? ¿De las relaciones de los padres con el bebé?

### Vigilancia del crecimiento y desarrollo

El crecimiento físico y la adquisición de los hitos madurativos del desarrollo dan mucha información sobre los lactantes. Se mide al bebé para tener el dato preciso del peso, longitud, y perímetro cefálico (v. capítulo 5 ∞; fig. 8-7 >). Las mediciones deben colocarse en los gráficos de crecimiento e interpretarse. A los padres les gusta ver cómo progresa el bebé y habitualmente están ansiosos por saber cuánto peso ha ganado el niño y en qué percentiles de crecimiento se encuentra. Esté alerta con el lactante que ha cambiado la curva del percentil. Por ejemplo, si el bebé se encontraba en el percentil 75 de longitud y peso al nacer, pero ha descendido por debajo del percentil 50 de peso, su alimentación debe valorarse más. De la misma forma, si el perímetro cefálico es mucho



**Figura 8-7** ➤ Pesar y medir al bebé durante las visitas de supervisión de la salud proporciona información importante sobre la nutrición y desarrollo general del niño. Este lactante ha sido medido y el profesional de enfermería traslada a continuación los hallazgos en la curva de crecimiento mientras los padres visten al niño.

**CULTURA**

**Hitos madurativos del desarrollo**

Esté alerta a las diferencias en las prácticas y creencias culturales que pueden influir en los hitos madurativos del desarrollo. Por ejemplo, si el niño se mantiene durante mucho tiempo en un *cradle board* (especie de cargador de bebés utilizado por los nativos norteamericanos) puede tardar en aprender a gatear. Este bebé puede pasar directamente a mantenerse de pie sujeto a los muebles sin gatear o arrastrarse como otros lactantes. Además, cuando la lengua nativa de los padres no es la del examinador, algunos términos comunes pueden malinterpretarse. Los padres pueden no entender qué significa la pregunta: «¿Su bebé tiene un móvil encima de la cuna en casa?» o «¿Empieza a tener miedo de los extraños?» ¿Cómo puede estar alerta a las diferencias de lenguaje y ser consciente de los errores de la comunicación?

más bajo o alto que los percentiles de longitud y peso, debe hacerse una valoración neurológica y del desarrollo más profunda.

Después de medir el crecimiento se realiza la valoración física. El profesional de enfermería puede hacer parte de la valoración, y el resto lo realiza el médico, el profesional de enfermería practicante, u otro proveedor sanitario de atención primaria. En la valoración se evalúa cada sistema corporal, especialmente el corazón, piel, sistema musculoesquelético, abdomen, y estado neurológico. Véase en el capítulo 5 ∞ una discusión más detallada sobre la valoración física.

El seguimiento del desarrollo se integra en cada visita sanitaria con la observación de los hitos madurativos del lactante. Véanse en el capítulo 3 ∞ un resumen de los hitos madurativos esperados a diferentes edades y en la tabla 8-5 las habilidades específicas durante la infancia. Cuando no existe la oportunidad de observar directamente una destreza, pregunte a los padres si el lactante la realiza. Además de la observación directa, habitualmente se pide a los padres que contesten un cuestionario sobre destrezas comunes del desarrollo. Mire los resultados y determine si es necesario hacer más preguntas. Cuando no se han alcanzado algunos hitos madurativos, cite al lactante para que un examinador certificado haga una prueba del desarrollo. Cuando a un niño no se le ve con la frecuencia recomendada, realice una valoración pro-

funda del desarrollo para identificar todos los hitos madurativos que no se han alcanzado. Insista en la necesidad de hacer una cita para la próxima visita y planifique con la familia cómo recordar la cita y asegurar que la familia traerá al niño a la visita de asistencia sanitaria.

El profesional de enfermería realiza las intervenciones de promoción de la salud y mantenimiento de la salud en base a los datos de la valoración del crecimiento y desarrollo. La guía anticipatoria relacionada con el desarrollo es la parte principal de la promoción de la salud. El profesional de enfermería anticipa los próximos hitos madurativos que el lactante alcanzará, y recomienda a los padres cómo apoyar el progreso del lactante. Algunas actividades de promoción de la salud son:

- Enseñar qué alimentos se deben introducir para fomentar el crecimiento
- Estimular los juguetes y actividades que ayudarán a alcanzar los próximos hitos madurativos del desarrollo
- Mostrar las destrezas motoras finas y gruesas que el lactante ha alcanzado
- Mostrar a los padres cómo el niño se centrará en sus caras e imitará sonidos vocales

Otras intervenciones se centran en el mantenimiento de la salud o la prevención de la enfermedad o las lesiones. Se comentan los riesgos para la seguridad y las formas de evitarlos y los padres reciben panfletos, información sobre páginas de Internet o cintas de vídeo para aumentar la información sobre prevención de las lesiones. ¿Puede enumerar otras intervenciones adicionales para la promoción y mantenimiento de la salud que se relacionen con el crecimiento y desarrollo del lactante?

## Nutrición

La importancia de la nutrición durante el primer año de vida es fundamental. El bebé triplicará el peso al nacer cuando tenga 1 año de edad, y tiene una gran necesidad de que la nutrición sea equilibrada. Desde los primeros sorbos de leche materna o biberón cuando era un recién nacido, hasta tomar la comida de la familia al año de edad, la rápida progresión de los hábitos de ingesta nutricional es obvia. Véase en el capítulo 4 ∞ una descripción completa de las necesidades nutricionales durante la lactancia.

En cada visita el profesional de enfermería pregunta qué come el bebé y si la familia tiene alguna duda o preocupación relacionada con las comidas (Story, Holt y Sofka, 2002). Una buena forma de empezar son las preguntas abiertas, realizando preguntas más específicas cuando se conocen las percepciones de los padres. Cuando el bebé está en la segunda mitad del primer año, los hábitos alimentarios de la familia son más importantes. Tenga en cuenta también a la guardería.

Las observaciones durante otras partes de la visita pueden dar pistas sobre qué otras preguntas hacer. Si el lactante no ha ganado el peso esperado y el percentil del peso ha bajado, es necesario hacer un análisis más específico de la ingesta. Pregunte qué comió el bebé el día anterior.

TABLA 8-5

### HITOS MADURATIVOS DEL LACTANTE OBSERVADOS EN LAS VISITAS DE PROMOCIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA SALUD

Edad	Hitos madurativos del desarrollo
1 mes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Responde a los sonidos con sobresalto o aumento de la alerta</li> <li>• Sigue con los ojos objetos y la cara humana</li> <li>• Tiene períodos de alerta y tranquilidad</li> <li>• Se consuela al ser alimentado o acariciado por los padres</li> <li>• Realizan movimientos simétricos y generalmente tienen los brazos y las piernas en flexión</li> <li>• Levanta la cabeza momentáneamente cuando está en prono</li> </ul>
2 meses	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Continúan las características previas</li> <li>• Hace ruidos como arrullos en respuesta a la relación con un adulto</li> <li>• Sonríe</li> <li>• Cuando está en prono levanta la cabeza, el cuello y la parte superior del tronco</li> <li>• Controla cada vez más la cabeza cuando se sujeta en posición de sedestación</li> </ul>
4 meses	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumentan los arrullos y balbuceos</li> <li>• Sonrisas, carcajadas, hace otros ruidos durante las interacciones</li> <li>• Se sujeta con las manos cuando está en prono</li> <li>• Se da la vuelta desde la postura boca arriba hasta boca abajo</li> <li>• Toca objetos y agarra un sonajero situado cerca de la mano</li> </ul>
6 meses	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliza sonidos repetidos como bababa, dadadada</li> <li>• Se interesa en el entorno y en los juguetes</li> <li>• Cuando se le levanta para sentarlo mantiene la cabeza erguida</li> <li>• Se sienta sin apoyo</li> <li>• Agarra fácilmente objetos y se los lleva a la boca</li> <li>• Se pasa objetos de una mano a otra</li> <li>• Sujeta el peso con las piernas cuando se les sujeta en bipedestación</li> </ul>
9 meses	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entiende palabras simples y utiliza más sonidos en el balbuceo</li> <li>• Responde al nombre</li> <li>• Disfruta de los juegos interactivos con los padres</li> <li>• Cuando está en el suelo se mueve gateando, arrastrándose o rodando repetidamente</li> <li>• Se sienta sin ayuda</li> <li>• Se pone de pie sujetándose a un apoyo</li> <li>• Juega con juguetes</li> <li>• Come solo fácilmente con los dedos e intenta beber de una taza</li> </ul>
12 meses	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dice una o más palabras</li> <li>• Imita los sonidos con facilidad</li> <li>• Relaciones e interés crecientes en el entorno</li> <li>• Sigue órdenes como decir adiós verbalmente o con la mano</li> <li>• Se empuja para ponerse de pie, anda unos pasos de la mano</li> <li>• Pinza índice-pulgar bien desarrollada</li> <li>• Puede beber de una taza</li> </ul>

Cuando el bebé no alcanza los hitos madurativos del desarrollo en el momento esperado o está obnubilado, puede que la alimentación sea inadecuada para la edad. En este caso puede ser necesario un apoyo que asegure una ingesta adecuada; una descripción completa de la alimentación es el primer paso para analizar el problema y calificar las intervenciones. Cuando existen dudas sobre la habilidad del niño para ingerir los nutrientes o la de los padres para alimentar al bebé, debe realizarse una observación de la alimentación, ya sea a nivel hospitalario o domiciliario.

En ciertos momentos específicos del primer año se utilizan otras medidas para valorar la nutrición. Entre los 9 y 12 meses de edad habitualmente se realiza un hematocrito o hemoglobina. En ciertos grupos poblacionales puede ser necesario hacer un cribado de plomo (v. capítulo 6 ∞). Cuando sea necesario se puede realizar un cribado de seguridad alimentaria (v. capítulo 4 ∞). En cada visita se realiza educación sanitaria nutricional sobre temas importantes. Los temas a tratar varían de acuerdo al grupo de edad. Véase la tabla 8-6 para algunas sugerencias de temas a tratar según la edad. Los resultados deseados relacionados con la nutrición en la infancia son crecimiento adecuado, hallazgos de la valoración nutricional normales y conocimiento por parte de los padres de las necesidades nutricionales del lactante.

TABLA 8-6

## ENSEÑANZA DE LA NUTRICIÓN DEL LACTANTE PARA LAS VISITAS DE PROMOCIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA SALUD

Edad	Enseñanza nutricional
1 mes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apoye los esfuerzos a la lactancia materna</li> <li>• Enseñe los tipos de biberón y la preparación correcta si los utilizan</li> <li>• Enseñe a sacar los gases e informe sobre la velocidad de la alimentación</li> <li>• Sugiera el aporte de agua si hace calor o si la familia quiere darle un biberón cuando está acostado</li> <li>• Anime a las familias a que vean la alimentación como una relación social; haga énfasis en la importancia de abrazar al lactante y no sujetar el biberón</li> </ul>
2 meses	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Continúe lo anterior</li> <li>• Revise las necesidades hídricas de los lactantes</li> <li>• Refuerce la seguridad alimentaria en caso de que en el biberón sobre leche de biberón o materna</li> <li>• Utilice agua templada para calentar los biberones en lugar del microondas para evitar quemaduras</li> <li>• Advierta contra la administración de miel durante el primer año de vida</li> <li>• Empiece a limpiar las encías del lactante a diario</li> <li>• Informe sobre los suplementos necesarios (p. ej., hierro para el lactante prematuro, vitamina D para bebés no expuestos a una luz solar adecuada)</li> </ul>
4 meses	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Continúe lo anterior</li> <li>• Hable sobre la introducción de los primeros alimentos entre los 4-6 meses y haga un seguimiento de los síntomas de alergia o intolerancia</li> <li>• Hable sobre el cambio de los patrones de las comidas como aumentar las cantidades y disminuir el número de tomas diarias de leche</li> </ul>
6 meses	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Continúe lo anterior</li> <li>• Refuerce la introducción adecuada de alimentos nuevos, para incluir cereales, arroz, frutas, verduras</li> <li>• Hable sobre cualquier reacción inhabitual a la comida observada</li> <li>• Introduzca el uso de una taza para beber</li> <li>• Introduzca alimentos blandos para comer con los dedos</li> <li>• Sirva el zumo sólo en taza y limite la cantidad a no más de 170 ml al día</li> <li>• Precaución con alimentos y artículos comunes que pueden producir atragantamiento</li> <li>• Dé información sobre suplemento de flúor si el agua corriente no está fluorada</li> </ul>
9 meses	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Continúe lo anterior</li> <li>• Si la madre no sigue con lactancia materna, diga a la familia que utilice leche artificial enriquecida con hierro durante el primer año de vida</li> <li>• Anime a que el niño coma solo alimentos blandos con los dedos, introduciendo alimentos habituales de la familia</li> <li>• Introduzca una fuente de proteínas como el queso, alubias trituradas, lonchas finas de carne</li> </ul>
12 meses	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Continúe lo anterior</li> <li>• Apoye a la madre que desea seguir con lactancia materna después del año de vida</li> <li>• Estimule el uso de tazas para todas las tomas que no sean de lactancia materna</li> </ul>

### Actividad física

La actividad física es necesaria para el desarrollo adecuado de las destrezas motoras gruesas y finas en la infancia. A diferencia de otras etapas de la vida, lo esencial es favorecer las oportunidades para la actividad, sin necesidad de centrarse en la motivación. Siempre que los lactantes alcancen los hitos madurativos del desarrollo y tengan un ambiente estimulante que les dé la oportunidad de ejercitar la actividad motora gruesa y fina, utilizarán sus destrezas motoras, lo que mejorará sus funciones. Debe darse cada día tiempo al lactante para que busque objetos, mueva libremente sus brazos y piernas, y controle cada vez más la cabeza. Jugar con los padres u otras personas y estar rodeado de juguetes y otros artículos estimulantes estimulará el comportamiento motor en todas las partes del cuerpo. Pregunte a los padres cómo es un día típico del bebé y preste atención a este tipo de períodos de juego.

Observe las destrezas físicas del lactante, pregunte sobre los períodos de juego, y haga una lista de los factores protectores y de riesgo de la familia en esta área. En la tabla 8-7 se enumeran los factores protectores y de riesgo relacionados con la actividad física durante la infancia.

TABLA 8-7

## FACTORES DE RIESGO Y PROTECTORES RELACIONADOS CON LA ACTIVIDAD FÍSICA DE LOS LACTANTES

### Factores de riesgo

- Nacimiento prematuro
- Retraso de los hitos madurativos del desarrollo
- Escasa estimulación por la familia u otros cuidadores
- Carencia de conocimiento en la familia sobre las necesidades de actividad física del lactante
- Recursos comunitarios escasos para familias con lactantes

### Factores protectores

- Alcanza los hitos madurativos del desarrollo a las edades esperadas
- Tiene contacto cada día durante un tiempo significativo con sus padres, hermanos y otras personas
- Entorno favorable con una habitación para jugar con seguridad, ambiente estimulante
- Familia físicamente activa
- La familia tiene conocimientos sobre las necesidades de actividad física del lactante
- Programas comunitarios que promueven la actividad física de los lactantes y dan información a las familias

Adaptado de Patrick, K., Spear, B., Holt, K. & Sofka, D. (Eds.). (2001). *Bright futures in practice: Physical activity*. Arlington, VA: National Center for Education in Maternal and Child Health.

El profesional de enfermería planifica la enseñanza adecuada para la familia en base a los resultados de la valoración y uso del concepto de guía anticipatoria. El mantenimiento de la salud se ocupa de la prevención del retraso del desarrollo físico. El profesional de enfermería evalúa el éxito de las intervenciones de acuerdo al avance del niño en los hitos madurativos de la actividad física en la próxima visita de supervisión de la salud. Un resultado importante de la asistencia es que los padres entiendan adecuadamente la importancia de la actividad física y el significado de apoyar al niño en sus actividades.

### Salud bucodental


El primer diente empieza a salir aproximadamente a mediados del primer año. Aproximadamente a los 6 meses de edad son frecuentes dos incisivos. Sin embargo, los padres establecen las bases de una buena salud dental antes de este hecho. Lo que come la madre durante el embarazo y la lactancia es esencial para asegurar un adecuado aporte de calcio y otros nutrientes que se utilizarán en el desarrollo de los dientes del lactante. En las visitas de supervisión de la salud el profesional de enfermería asegura que el bebé tenga un aporte adecuado de estos nutrientes a través de la leche materna y otras comidas. Una manera de valorar los nutrientes es hacer un registro dietético de la ingesta de la madre y del lactante. Cuando el agua del suministro no está fluorada, pregunte si utilizan flúor en gotas.

Ayude a la familia a establecer unos hábitos dentales saludables. Los padres deberían limpiar las encías del lactante con una gasa húmeda suave una o dos veces al día. Esto ayuda a retirar los restos de comida de las encías y hace que el bebé se acostumbre a limpiarse las encías con algo, práctica que le ayudará cuando empiece a cepillarse los dientes. También se advierte a las familias que no dejen al bebé lactar mientras duerme, que eviten el uso de biberones en la cama, y que no dejen al bebé beber de un biberón a voluntad durante el día. Pregunte si al niño se le administra flúor en gotas. Estas prácticas se relacionan con las caries precoces de la infancia (v. capítulo 4 ∞) y pueden ocasionar el deterioro de los dientes. Los profesionales de enfermería valoran si hay dientes, y si los patrones son similares a los esperados (v. capítulo 5 ∞). Es importante preguntar si el bebé ha tenido un problema con la erupción dental. Muchos bebés presentan llanto intenso, y durante este período los padres duermen mal. Indique medidas de consuelo como ofrecer al bebé bebidas frías y «mordedores» seguros.

### Salud mental y espiritual

La salud mental del bebé se relaciona con sus primeras experiencias, sus características innatas, como temperamento y resiliencia, y las relaciones con los cuidadores. Además, el primer año de vida le da al lactante la oportunidad de desarrollar una salud mental positiva; las intervenciones durante este importante período pueden mejorar el futuro estado mental del niño.

Una forma de evaluar la salud mental es observar cuidadosamente los datos de vigilancia del crecimiento y desarrollo previamente descritos. Los niños que se sienten seguros y en un ambiente enriquecedor habitualmente crecen como se espera y alcanzan los hitos madurativos en el momento adecuado. El crecimiento lento y el retraso en el desarrollo se relacionan en algunas ocasiones con trastornos de la alimentación durante la lactancia y primera infancia



#### ALERTA DE ENFERMERÍA

Asegúrese de que los padres no dan al niño una cantidad excesiva de flúor, porque puede decolorar permanentemente los dientes. Por ejemplo, esto puede ocurrir si los padres administran flúor en gotas cada mañana porque el agua corriente no tiene flúor, pero llevan al niño varios días a la semana a una guardería cuya agua de suministro está fluorada. Se recomiendan 0,25 mg de flúor a los niños entre 6 meses y 3 años en comunidades con un agua corriente que contiene <0,3 ppm. Consulte las referencias farmacológicas para las dosis recomendadas a otras edades.



**Figura 8-8** ➤ Las relaciones entre los padres y el lactante dan pistas sobre la salud mental. ¿El adulto y el niño parecen cómodos el uno con el otro? ¿Existe contacto visual y vocalización? ¿Sus cuerpos están relajados o tensos?



## CRECIMIENTO Y DESARROLLO

### Patrones de sueño del lactante

*Nacimiento – 3 meses*

10-16 h de sueño diario en aproximadamente cinco períodos de sueño de 30 min a 3 h

*3-6 meses*

14 h de sueño al día con un sueño más largo por la noche más 2-3 siestas al día

A las 4-6 semanas debe empezar un patrón de sueño consistente

*6-12 meses*

12-14 h de sueño al día con un sueño más largo durante la noche más 1-2 siestas al día

Adaptado de Green & Palfrey, 2002.



## MediaLink

*Helping the Infant Sleep*  
Video

(v. capítulo 4 ∞). En estos casos la relación con el principal cuidador influye en el estado psicológico del lactante y produce una disminución de la ingesta alimentaria. Otra forma de valorar la salud mental es observar al niño interactuando con sus padres. ¿El padre sujeta al bebé con seguridad y el niño abraza y se acomoda entre los brazos de su padre (fig. 8-8 ➤)? ¿Existe contacto visual entre el padre y el niño? ¿El padre parece estar a gusto al abrazar y consolar al bebé? Estas relaciones indican que existe un vínculo o unión positiva.

Durante el primer año el bebé aprende a conocer a sus padres; a partir de aproximadamente los 6 meses de edad, los lactantes pueden llorar o protestar cuando otra persona los cogen en brazos. Esto se denomina **ansiedad frente a extraños** e indica que existe el vínculo esperado con los padres. De la misma forma, durante la segunda mitad del primer año de vida los lactantes pueden presentar **ansiedad por la separación** llorando de forma inconsolable y presentando otros signos de angustia cuando los padres no están presentes. Reconozca que estos comportamientos son normales, demuestran un vínculo sano con los principales cuidadores, e indican salud mental. Ayude a los padres a reconocerlos como acontecimientos esperados. Dé ideas sobre cómo manejar este comportamiento. Durante los exámenes de supervisión de la salud los padres pueden permanecer a la vista del bebé y hablar con él y después de procedimientos dolorosos como las vacunaciones se les debe animar para que cojan al bebé en brazos y lo consuelen. Cuando los lactantes adquieren la experiencia de que los padres se marchan y vuelven, pueden confiar en el cuidado de los demás.

Otro indicador importante de la salud mental del lactante es la capacidad para consolarse a sí mismo. La autorregulación es el proceso de manejar los sentimientos, aprender a tranquilizarse a uno mismo, y estar centrado en actividades durante períodos cada vez mayores de tiempo. Los lactantes aprenden pronto cómo consolarse y tranquilizarse a sí mismos. Pregunte a los padres si cuando el niño está alterado se chupa el dedo, se mece suavemente o se consuela de otra manera. Algunos bebés prefieren estar solos y tranquilos cuando se encuentran cansados o alterados; otros se tranquilizan mejor cuando se les coge en brazos, se les mece, o se les coloca en un balancín. Ayude a los padres a identificar y reforzar las formas en las que el lactante se calma a sí mismo, y enseñe técnicas para mecerlo y envolverlo.

La autorregulación es necesaria cuando el lactante está en el proceso de aprender a irse a la cama en un estado de cansancio y excitación. Los lactantes adquieren el ritmo circadiano entre los 2-3 meses, y empiezan a dormir más por la noche que por el día. A los 6 meses el lactante habitualmente duerme 6 h seguidas sin despertarse, y vuelve a dormirse después de una toma nocturna. Es habitual que la duración total de sueño sea de 14 h/día (Davis, Parker y Montgomery, 2004; Hoban, 2004). Los profesionales de enfermería utilizan los principios de promoción de la salud para enseñar los patrones de sueño de los lactantes y ponen en práctica el mantenimiento de la salud cuando colaboran con las familias para tratar los trastornos del sueño que causan cansancio al lactante y a sus padres. (V. «Práctica basada en pruebas: Sueño del lactante».)

El bebé nace en una familia con fortalezas y limitaciones espirituales. El profesional de enfermería valora a la familia y proporciona los recursos necesarios. Aunque el lactante no sea lo suficientemente maduro para entender el marco espiritual de la familia, la atmósfera familiar relacionada con la crianza, valoración de los niños, seguridad del ambiente, y reconocimiento del equilibrio mental se transmiten fácilmente al lactante. La salud psicológica y social del lactante está estrechamente relacionada con estos factores. Valore las prácticas y actividades significativas de la familia y estimule las prácticas religiosas. Pregunte si tienen necesidades o deseos de este tipo, para remitirlos a instituciones religiosas organizadas u otras actividades significativas de la comunidad.

El objetivo de muchas de las intervenciones del profesional de enfermería es que el bebé desarrolle una salud mental saludable. Las actividades de promoción de la salud se centran en enseñar a los padres las necesidades de seguridad y relación que tiene el lactante. Sugiera patrones saludables de sueño y cómo alcanzarlos (v. «Las familias quieren saber: Ayudar al lactante a dormir»). Enseñe destrezas de autorregulación para que los padres puedan ayudar al niño a tranquilizarse. El mantenimiento de la salud busca identificar a bebés con trastornos de la salud mental, que con frecuencia se manifiestan con anomalías del crecimiento o de la relación. Cuando el hábito de sueño del lactante está alterado, le cuesta tranquilizarse a sí mismo cuando está disgustado, o los padres no interpretan las señales del lactante relacionadas con el hambre o la incomodidad, el profesional de enfermería planifica intervenciones para ayudar a prevenir problemas futuros. Un resultado esperado de estas actividades es restablecer el crecimiento y desarrollo esperados, y que el lactante interactúe con los demás de una forma adecuada para su edad.

## Relaciones

Las relaciones sociales del lactante tanto dentro como fuera de la familia crecen de forma espectacular durante el primer año de vida. La familia es el primer sitio en el que el lactante

## PRÁCTICA BASADA EN PRUEBAS

### Sueño del lactante

#### Problema

Muchos bebés tienen períodos cortos de sueño durante la noche y sus despertares nocturnos trastornan el sueño de sus padres. Los padres pueden estar ocupados durante el día y no pueden hacer una siesta para dormir lo suficiente y, en consecuencia, no pueden funcionar a un nivel seguro y productivo durante el día. Algunos padres alimentan al lactante con frecuencia durante el día con la creencia de que si el bebé ha comido bien puede dormir períodos más largos durante la noche.

#### Pruebas

Los lactantes con más de 11 tomas en 24 h a la semana de edad tenían una probabilidad tres veces mayor de despertarse durante la noche que los lactantes que recibían menos tomas. Un grupo de 316 recién nacidos con más de 11 tomas al día y sus familias participaron en un estudio, y fueron asignados al azar para recibir una de entre tres intervenciones:

- Programa conductual de tres pasos
- Folleto educativo
- Asistencia telefónica para los problemas de sueño

A las 12 semanas, el 82% de los bebés del programa conductual durmieron toda la noche, en comparación con el 61% de las otras dos intervenciones. El programa conductual enseñó a los padres a disminuir la luz y la relación social durante la noche, evitar las tomas de alimentos o los abrazos

durante la noche y, a partir de las 3 semanas de edad, retrasar la toma cuando el bebé se despertaba durante la noche (Nikolopoulou y St. James-Roberts, 2003).

En un estudio similar con 33 lactantes, dos profesionales de enfermería enseñaron a los padres de lactantes con trastornos del sueño a disminuir progresivamente su contacto con los lactantes durante los despertares nocturnos. El sueño nocturno mejoró significativamente en el seguimiento de la semana y de los 2 meses. A su vez, los lactantes desarrollaron más capacidades para tranquilizarse a sí mismos (Skuladottir y Thome, 2003).


#### Implicaciones

Esta práctica basada en pruebas tiene implicaciones para la práctica de enfermería. Pida a los padres de recién nacidos que lleven la cuenta del número de tomas durante el día y despertares durante la noche del lactante. Enseñe a los padres de los lactantes con más de 11 tomas al día cómo reducir al mínimo el estímulo y la relación durante la noche de la forma descrita previamente. Dé la ocasión de revisar los resultados en las subsiguientes visitas de supervisión de la salud.

#### Pensamiento crítico

¿Qué razones pueden tener los padres que trabajan para responder con ilusión e interactuar con un lactante que se despierta por la noche? ¿Cree que existen otras razones por las que los bebés se despiertan por la noche? ¿Qué pistas le ayudan a decidir si el lactante tiene un problema de sueño?

aprende a interactuar con otras personas. Por lo tanto, durante las visitas de supervisión de la salud debe examinarse la dinámica familiar. Algunos factores de la salud mental de los padres afectan directamente la atmósfera familiar y la salud resultante del bebé. La depresión de los padres u otros miembros de la familia es una enfermedad importante que puede influir potencialmente en la salud del lactante. Las relaciones con los padres con depresión se va a alterar; los cuidados tanto físicos como emocionales pueden dificultarse.

Otro problema para la salud mental de las familias con miembros con depresión es la violencia doméstica, situación en la que los padres o cuidadores adultos realizan actos violentos entre ellos. En algunas familias con lactantes puede ocurrir abuso o maltrato infantil. Este problema es un tema serio que altera el estado mental del lactante. Véase en el capítulo 6  una descripción detallada del maltrato infantil y sus efectos en los lactantes y niños mayores. La sospecha de maltrato infantil debe notificarse a las autoridades legales para proteger al niño.

La función del profesional de enfermería en relación a las relaciones sociales del lactante en las visitas y supervisión de la salud es evaluar las destrezas sociales del lactante, saber qué han notado los padres sobre el temperamento del bebé y cómo se adapta esto a sus vidas, y hacer sugerencias para un desarrollo social positivo. Los resultados deseados para el lactante

## LAS FAMILIAS QUIEREN SABER

### Ayudar al lactante a dormir

Ayudar a un lactante a autorregularse y ser capaz de dormir durante períodos más largos de tiempo con frecuencia es un reto que causa estrés a las familias. Los padres necesitan dormir el tiempo suficiente para poder estar descansados y realizar sus actividades cotidianas. Cuando se levantan varias veces durante la noche por el bebé, se vuelven irritables y fatigados. Pregunte a la familia sobre el hábito de sueño del bebé. Los lactantes tienen un sueño ligero varias veces durante la noche y pueden despertarse; la autorregulación les ayudará a volverse a dormir. Algunas indicaciones útiles para la familia son:

- Ponga al niño a dormir en una habitación tranquila y oscura
- Haga las mismas rutinas antes de ir a la cama cada noche
- Dé al bebé cada noche un objeto de transición adecuado, como su mantita favorita

- Acueste al bebé cuando todavía está despierto en lugar de esperar a que se quede dormido mientras se alimenta
- No intente despertar al bebé cuando está en la fase NREM (tranquila) del sueño
- Establezca un horario y rutina de sueño regulares; la rutina puede incluir algo de tiempo para abrazar y mecer al niño sin juegos estimulantes ni vigorosos
- En caso de que el bebé tenga problemas para dormirse, permanezca en la habitación unos minutos sin establecer contacto visual; coloque una mano en el abdomen o en el pecho o sujete con delicadeza los brazos o piernas en movimiento (Green y Palfrey, 2002; Jellinek, Patel y Froehle, 2002; Mindell, 2003)

TABLA 8-8

## VACUNACIONES DE RUTINA RECOMENDADAS PARA EL LACTANTE

Immunización	Edad recomendada
Hepatitis B	Desde el nacimiento hasta los 2 meses (#1) 1-4 meses (#2) 6-18 meses (#3)
Hepatitis A	12 meses (#1) 18 meses o al menos 6 meses después de la primera dosis (#2)
Difteria, tétanos, tos ferina acelular	2, 4, y 6 meses (tres dosis)
<i>Haemophilus influenzae</i> tipo b	2,4 y 6 meses (tres dosis; la tercera dosis no se necesita si se utiliza en las primeras series PRP-OMP)
Poliovirus inactivado	2, 4 y 6-18 meses (tres dosis)
Neumococos	2, 4 y 6 meses (tres dosis)
Gripe	Anualmente desde los 6 meses de edad
Rotavirus	2, 4 y 6 meses (tres dosis)

son el establecimiento de unas relaciones estrechas con los padres y otros miembros de la familia, un ambiente y estimulante en el hogar adecuado al temperamento del bebé, y el avance en el desarrollo de las relaciones sociales.

### Estrategias para prevenir enfermedades

Los lactantes son proclives a presentar muchas enfermedades infecciosas, especialmente cuando la inmunidad pasiva adquirida de la madre disminuye aproximadamente a los 6 meses de edad (v. capítulos 17 y 18 ∞). Las vacunaciones recomendadas se administran en un calendario para proteger al lactante de algunas enfermedades (tabla 8-8). En el capítulo 18 ∞ se encuentran más detalles sobre la vacunación. Informe a los padres sobre las próximas vacunaciones y cuándo debe verse de nuevo al bebé. Asegúrese de que los padres entiendan los riesgos y beneficios de cada vacuna. Responda con sinceridad a las preguntas y tenga a mano recursos para los padres interesados, como folletos y vídeos.

Durante cada visita de supervisión de la salud, el profesional de enfermería realiza los cribados recomendados, e informa a los padres de por qué son importantes (tabla 8-9). En todas las visitas sanitarias se realiza cribado de visión y audición. El cribado de anemia y envenenamiento por plomo se añade en momentos específicos o con ciertos grupos. Las familias con antecedentes de enfermedades genéticas como drepanocitosis o fibrosis quística pueden desear que se realice un cribado al lactante para que el tratamiento de sostén pueda empezar pronto si el niño tiene la enfermedad. Los padres se benefician de la enseñanza sobre enfermedades comunes de los niños pequeños, y de las medidas para su prevención. Pregunte sobre humo ambiental de tabaco y estimule a los padres fumadores para que abandonen el hábito. Enseñe a los padres a que coloquen a los bebés boca arriba para dormir, para disminuir el riesgo del síndrome de muerte súbita del lactante. Asegúrese de que los padres tienen un número de teléfono al que llamar cuando tienen dudas sobre enfermedades o sobre la conveniencia de que el proveedor de asistencia sanitaria vea al bebé. Los resultados esperados de las estrategias de prevención de enfermedades son un manejo adecuado de los problemas de salud, integración de la vacunación y otras medidas preventivas en la asistencia del lactante, y que la familia sepa cuáles son las medidas preventivas recomendadas para los lactantes.

### Estrategias para prevenir accidentes

Durante el primer año los accidentes son una causa cada vez más común de mortalidad. Véanse las estadísticas de la mortalidad infantil en el capítulo 1 ∞. En todas las visitas de supervisión de la salud deben incluirse estrategias para disminuir el riesgo de accidentes. Los profesionales de enfermería nunca deben asumir que los padres saben cómo colocar correctamente una silla para el bebé en el automóvil (fig. 8-9 >) o qué equipos de juguetes y comidas pueden causar atragantamiento. Conozca los peligros más frecuentes de cada edad y enseñe a los padres cómo evitarlos (tablas 8-10 y 8-11).

#### ALERTA DE ENFERMERÍA

Instruya a los padres para que se pongan en contacto con un proveedor de asistencia sanitaria si el lactante tiene:

- Temperatura rectal  $\geq 38^{\circ}\text{C}$
- Convulsiones
- Erupción dérmica, manchas color púrpura, petequias
- Cambios en la actividad o comportamiento que incomodan a los padres
- Irritabilidad inhabitual, obnubilación
- Incapacidad para comer
- Vómitos
- Diarrea
- Deshidratación
- Tos

Datos de Green & Palfrey, 2002.



TABLA 8-9

**CRIBADO DURANTE LAS VISITAS DE PROMOCIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA SALUD**

Edad	Pruebas de cribado recomendadas
1 mes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visión (seguir objetos, reflejo rojo)</li> <li>• Audición (responder a sonidos; cribado con aparatos si no se realizó en el hospital)</li> <li>• Exploración física con especial atención a problemas de la piel, displasia de cadera, posición de los pies y amplitud de movimiento, boca, abdomen, anomalías cardíacas, lagrimeo ocular, neurológico (incluido maltrato infantil), medidas antropométricas</li> <li>• Hitos madurativos del desarrollo</li> <li>• Cribado dietético y valoración del patrón de heces/orina</li> <li>• Revisar la cartilla de vacunación</li> </ul>
2 meses	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lo anterior</li> </ul>
4 meses	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lo anterior</li> <li>• Visión (añadir la prueba de tapar-destapar para estrabismo)</li> </ul>
6 meses	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lo anterior</li> <li>• Visión (añadir la capacidad de seguir bilateralmente a un objeto, reflejo luminoso corneal)</li> <li>• Exploración física con especial atención al tono muscular, extremidades, aparición del primer diente, membrana timpánica, descenso testicular en niños</li> </ul>
9 meses	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lo anterior</li> <li>• Exposición y concentraciones de plomo si es necesario</li> <li>• Anemia</li> <li>• Exploración física con especial atención a la asimetría del movimiento</li> </ul>
12 meses	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lo anterior</li> <li>• Prueba de tuberculosis si está indicada</li> <li>• Exploración física con especial atención al estado de los dientes</li> </ul>

Adaptado de Green, M., & Palfrey, J. S. (Eds.). (2002). *Bright futures: Guidelines for health supervision of infants, children, and adolescents*, (2nd ed.). Arlington, VA: National Center for Education in Maternal and Child Health.

Empiece la conversación preguntando a los padres de qué peligros ambientales están conscientes en el entorno del niño. Utilice esta información como punto inicial de la discusión. Dé retroalimentación positiva a su concienciación de los peligros y de las medidas que han tomado para prevenirlos. Considere realizar una inspección para la seguridad del hogar que ayude a los padres a identificar peligros que puedan existir en sus casas. Véase en el capítulo 2 ∞ una descripción del Home Observation for Measurement of the Environment. Cuando los lactantes visitan a amigos, familiares o vecinos, pueden estar expuestos a otras situaciones peligrosas. La casa de los abuelos puede no estar «a prueba de bebés» y el lactante podría tener acceso a cables eléctricos, aparatos, medicinas en armarios o bolsas u otros peligros. Ayude a los padres a evaluar la guardería del niño. Céntrese en la seguridad en el automóvil, ya que es una causa frecuente de accidentes en los lactantes. Proporcione folletos y otro tipo de información sobre recomendaciones. Remita a todas las familias a que se examine la silla de seguridad del automóvil en un centro certificado. Facilite recursos para sillas de automóvil si la familia no puede comprarlas. Discuta sobre otros posibles riesgos para la seguridad, como extensiones de la bicicleta de los padres y uso de cochecitos para niños en zonas donde hay automóviles.



**Figura 8-9** ➤ Una joven madre sujeta a su lactante a una silla de seguridad para el automóvil situada en sentido contrario a la marcha. Su instalación ha sido evaluada por el inspector local de sillas de seguridad y se le ha instruido sobre el uso adecuado. Localice las agencias de inspección de su comunidad y utilícelas para remitir a las familias para verificar la colocación de las sillas de seguridad en el automóvil.

## GESTIÓN DE ENFERMERÍA

### Valoración y diagnósticos de enfermería

El profesional de enfermería que trabaja en clínicas, consultas, y otros contextos en los que se ofrece asistencia primaria a lactantes debería ser diestro en la valoración de la promoción de la salud y el mantenimiento de la salud. Se valoran el crecimiento, nivel de desarrollo, salud física general, y salud mental/social del lactante. Se evalúan los riesgos y factores protectores que influyen en el desarrollo del niño en las relaciones familiares y otros contextos en los que el lactante pasa parte del tiempo. Valore la salud de los hermanos y los hábitos para integrar al lactante en el resto de la familia. Es necesario valorar de forma específica el riesgo de enfermedades y accidentes.

TABLA 8-10

## PREVENCIÓN DE ACCIDENTES EN EL LACTANTE

Peligro	Características del desarrollo	Medidas preventivas
Caídas	La movilidad aumenta durante el primer año de vida y progresa desde el movimiento de retorcerse hasta gatear, arrastrarse y ponerse de pie.	No deje al lactante en una silla de lactantes sin sujeción, incluso en el período neonatal. No lo coloque en superficies altas como mesas o camas a menos que los sujete <b>(1)</b> . Cuando adquiere movilidad mediante el gateo, mantenga cerradas las puertas de acceso a las escaleras o coloque una puerta de seguridad. Los andadores han ocasionado muchos accidentes y no se recomiendan.
Quemaduras	El lactante depende de los cuidadores para el control ambiental. La segunda mitad del primer año se caracteriza por el gateo y el aumento de la movilidad. Los objetos se exploran mediante la manipulación y el llevárselos a la boca.	Compruebe la temperatura del agua del baño y de la comida/líquidos para beber. Tape los enchufes eléctricos. Vigile al lactante para que no juegue con cables eléctricos. No fume ni tome bebidas calientes con el bebé en brazos.
Accidentes automovilísticos	El lactante depende de los cuidadores para que lo coloquen en el automóvil. En caso de colisión con otro vehículo de motor, el lactante que se lleva sobre las rodillas será proyectado.	Utilice sólo sistemas de retención homologados. Debe usarse la silla en todos los viajes, incluso si son muy cortos. La silla debe estar adecuadamente anclada en el sistema de fijación del cinturón de seguridad del automóvil <b>(2)</b> .
Ahogamiento	El lactante no puede nadar y no puede mantener la cabeza erguida	Nunca deje solo al lactante en el baño ni siquiera en 2,5 cm de agua. Vigílelo cuando está en el agua, incluso cuando lleva un salvavidas. Los aparatos para flotar como los manguitos inflables para brazos no son salvavidas certificados.
Envenenamiento	El lactante depende de los cuidadores para mantener fuera de su alcance las sustancias peligrosas.	Mantenga los medicamentos fuera de su alcance. Enseñe a los padres las dosis adecuadas y forma de administración de los medicamentos. Los productos de limpieza y otras sustancias peligrosas no deben almacenarse donde el lactante pueda cogerlos. Quite las plantas de las zonas de juego. Tenga en el teléfono el número del centro de control de envenenamientos.
Atragantamiento	La segunda mitad del primer año se caracteriza por explorar cogiendo objetos y llevándoselos a la boca <b>(3)</b> .	Evite las comidas que causan atragantamiento con más frecuencia. Mantenga los juguetes pequeños lejos de los lactantes, especialmente los que llevan la etiqueta «no debe utilizarse en menores de 3 años».
Asfixia	Los lactantes pequeños tienen un mínimo control cefálico y pueden ser incapaces de moverse si vomitan o tienen dificultad para respirar.	Coloque al lactante boca arriba para dormir <b>(4)</b> . No coloque cerca de su cabeza almohadas, juguetes blandos u otros objetos. No utilice plástico en la cuna. Evite los globos de látex.
Estrangulamiento	El lactante es capaz de meter la cabeza entre los barrotes o listones de la cuna, pero no puede sacarla.	Asegúrese de que las cunas tengan 6 cm o menos entre los barrotes. El colchón debe ajustarse bien contra los barrotes de la cuna. No deje a su alcance cintas, cordones o cadenas de más de 30 cm de largo.



(1) Nunca deje al lactante sin seguridad o sobre una superficie alta.



(2) Utilice siempre un sistema de retención homologado. Coloque al lactante en el asiento posterior del coche en sentido contrario a la marcha.



(3) Explora objetos con la boca.



(4) Coloque al lactante boca arriba para dormir, mantenga los juguetes alejados.

TABLA 8-11

## TEMAS DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES SEGÚN LA EDAD

Edad	Temas de enseñanza para prevenir accidentes
1 mes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de silla de seguridad para lactante en el automóvil</li> <li>• Poner al bebé a dormir boca arriba</li> <li>• Evitar la ropa ancha y los juguetes en la cuna</li> <li>• Evitar el consumo de tabaco en el entorno</li> <li>• Proporcionar vigilancia adulta del bebé en todo momento por individuos de confianza</li> <li>• Medir la temperatura del agua y nunca dejar solo al bebé en el baño</li> <li>• No colocar nunca al bebé en un lugar alto como una encimera, mesa o cama; mantener siempre una mano sobre el bebé durante actividades como el cambio de pañales, para prevenir caídas</li> <li>• Lavado de manos correcto y frecuente</li> <li>• Evitar el contacto con personas con enfermedades contagiosas</li> <li>• Tener alarmas de humo y evitar peligros de incendio</li> <li>• Aprender la RCP infantil y a quitar la obstrucción en la vía respiratoria</li> <li>• No zarandear al bebé nunca</li> <li>• Tener planificada la asistencia de urgencias</li> </ul>
2 meses	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lo anterior</li> <li>• Utilizar sólo los parques o cunas recomendados y mantener las barandillas subidas</li> <li>• Evitar los ambientes con moho</li> <li>• Mantener limpios los juguetes del bebé</li> <li>• Evitar el sol directo en el bebé</li> <li>• Mantener los objetos pequeños y afilados fuera del entorno del bebé</li> <li>• Mantener el calentador del agua caliente por debajo de 50 °C</li> <li>• Revisar los planes de urgencias con todos los proveedores asistenciales</li> </ul>
4 meses	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lo anterior</li> <li>• Mantener todas las substancias venenosas fuera de la vista y el alcance del bebé; instalar cerraduras para mantenerlas inaccesibles</li> <li>• No usar globos de látex o bolsas plásticas cerca del bebé</li> </ul>
6 meses	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lo anterior</li> <li>• Si se utiliza una silla de seguridad sólo para lactantes, cuando el bebé tenga 9-13 kg o 65 cm, cambiarla a una silla de seguridad en sentido de la marcha (prevista para bebés de hasta 18 kg)</li> <li>• Vaciar los contenedores de agua inmediatamente después de usarlos; asegurarse de que las piscinas u otros contenedores de agua estén cerrados y no sean accesibles al bebé</li> <li>• Utilizar filtro solar, sombrero y mangas largas cuando el bebé esté al sol</li> <li>• Mantener los objetos afilados y pesados fuera de su alcance; confirmar que todos los venenos están encerrados incluso en las casas a las que se visita; mantener fuera de su alcance la comida de las mascotas y los cosméticos</li> <li>• No beber líquidos calientes o sopa mientras lleva al bebé en brazos</li> <li>• Tener a mano el número de teléfono del centro de control de envenenamientos y grabado en el teléfono móvil</li> <li>• Estar alerta a los peligros de las tenacillas calientes para rizar el pelo y otros instrumentos</li> <li>• Mantener los cables eléctricos fuera de su alcance y sin colgar</li> <li>• Controlar el riesgo de la presencia de plomo en la casa y el entorno</li> <li>• Bajar el colchón de la cuna del lactante si todavía está en la posición superior</li> <li>• Instalar cancelas y barrotes en escaleras y ventanas</li> <li>• Nunca utilizar un andador</li> </ul>
9 meses	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lo anterior</li> <li>• Andar a gatas por el suelo y buscar los peligros desde el nivel visual del bebé</li> <li>• Tener cuidado con las esquinas de las mesas y otros muebles</li> <li>• Estar pendiente de mesas, sillas y otros objetos que pueda usar el bebé para subirse a lugares inseguros</li> </ul>
12 meses	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lo anterior</li> <li>• Si el niño pesa al menos 9 kg, cambiar la posición de la silla de seguridad del automóvil al sentido de la marcha; hacer la instalación correctamente y pedir que la revisen; colocarla en el asiento trasero y nunca en el asiento delantero con el <i>airbag</i> del pasajero activo</li> <li>• Empezar a enseñar al niño a lavarse las manos con frecuencia, enseñándole cómo se hace</li> <li>• Llevar a la guardería sus artículos personales como ropa y mantas; lavarlos con frecuencia</li> <li>• Cambiar las baterías de las alarmas de humo en el hogar y revisar el sistema</li> <li>• Meter hacia dentro los mangos de los cazos cuando estén sobre las hornillas de la cocina; utilizar las hornillas posteriores en lugar de las anteriores; vigilar los líquidos calientes</li> <li>• Observar si en el entorno del proveedor asistencial existen riesgos para la seguridad</li> <li>• Recordar que un adulto responsable debe vigilar siempre a su lactante, nunca otros niños</li> <li>• Examinar a fondo una vez más los peligros de la casa ahora que el niño es más activo, trepa y camina</li> </ul>

La fase de recogida de datos da a los padres la oportunidad de hacer preguntas y expresar preocupaciones. Puede ser necesario realizar una valoración más profunda en estas áreas.

El profesional de enfermería establece los diagnósticos de enfermería que forman la base de las intervenciones de enfermería en base a los datos de la valoración. Se incluyen tanto las áreas de fortaleza como las necesidades; con frecuencia las fortalezas de la familia pueden utilizarse para aumentar la promoción de la salud. Algunos diagnósticos de enfermería posibles durante una visita de supervisión de la salud de un lactante son:

- Lactancia materna eficaz relacionada con la confianza y conocimientos de la madre
- Interrupción de la lactancia materna relacionada con la reincorporación de la madre a la vida laboral fuera del hogar
- Afrontamiento familiar afectado relacionado con el reciente cambio de las funciones
- Riesgo de deterioro del vínculo entre los padres y el niño relacionado con la ansiedad asociada con la función como padres
- Deterioro del patrón de sueño (lactantes) relacionado con un cambio frecuente en las rutinas y ciclos del sueño
- Deterioro de la integridad cutánea (lactantes) relacionada con factores del desarrollo
- Riesgo de infección (lactantes) relacionado con una inmunidad adquirida inadecuada
- Riesgo de accidente (lactante) relacionado con el diseño del ambiente
- Riesgo de retraso en el crecimiento y desarrollo relacionado con el consumo de drogas de los padres

### Planificación y aplicación

El profesional de enfermería cumple una función vital en el éxito de las actividades de promoción de la salud y mantenimiento de la salud. Explique a los padres los procedimientos que se van a realizar y el propósito de los mismos. Anímelos a que hagan preguntas y a compartir sus percepciones de la personalidad, desarrollo, y otros aspectos del lactante. Esto aumentará su comprensión de que la asistencia sanitaria supone la colaboración entre ellos y los proveedores sanitarios. Dará lugar a una relación de confianza que les hará compartir sus preocupaciones de forma sincera. Reconozca que el primer año de la vida de un bebé es un momento clave para establecer una relación de confianza con los profesionales sanitarios.

Reconozca la importancia de los datos obtenidos por valoraciones simples, como la longitud y el peso. Analice todos los hallazgos para saber si el desarrollo del niño es el esperado. Gran parte de la visita se dedica a enseñar a los padres temas como medidas de seguridad, guía anticipatoria relacionadas con el desarrollo, ayuda para integrar al nuevo bebé dentro de la familia, e información sobre los recursos que existen en la comunidad, Internet, u otras áreas para apoyo de la familia. Las escuelas para padres, guarderías y recursos para la planificación familiar son ejemplos de necesidades comunes de los padres. Realice la valoración física y del desarrollo recomendada, haga las pruebas de cribado, y administre las vacunaciones. Asegúrese de que los padres entienden la necesidad de estas pruebas y tratamientos y transmítalos los resultados de las pruebas.

Los profesionales de enfermería que trabajan en hospitales, servicios de urgencia y otras instituciones también son un vínculo importante en la supervisión sanitaria. Pregunte dónde y con qué frecuencia se realiza asistencia sanitaria al niño. Revise el calendario de inmunizaciones para asegurar que está al día; administre las vacunas necesarias (fig. 8-10 ►). Cuando el niño no acuda a las visitas de forma habitual, investigue si la familia no entiende el significado de las mismas o si carece de los recursos para acceder a ellas. Remita a la familia a los recursos necesarios para que estos seleccionen un centro médico pediátrico. Algunas agencias que proporcionan supervisión sanitaria están equipadas para realizar visitas domiciliarias periódicas o cuando existen necesidades especiales. Cuando los profesionales de enfermería hacen visitas domiciliarias periódicas a familias con muchos factores de riesgo, los resultados sanitarios mejoran (Paul, Phillips, Widom y Hollenbeak, 2004). Ver a la familia en su contexto natural capacita al profesional para ajustar las intervenciones a una situación específica. La nutrición, la seguridad y otras enseñanzas son más eficaces cuando se ajustan a las necesidades familiares. Por ejemplo, una estrategia de enfermería eficaz es cómo establecer un ambiente estimulante con materiales seguros, incluso con pocos juguetes. Asegúrese de que las visitas domiciliarias se realicen siempre que sean adecuadas y disponibles, ya sea a través de un centro de asistencia pediátrico o de otra agencia comunitaria.

Antes de que la familia se marche del centro asegúrese de darles la fecha de la próxima cita. Resuma el contenido de la visita actual, haciendo énfasis en las fortalezas de la familia y las nuevas destrezas del desarrollo que ha adquirido el bebé. Enumere de forma delicada todas las áreas que deben trabajarse en las próximas semanas, como medidas de seguridad en el hogar



**Figura 8-10** ➤ El profesional de enfermería coloca al bebé al borde de la camilla para aislar el músculo vasto lateral utilizado para la administración de la inmunización. **A.** La madre sujeta los brazos del bebé alejados. **B.** Después de la inmunización, los padres consuelan al lactante y se les asegura de que todo ha ido bien. Se les da instrucciones sobre cómo tratar los efectos secundarios y la cita para la próxima visita.

«a prueba de bebés» o animar al lactante a alcanzar objetos con la mano. Proporcione a los padres un diario o cuaderno para que anoten el desarrollo del lactante y escriban las preguntas para las futuras visitas. Sugiera a los padres temas posibles para aprender y proporcione libros, folletos y otros materiales impresos.

### Evaluación

Los resultados esperados de la asistencia de enfermería para el lactante y la familia en la promoción de la salud y el mantenimiento de la salud son:

- Los padres plantean los peligros frecuentes para la seguridad del niño actuales y futuros.
- El lactante presenta un patrón de crecimiento y adquisición de hitos madurativos del desarrollo normales.
- El lactante no presenta enfermedades ni sufre accidentes.
- El lactante se adapta bien y responde de forma positiva al entorno y a las relaciones con sus seres queridos.



## PENSAMIENTO CRÍTICO EN ACCIÓN

Recuerde a Shannon, de 22 años de edad, a quien se presentó al inicio del capítulo. Es una madre soltera con dos hijas, Denise, de 5 años de edad, y Rhonda, de 10 días de vida. Shannon vive con su pareja, que es el padre del nuevo bebé. Rhonda nació a las 37 semanas de gestación, pesó al nacer 2.800 g, precisó fototerapia por una ictericia del recién nacido y tuvo dificultades al inicio de la lactancia materna. Fue dada de alta del nido a los 5 días de edad.

1. ¿Qué preguntas harían a Shannon el profesional de enfermería pediátrica y la consultora en lactancia para valorar si la lactancia materna es adecuada en el momento actual? ¿Qué valoraciones del recién nacido indicarán que la ingesta es adecuada?
2. Consulte el capítulo 5 ∞ para la descripción de los reflejos del recién nacido. Planifique una valoración completa

del recién nacido que incluya los reflejos. ¿Por qué es importante completar esta prueba neurológica en Rhonda?

3. Planifique una sesión educativa para Shannon que describa los patrones de sueño de los recién nacidos. Introduzca sugerencias que permitan a Rhonda y a su pareja descansar adecuadamente.
4. Denise es la hermana de 5 años de edad de Rhonda. ¿Qué preguntas le haría a Shannon sobre la adaptación de Denise a su nueva hermana?



Las respuestas a estas preguntas pueden encontrarse en el DVD-ROM Prentice Hall Nursing MediaLink.

## EXPLORE MediaLink


<http://www.prenhall.com/ball>


Pueden encontrarse recursos adicionales en el DVD-ROM Prentice Hall Nursing MediaLink adjunto y en la página web complementaria en <http://www.prenhall.com/ball>.

## DVD-ROM

Audio Glossary  
 NCLEX-RN® Review  
 Video  
*Helping the Infant Sleep*

## PÁGINA WEB COMPLEMENTARIA

Audio Glossary  
 NCLEX-RN® Review  
 Care Plan Activity: An Adopted Premature Infant  
 Case Study: Acceptable Weight Loss of Newborns  
 Critical Thinking  
*Newborn Abduction*  
*Plot Growth Values*  
 MediaLink Applications  
*Baby-proofing the Home*  
*Determining Gestational Age*  
*Safety Products*  
 WebLinks



## BIBLIOGRAFÍA

- American Academy of Pediatrics. (2001). The prenatal visit. *Pediatrics*, 107, 1456–1458.
- American Academy of Pediatrics. (2002). The medical home. Policy statement. *Pediatrics*, 110, 184–186.
- American Academy of Pediatrics. (2004a). *Car safety seats: A guide for families 2004*. Chicago, IL: Author.
- American Academy of Pediatrics. (2004b). Hospital stay for healthy term newborns. *Pediatrics*, 113(5), 1434–1436. Also online at <http://aappolicy.aappublications.org/cgi/content/full/pediatrics>
- American Academy of Pediatric Dentistry. (2004). *Policy on the dental home*. Chicago, IL: Author.
- American Academy of Pediatrics and The American College of Obstetricians and Gynecologists. (2002). *Guidelines for perinatal care* (5th ed.). Elk Grove Village, IL: Author.
- Blackburn, S. T. (2003). *Maternal, fetal, and neonatal physiology: A clinical perspective*. St Louis, MO: Saunders.
- Carbaugh, S. F. (2004). Understanding shaken baby syndrome. *Advances in Neonatal Care*, 4, 105–114.
- Centers for Disease Control and Prevention. (2006). Secondhand smoke. Retrieved July 12, 2006, from [http://www.cdc.gov/tobacco/factsheets/secondhand\\_smoke\\_factsheet.htm](http://www.cdc.gov/tobacco/factsheets/secondhand_smoke_factsheet.htm)
- Child restraints for newborn infants: A health care provider's guide*. (2004). Seattle, WA: Safe Ride News Publications.
- Committee on Nutrition. (2004). *Pediatric nutrition handbook*, (5th ed.). Elk Grove Village, IL: American Academy of Pediatrics.
- Davis, K. F., Parker, K. P., & Montgomery, G. L. (2004). Sleep in infants and young children: Part one: Normal sleep. *Journal of Pediatric Health Care*, 18, 65–71.
- Green, M., & Palfrey, J. S. (Eds.). (2002). *Bright futures: Guidelines for health supervision of infants, children, and adolescents* (2nd ed., rev.). Arlington, VA: National Center for Education in Maternal and Child Health.
- Health Resources and Services Administration (HRSA), U.S. Department of Health and Human Services. (2004). *SIDS deaths by race and ethnicity 1995–2001*. Vienna, VA: National Sudden Infant Death Syndrome/Infant Death Resource Center.
- Hoban, T. F. (2004). Sleep and its disorders in children. *Seminars in Neurology*, 24, 327–340.
- Jellinek, M., Patel, B. P., & Froehle, M. C. (Eds.). (2002). *Bright futures in practice; Mental health vol. II, tool kit*. Arlington, VA: National Center for Education in Maternal and Child Health.
- Krous, H. F., Beckwith, B., Byard, R., et al. (2004). Sudden Infant Death Syndrome and unclassified sudden infant deaths: A definitional and diagnostic approach. *Pediatrics*, 114, 234–238.
- March of Dimes. (2004). *Newborn screening: March of Dimes newborn screening recommendations: Professionals and researchers*. Online at [http://www.marchofdimes.com/printableArticles/580\\_4043.asp?printable=true](http://www.marchofdimes.com/printableArticles/580_4043.asp?printable=true)
- Mindell, J. (2003). *Sleep, infants, and parents*. National Sleep Foundation. Retrieved August 28, 2003, from <http://www.sleepfoundation.org/ask/infantsandparents>
- Nikolopoulou, M., & St. James-Roberts, I. (2003). Preventing sleeping problems in infants who are at risk of developing them. *Archives of Diseases in Children*, 88, 108–109.
- Ohgi, S., Akiyama, T., Arisawa, K., & Shigemori, K. (2004). Randomised controlled trial of swaddling versus massage in the management of excessive crying in infants with cerebral injuries. *Archives of Disease in Childhood*, 89, 212–214.
- Patrick, K., Spear, B., Holt, K., & Sofka, D. (Eds.). (2001). *Bright futures in practice: Physical activity*. Arlington, VA: National Center for Education in Maternal & Child Health.
- Paul, I. M., Phillips, T. A., Widome, M. D., & Hollenbeck, C. S. (2004). Cost-effectiveness of postnatal home nursing visits for prevention of hospital care for jaundice and dehydration. *Pediatrics*, 114, 1015–1022.
- Persing, J., James, H., Swanson, J., & Kattwinkel, J. (2003). Prevention and management of positional skull deformities in infants. *Pediatrics*, 112, 199–202.
- Shelov, S. P. (Ed.). (2004). *Caring for your baby and young child: Birth to age 5* (4th ed.). Elk Grove, Village IL: American Academy of Pediatrics.
- Skuladottir, A., & Thome, M. (2003). Changes in infant sleep problems after a family-centered intervention. *Pediatric Nursing*, 29, 375–378.
- Story, M., Holt, K., & Sofka, D. (Eds.). (2002). *Bright futures in practice: Nutrition*. Arlington, VA: National Center for Education in Maternal and Child Health.

# PROMOCIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA SALUD EN LA EDAD PREESCOLAR Y ESCOLAR

# 9



TY es un niño de 10 años de edad con osteogenia imperfecta o «enfermedad de los huesos de cristal». La enfermedad se le diagnosticó al año de edad, cuando Ty sufrió una fractura grave de la pierna mientras aprendía a andar, aunque lo primero que se fracturó fue un brazo cuando era lactante. Los padres de Ty estimulan su desarrollo y tratan de protegerlo de riesgos que podrían causarle fracturas. Durante su primera infancia Ty ha tenido unas dos fracturas al año, que precisaron varias intervenciones quirúrgicas. A pesar de todo ello el desarrollo de Ty ha sido estable. Durante varios años ha recibido las clases escolares

en casa, pero hace 2 años su familia le inscribió en la escuela pública local. La escuela y el profesional de enfermería de asistencia domiciliar han coordinado su asistencia para proporcionarle un plan educativo individualizado. Ty destaca en la escuela, y se ha convertido en un líder entre sus colegas y un estudiante sobresaliente. Hace poco a Ty se le ha intervenido quirúrgicamente para insertarle unas barras para fortalecer los huesos largos de sus piernas y durante el proceso de convalecencia está en silla de ruedas. Sus padres piensan que la asistencia sanitaria precoz que recibió Ty le ayudó a que el control de su enfermedad fuera un éxito, gracias a lo cual el desarrollo de sus destrezas sociales pudo continuar. Ty acude regularmente a su centro sanitario pediátrico para la valoración del crecimiento, seguimiento de las fracturas y aplicación de la asistencia habitual relacionada con nutrición, salud bucodental y prevención de accidentes. Se sugieren actividades físicas que permiten una práctica segura, por lo que Ty se ha unido a un equipo de baloncesto en silla de ruedas y va a nadar todas las semanas.

## OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Después de leer este capítulo, usted será capaz de:

1. Establecer las necesidades especiales de la vigilancia del crecimiento y el desarrollo de los niños pequeños, y de edad preescolar y escolar.
2. Describir las necesidades de nutrición, actividad física, y salud bucodental de los niños pequeños.
3. Integrar en las visitas de supervisión de la salud de los niños pequeños y de edad escolar la asistencia pertinente en salud mental.
4. Resumir los datos sobre la familia y otras relaciones sociales para promover y mantener la salud de los niños pequeños y de edad escolar.
5. Establecer las partes del concepto de sí mismo de los niños en edad escolar.
6. Describir la importancia creciente de los compañeros al planificar las estrategias educativas de los niños en edad escolar.
7. Planificar valoraciones e intervenciones adecuadas para la promoción y mantenimiento de la salud durante las visitas de supervisión de la salud del niño pequeño y en edad escolar.
8. Utilizar el conocimiento de los principales riesgos de accidentes de los niños pequeños y en edad escolar para planificar las intervenciones de enfermería que contribuyan a su prevención.

## TÉRMINOS CLAVE

abordaje individualizado 339	dentición temporal 315
abordaje poblacional 339	imagen corporal 333
ansiedad frente a extraños 310	«niños llavero» 337
autoestima 331	pesadillas 317
caries precoces de la infancia (CPI) 315	salud espiritual 334
cinestesia 314	sexualidad 333
concepto de sí mismo 331	terrores nocturnos 317

MediaLink



<http://www.prenhall.com/ball>

En el DVD-ROM Prentice Hall Nursing MediaLink y en la página web complementaria pueden encontrarse recursos específicos de este capítulo.

## PROMOCIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA SALUD EN EL NIÑO PEQUEÑO Y EL PREESCOLAR

Los años posteriores a la lactancia son un reto para los padres, con el crecimiento del niño y la adquisición de nuevas habilidades en el desarrollo. El niño avanza desde sus primeros pasos y palabras al año de edad, llega a «los terribles 2 años» y continúa hasta la edad preescolar, en la que la mayoría de los niños reciben algún tipo de programa educativo, tienen una comunicación verbal bien desarrollada y han adquirido muchas destrezas motoras finas y gruesas. Los niños pequeños y los preescolares con frecuencia se agrupan como «joven infancia», ya que la familia sigue siendo el principal sistema con el que el niño se relaciona y tienen en común muchas preocupaciones sanitarias, como nutrición, sueño y aumento de la independencia. Los padres, que se enfrentan a los constantes cambios del desarrollo, dependen de los consejos informativos del centro de salud pediátrico (*casa médica*). Las visitas periódicas se recomiendan a los 12, 15 y 18 meses y a los 2, 3, 4 y 5 años de edad. Durante las visitas de promoción de la salud y mantenimiento de la salud los profesionales de enfermería aplican los conceptos de la guía anticipatoria para ayudar a los padres en las transiciones a las que se enfrentan.

Las recomendaciones para la supervisión sanitaria del desarrollo de los niños pequeños incluyen cuatro categorías principales. Utilice este marco para planificar las visitas de supervisión sanitaria:

1. Se realiza una *valoración* utilizando pruebas de cribado, evaluaciones y observaciones.
2. La *educación* proporciona información sobre relaciones entre los padres y el niño, sueño, disciplina y otras habilidades del desarrollo.
3. La *intervención* comprende orientar a los padres, hacer visitas domiciliarias y asegurar la continuidad del contacto con los profesionales sanitarios.
4. La *coordinación de la asistencia* entre la consulta y los recursos comunitarios asegura que los casos indicados se remitan adecuadamente (Halfon et al., 2003).

### Observaciones generales

Entre la familia y los proveedores de asistencia sanitaria debe haberse establecido una relación de colaboración. Sin embargo, si la familia es nueva para el proveedor sanitario, saludelos con amabilidad y muestre interés por ellos como individuos y como padres. Como es frecuente que las familias se sientan incómodas en los entornos sanitarios, es importante establecer una relación de comunicación positiva para que sean capaces de hacer preguntas y expresar sus preocupaciones sobre el niño.

Al llamar al niño pequeño en la sala de espera, es conveniente recordar cómo era el niño sólo 1 año antes. Es increíble que este pequeño niño pueda entrar caminando, aunque reciba un poco de ayuda. Observe si quiere ser independiente o muestra signos de seguir dependiendo de los padres. En la edad preescolar, el niño es totalmente independiente para andar y habitualmente participa fácilmente en las conversaciones. Al recibir al niño con afecto, el profesional de enfermería valora las habilidades sociales y las actividades motoras del niño preescolar. Salude directamente al niño y hágale preguntas para evaluar la **ansiedad frente a extraños** y la capacidad de entender preguntas u órdenes simples. ¿Qué habilidades verbales se observan? Observe la apariencia, nutrición y estado de salud general del niño.

Las visitas de supervisión de la salud de los niños un poco más mayores y los preescolares se adaptan para incluir observaciones sobre la disciplina y tipo de relación con los padres. ¿El padre responde a las preguntas del niño? ¿A la consulta se han traído juguetes o actividades apropiadas para su edad para que el niño esté ocupado mientras espera? ¿El niño observa el entorno y está alerta?

### Vigilancia del crecimiento y desarrollo

Una herramienta de valoración esencial de la visita es la medición del crecimiento. Se pesa y mide al niño, y los datos se comparan con los patrones de crecimiento esperados. Cuando el niño puede medirse de pie, aproximadamente entre los 2-3 años de edad, se utilizan los gráficos para talla en bipedestación en lugar de la longitud en decúbito. El índice de masa corporal (IMC) se calcula por primera vez a los 2 años de edad y proporciona información sobre la relación entre la talla y peso (v. capítulo 4 ∞). El perímetro cefálico se mide habitualmente hasta que el niño tiene entre 1 y 2 años de edad.

El crecimiento sigue siendo la forma principal de evaluar el estado nutricional del niño. También puede dar indicios sobre enfermedades que todavía no han sido evaluadas, como trastornos endocrinológicos, cardíacos u otros. Pueden ser necesarios otros datos en función de los resultados de las medidas del crecimiento. A un niño que se encuentra por debajo del percentil 5 de peso o IMC se le debe iniciar el registro de la ingesta nutricional. Pueden rea-



lizarse pruebas de laboratorio como el hematócrito y la hemoglobina. Pueden examinarse los patrones de crecimiento familiar. ¿Qué talla tienen los padres y los hermanos? Pregunte si el niño ha tenido alguna enfermedad o ingreso hospitalario. A los niños con un IMC por encima del percentil 85 se les debe hacer una historia detallada de la ingesta dietética y actividad física. Consulte los gráficos de crecimiento en el apéndice A.

Se realiza la valoración física, en la que algunas partes las realiza el profesional de enfermería y otras el principal proveedor asistencial, que puede ser un médico o una profesional de enfermería practicante. Véase en el capítulo 5 ∞ una discusión a fondo sobre la exploración física. El orden de la exploración y el acercamiento al niño son especialmente importantes a esta edad. Deje para el final de la exploración los procedimientos molestos, como la exploración de los ojos y los oídos y la observación de los genitales. Integre técnicas como permitir que el niño juegue con el fonendoscopio, «apague» la luz del otoscopio, o juegue a empujar las piernas contra el examinador para medir la simetría de la fuerza (fig. 9-1 >). Habitualmente los preescolares están interesados en sus cuerpos, por lo que es útil enseñarles las partes de la exploración. Durante la exploración física, haga a los padres preguntas pertinentes. Piense en los hitos madurativos del desarrollo esperados en los niños pequeños (v. capítulo 3 ∞) y haga preguntas relacionadas con estos hitos madurativos. La vigilancia del desarrollo se integra a través de toda la visita, y se realiza el cribado y/o pruebas del desarrollo. Pregunte si al niño se le han hecho pruebas del desarrollo en la guardería o en otro sitio.

Habitualmente los profesionales de enfermería tienen un conocimiento profundo sobre el desarrollo del niño, por los cursos de crecimiento y desarrollo y el plan de estudios de la enfermería pediátrica, y en consecuencia están bien preparados para asegurar que se traten las preocupaciones de los padres relacionadas con el desarrollo del niño (tabla 9-1). En toda visita del niño sano debe realizarse una prueba fidedigna de cribado del desarrollo (Glascoe y Macias, 2003). Las partes básicas de las herramientas de cribado son las destrezas motoras finas y gruesas, los métodos de comunicación y de relación social, y las habilidades del lenguaje. Véase en el capítulo 7 ∞ una lista de las pruebas utilizadas con más frecuencia. Los profesionales de enfermería deberían verificar que los padres entienden y pueden leer la herramienta de cribado. Proporcione ayuda y la presencia de un traductor si es necesario.

Además, esté alerta ante la información que surge durante las conversaciones de la visita y haga más preguntas si es necesario. Los temas adecuados para las visitas de supervisión de la salud de los niños pequeños son hábitos de sueño, técnicas de disciplina, control de esfínteres, prácticas de aprendizaje y lectura, comunicación, y temas y dudas de los padres. Muchos niños acuden a una guardería, especialmente los de edad preescolar. Pregunte sobre la misma, y si tienen actividades dirigidas a las destrezas del desarrollo. Pregunte a los padres si están contentos con la guardería o si necesitan otros recursos.

En cada visita se tratan temas para la promoción del crecimiento y del desarrollo en niños pequeños y preescolares. Algunos ejemplos frecuentes son:



A



B

**Figura 9-1 >** El abordaje para explorar al niño pequeño o preescolar es importante para favorecer la cooperación. **A.** El niño pequeño acepta mejor algunas partes de la exploración cuando está sentado en las piernas de sus padres, como se muestra en esta fotografía de un niño con su padre. **B.** Al preescolar le gusta tener la oportunidad de tocar y estar cómodo con el equipo utilizado o, en este caso, sujetar una muñeca a la que se explora igual que al niño.

TABLA 9-1

## HITOS MADURATIVOS DEL DESARROLLO OBSERVADOS DURANTE LAS VISITAS DE PROMOCIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA SALUD DE LOS NIÑOS PEQUEÑOS Y LOS PREESCOLARES

Edad	Hitos madurativos del desarrollo
12 meses	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Camina solo o con ayuda</li> <li>• Le gustan los juegos y las relaciones sociales</li> <li>• Habla de una a tres palabras y entiende órdenes simples</li> <li>• Bebe de una taza y come solo</li> </ul>
15 meses	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Camina solo, sube las escaleras andando o arrastrándose</li> <li>• Hace una torre de dos bloques</li> <li>• Señala una o más partes del cuerpo</li> <li>• Se relaciona cada vez más</li> <li>• Explora el entorno</li> </ul>
18 meses	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Camina con soltura</li> <li>• Empuja o tira de un juguete</li> <li>• Hace una torre de tres o más bloques</li> <li>• Utiliza una cuchara para comer, se le derrama con frecuencia</li> <li>• Sigue órdenes y utiliza 15-20 palabras</li> </ul>
2-3 años	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sube y baja escaleras</li> <li>• Patea una pelota</li> <li>• Hace garabatos y traza líneas en un papel</li> <li>• Imita palabras y acciones de los adultos</li> </ul>
3-4 años	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Salta</li> <li>• Monta en triciclo</li> <li>• Dibuja líneas claras en un papel; intenta imitar un círculo, una línea y una cruz</li> <li>• Siempre come solo</li> <li>• Se viste solo, aunque se pone algunas cosas al revés</li> <li>• Tiene amigos y juega con otros</li> </ul>
4-5 años	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recita versos y canta canciones</li> <li>• Dice su nombre</li> <li>• Dibuja una persona rudimentaria</li> <li>• Construye torres y puentes con bloques</li> <li>• Lanza una pelota por encima de la cabeza</li> </ul>

- Explicar los patrones de crecimiento y qué se espera en los próximos meses
- Dar juguetes que estimulen el desarrollo de los próximos hitos madurativos del desarrollo
- Enseñar a los padres el progreso del desarrollo del niño en una herramienta de cribado

De la misma forma, en las visitas de supervisión de la salud se incluyen actividades para el mantenimiento de la salud, cuyo principal propósito es la prevención de enfermedades y accidentes. A lo largo del capítulo se muestran ejemplos específicos, pero algunas áreas generales tratadas son:

- Relacionar las destrezas del desarrollo con los riesgos de lesiones como ahogamiento y accidentes automovilísticos
- Reconocer la posibilidad de enfermedades infecciosas cuando el niño empieza la guardería y aprender cómo se reconocen y tratan las enfermedades más frecuentes (Glascoe y Macias, 2003)

Los resultados esperados para el niño son unos patrones normales de crecimiento y desarrollo en las destrezas motoras, sociales, y del lenguaje; que los padres conozcan las actividades de estimulación para el niño; concienciación de la familia sobre los riesgos del crecimiento y desarrollo, y que el niño tenga un sistema corporal saludable.

### INVESTIGACIÓN

#### Satisfacción con los servicios pediátricos

Varios estudios han analizado la satisfacción de los padres con los servicios pediátricos recibidos por sus hijos. Entre estos se encuentran el 1996 Commonwealth Fund Survey of Parents with Young Children Young, el 2000 National Survey of Early Childhood Health (Halfon, 2002; Halfon, Inkelas, Mistry y Olson, 2004) y el American Academy of Pediatrics survey (AAP, 2000). En estos estudios los temas que según los padres necesitan más atención en las visitas de asistencia sanitaria a los niños son:

- Aspectos relacionados con el sueño
- Disciplina
- Control de esfínteres
- Aprendizaje/lectura
- Comunicación del niño
- Consumo de drogas, estado emocional y apoyos para los padres


Los profesionales de enfermería pueden ser fundamentales para asegurar que cada uno de estos temas se introduzca adecuadamente en cada visita de promoción/mantenimiento de la salud. Además, la cantidad de tiempo que las familias pasan cara a cara con el proveedor sanitario se relaciona significativamente con la puntuación que dan a la asistencia, por lo que debe asegurarse el dar tiempo a los padres para que hablen, hagan preguntas y se comuniquen con el proveedor sanitario. Véase la tabla 9-8, donde se exponen ejemplos de preguntas y educación sanitaria durante las visitas de asistencia sanitaria de los niños pequeños.

## Nutrición

El estado nutricional del niño sigue siendo una parte importante de la promoción de la salud y la prevención de trastornos de la salud durante los años preescolares. Una buena nutrición fomenta un patrón normal en el crecimiento, promueve el avance del desarrollo y ayuda a prevenir trastornos como anemia, caries dental y disfunciones inmunológicas. Además, durante la primera infancia el comer adquiere cada vez más una dimensión social, a medida que el niño se relaciona más con los adultos y otros niños durante las comidas.

Las preguntas de la familia de los niños pequeños se centran en la introducción de alimentos, hábitos alimentarios del niño, y transición de la lactancia materna o biberón a otros líquidos. Con frecuencia el niño pequeño consume pequeñas cantidades de comida y en consecuencia los padres se preocupan sobre el cambio de su apetito. Mostrar a los padres que el crecimiento del niño es normal puede ayudarles a disminuir su ansiedad sobre esta frecuente variación del desarrollo. Los preescolares se relacionan cada vez más con los demás durante la preparación de las comidas y el consumo de las mismas. Las preguntas se centran en que al niño le gustan o disgustan algunos alimentos específicos, comportamiento en la mesa, y establecimiento de patrones alimentarios familiares saludables. Pregunte con qué frecuencia la familia come fuera, especialmente en restaurantes de comida rápida. Cuando los padres están ocupados y los hermanos mayores realizan otras actividades, tanto los niños pequeños como los preescolares pueden tomar varias veces a la semana alimentos como patatas fritas o batidos de leche. Sugiera otras alternativas compatibles con un estilo de vida ocupado, como llevarle trozos de frutas frescas cuando un hermano mayor está en un acontecimiento deportivo, tener un refrigerador en el coche para mantener los alimentos fríos y limitar las comidas rápidas a no más de una o dos a la semana. Anime a la familia para que fije un horario para comer todos juntos, incluso si es sólo unas días a la semana. Si los niños ayudan a preparar estas comidas familiares y a continuación comen todos juntos, se estimula de forma positiva el conocimiento y la ingesta de alimentos nutritivos. Cuando el niño acude a una guardería institucional o domiciliaria, indique a los padres que se informen sobre qué se les da de comer.

Durante los años preescolares los niños adquieren una independencia mucho mayor en la elección de las comidas y los patrones de alimentación. Al mismo tiempo, sus patrones alimentarios dependen principalmente de la familia; por lo tanto, debe valorarse toda la unidad familiar. Los padres se benefician al recibir información sobre la nutrición del niño pequeño (tabla 9-2).

Las intervenciones de promoción de la salud incluyen el apoyo de la lactancia materna en los niños pequeños y asegurar que los preescolares participen en la selección de los alimentos para que las meriendas sean saludables. La educación de los padres influye en la configuración de la dieta de sus hijos pequeños, y debería integrarse en todas las visitas (Fuller, Keller, Olson y Plymale, 2005). Enseñe las cantidades de comida que debe ofrecerse y la frecuencia de las mismas. Anime a los padres para que las comidas y su preparación sean una experiencia placentera. Véase en el capítulo 4  más información sobre las necesidades nutricionales de los niños pequeños. Un ejemplo de un aspecto importante de promoción de la salud para tratar con cada familia es la importancia de incluir «cinco al día», es decir, cinco porciones de frutas y verduras en la dieta diaria. Los profesionales de enfermería y los padres colaboran para asegurar que los niños pequeños establezcan unos hábitos de alimentación saludables en el hogar y en otros contextos cotidianos. Las actividades de mantenimiento de la salud son aquellas que se centran fundamentalmente en la prevención de enfermedades y accidentes, con ejemplos de prácticas de alimentación que no incluyan alimentos que causen atragantamiento y limitar la ingesta diaria de zumo de frutas para prevenir la caries dental y una ingesta calórica excesiva. Los resultados esperados en relación a la nutrición son un crecimiento e hitos madurativos del desarrollo normales, mantener el peso recomendado, conocimiento creciente sobre los patrones alimentarios saludables y prevenir los trastornos alimentarios.

## Actividad física

El niño pequeño y el preescolar muestran un avance constante en las habilidades motoras gruesas y finas. Se mueven de forma independiente y tienen más actividad física fuera del hogar. Con frecuencia van al parque, nadan, acuden a la guardería, y ayudan en algunas tareas domésticas. Estas actividades son importantes, porque ayudan al niño a que continúe desarrollando sus destrezas motoras, y limitan la cantidad de tiempo dedicado a actividades sedentarias. El niño pequeño y el preescolar pasan por un período importante para establecer los hábitos de actividad física que continuarán durante la infancia.

El énfasis principal que debe hacerse a los niños pequeños es que tengan experiencias dirigidas a estimular más el desarrollo motor. El niño necesita andar, correr, empujar y tirar de objetos, y lanzar balones. Necesitan un mínimo de 60 min al día de actividad física no estruc-



## CULTURA

### Nutrición familiar

Cada familia introduce en la elección y preparación de las comidas su propio origen cultural y experiencias pasadas. Pregunte qué alimentos son comunes en el grupo cultural del niño y ayude a la familia a saber cuándo introducir cada alimento. Por ejemplo, el arroz puede ser el primer alimento para un bebé asiático en lugar del cereal de arroz. Asegúrese sólo de que el niño tenga también una fuente adecuada de hierro en sus primeras comidas. En algunas dietas, el tofu o la pasta de soja es una fuente común de proteínas. Un niño nativo americano puede comer pescado o carne de caza, junto a bayas y raíces. Pregunte y conozca los patrones culturales de cada familia. Aprenda lo que pueda sobre los grupos culturales de su comunidad. Anime a la familia a que ofrezca al niño pequeño sus alimentos habituales, siempre que suplan sus necesidades alimentarias, estén preparados con una mínima cantidad de sal y aderezos, y sean lo suficientemente suaves para evitar el atragantamiento. Realice memorias y análisis dietéticos para detectar toda necesidad educativa específica de la familia.



## MediaLink

*Case Study: Challenges of Single Parenting*

TABLA 9-2

## ENSEÑANZA SOBRE NUTRICIÓN EN LAS VISITAS DE PROMOCIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA SALUD

Edad	Enseñanza nutricional
1 año	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apoye a la madre que sigue con lactancia materna</li> <li>• Sustituya el biberón por una taza</li> <li>• Si empieza a tomar leche de vaca, utilice leche entera</li> <li>• Limite el zumo a 115-170 ml al día; ofrezca agua varias veces al día</li> <li>• Estimule las medidas de seguridad: utilizar una silla alta con correa, asegurar al niño y ser precavido con el carrito del supermercado, no deje que coma dentro del automóvil</li> <li>• Informe sobre atragantamiento y enseñe a extraer un cuerpo extraño que obstruye la vía respiratoria</li> <li>• Informe sobre las guías de seguridad del agua y la comida (v. capítulo 4 ∞)</li> <li>• Asegúrese de que han sido introducidos los principales grupos de alimentos</li> <li>• Limite la ingesta de alimentos ricos en grasa y en azúcares</li> <li>• Revise la cantidad de comida que consume habitualmente y la frecuencia de las comidas</li> <li>• Revise el uso de flúor si el agua de suministro no está fluorada</li> </ul>
2 años	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estimule el abandono total del biberón si todavía se utiliza</li> <li>• Asegúrese de que se le han ofrecido todos los alimentos de consumo habitual en la familia</li> <li>• Ofrezca utensilios para comer adecuados al tamaño del niño</li> <li>• Cambie a leche baja en grasa o desnatada si la familia lo desea</li> <li>• Limite el consumo de leche a dos porciones al día</li> <li>• Enseñe a los padres métodos para manejar las rabiets respecto a las comidas: dar de comer sólo a la hora de las comidas y de las meriendas, no forzar la ingesta, ofrecer varios tipos de alimentos</li> <li>• Enseñe que el niño puede tener días de una ingesta muy baja debido al enlentecimiento de la velocidad de crecimiento</li> </ul>
3 años	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enseñe cuál es la ingesta normal y disminuya el número de tentempiés</li> <li>• Involucre al niño en la preparación de las comidas y verter líquidos de una jarra pequeña</li> <li>• Sepa que son frecuentes los períodos en los que sólo se ingieren uno o dos tipos de alimentos</li> <li>• Conozca la importancia de la naturaleza social de las comidas; se espera que el niño se siente con la familia durante un período corto durante las comidas</li> <li>• Las comidas y las meriendas no deberían hacerse mientras se ve televisión</li> </ul>
4 años	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anime a que el niño participe en la selección y preparación de las meriendas</li> <li>• Empiece a enseñar los grupos de alimentos y la importancia de la nutrición para el cuerpo</li> <li>• Modifique la dieta en función del peso o el IMC</li> <li>• Haga que se consuman productos lácteos semidesnatados o desnatados</li> </ul>



**Figura 9-2** ➤ A este niño pequeño le gustan las actividades motoras que utilizan los grandes grupos musculares. El preescolar dedica cada vez más tiempo a actividades en las que coordina la actividad de las masas musculares tanto grandes como pequeñas. Haga una lista de distintas actividades físicas para sugerírselas a los padres de los niños de estos grupos de edad.

turada (Gunner, Atkinson, Nichols y Eissa, 2005). La actividad motora es el principal componente de todos los juegos, y las actividades deberían involucrar a los grupos musculares grandes y pequeños del niño (fig. 9-2 ➤). Durante los años preescolares la coordinación es cada vez más importante. La actividad física es importante en todos los niños, incluidos los que presentan discapacidades en el desarrollo. El preescolar aprende a equilibrarse, a mantenerse sobre un solo pie, a saltar a la comba y a lanzar y atrapar un balón con una mayor precisión. Durante estos años se desarrolla la **cinestesia**, o sensación de la posición y movimientos del propio cuerpo. Mejora la coordinación visomanual, al mismo tiempo que madura la agudeza visual (Patrick, Spear, Holt y Sofka, 2001). La parte social desempeña una función importante, a medida que el niño aprende a participar en juegos y actividades cooperando con los demás.

El profesional de enfermería aplica el concepto de resiliencia al identificar los factores tanto de riesgo como protectores relacionados con la actividad física (tabla 9-3). La valoración se convierte en la base de las intervenciones de enfermería, tanto para reforzar positivamente la actividad física como para hacer recomendaciones de cambios cuando es necesario.

Como en la sociedad actual es frecuente que tanto adultos como niños presenten sobrepeso, el énfasis en la actividad física debe ser parte de toda visita de supervisión de la salud. Los profesionales de enfermería y los padres colaboran para planificar actividades para el niño pequeño; los patrones de movilidad establecidos a esta temprana edad continuarán el resto de la infancia y en la vida adulta. Entre las indicaciones que pueden hacerse a la familia se encuentran establecer las pautas para limitar la televisión y otras actividades de pantalla a un máximo de 2 h al día, para que haya tiempo disponible para una actividad física adecuada. Los niños no deberían tener en sus

TABLA 9-3

### FACTORES DE RIESGO Y PROTECTORES EN LA ACTIVIDAD FÍSICA DE LOS NIÑOS PEQUEÑOS Y PREESCOLARES

#### Factores de riesgo

- Escasa estimulación por parte de la familia o cuidadores
- Horario de trabajo de los padres extenso
- Padres con poca actividad física diaria
- Poco tiempo social con otros niños
- Acceso limitado a pelotas, toboganes, barras de equilibrio, triciclos y otros materiales que fomentan la actividad física
- No disponen de equipo de seguridad para las actividades
- Desgana ante el inicio de nuevas actividades físicas
- Más de 2 h al día de televisión u otras actividades de pantalla
- Retraso del desarrollo
- Desarrollo lento de las destrezas sociales
- La familia carece de conocimientos sobre las necesidades de actividad física del niño
- Recursos comunitarios limitados para guarderías y actividad física
- Barrio inseguro y ausencia de zonas verdes, parques, y otras instalaciones

#### Factores protectores

- El desarrollo progresa como se espera
- Contacto diario con otros niños pequeños
- Se relaciona socialmente con los demás con facilidad
- Ansioso por realizar nuevas actividades físicas
- Acceso a pelotas, toboganes, barras de equilibrio, triciclos y otros materiales que fomentan la actividad física
- El niño dispone de equipo de seguridad adecuado que le ajusta bien
- Los miembros de la familia realizan actividades físicas a diario
- Los miembros de la familia comparten tiempo con el niño a diario
- Las familias conocen los hitos madurativos del desarrollo motor y la importancia de la actividad física en la infancia
- La televisión y otras actividades de pantalla se limitan a no más de 2 h al día
- En el barrio existen guarderías en las que se realizan actividades físicas
- El barrio es seguro y tiene zonas verdes, parques y otras instalaciones

Adaptado de Patrick, K., Spear, B., Holt, K., & Sofka, D. (Eds.). (2001). *Bright futures in practice: Physical activity*. Arlington, VA: National Center for Education in Maternal and Child Health.

habitaciones ni televisión ni ordenadores. Sugiera actividades que los padres puedan hacer con sus hijos. Las enseñanzas de promoción de la salud transmiten a los padres los beneficios de la actividad física, como un sistema inmunológico y cardiovascular saludables, concepto de sí mismo positivo en el niño, y el aprendizaje de importantes destrezas motoras en el niño. La enseñanza del mantenimiento de la salud se centra en la prevención de la enfermedad, cómo evitar el sobrepeso, y prevención de accidentes con el uso de equipo de protección para los deportes.

Los resultados esperados de la promoción de la salud y la supervisión de la salud relacionados con la actividad física son integrar en los hábitos cotidianos al menos 60 min de actividad física al día, desarrollo normal del sistema musculoesquelético, crecimiento coordinado, y equilibrio adecuado entre la ingesta dietética y la actividad física para mantener un peso normal.

### Salud bucodental

Los primeros años de la infancia constituyen una parte importante de la futura salud bucodental del niño, y los cuidados dentales siguen siendo una de las necesidades sanitarias más prevenibles y todavía no satisfechas en los niños de países desarrollados (VanLandeghen, Bronstein y Brach, 2003). Las **caries precoces de la infancia (CPI)** se definen como una o más superficies dentales con caries, ausentes o empastadas en un niño menor de 5 años de edad (National Maternal and Child Oral Health Resource Center, 2004). Otros términos para este problema son «síndrome del biberón en la boca» o «caries del biberón». La causa de esta enfermedad es una asistencia preventiva inadecuada, que comprende una dieta, cepillado, y hábitos de alimentación inadecuados. La CPI es grave, porque los niños pequeños que la padecen son más proclives a seguir presentando problemas dentales que pueden influir en el habla, causar dolor, y retraso del desarrollo. Enseñar las medidas preventivas a edades precoces es fundamental para prevenir este problema.

El profesional de enfermería ayuda a la familia a asegurar la salud bucodental del niño pequeño. El niño debe hacer la primera visita al dentista aproximadamente al año de edad. Cerca de los 2 años de edad, el niño pequeño tiene 20 dientes. Evalúe el estado y número de estos dientes. Ellos ayudan a mantener el espacio para los dientes permanentes, fomentan unos hábitos de alimentación positivos, y son necesarios para el desarrollo del lenguaje. Investigue cómo limpia la familia los dientes y pídale que le muestren si el niño tiene alguna caries dental. Al final de la edad preescolar, se cae la primera pieza de esta **dentición temporal**, un acontecimiento importante en el desarrollo de la mayoría de los niños.

Basándose en los resultados de la valoración dental del niño, observación de las destrezas del lenguaje, y respuestas de las preguntas dirigidas a los padres, planifique intervenciones que fomentarán el mantenimiento de la salud bucodental, con la subsiguiente prevención de la enfermedad dental. Véase en el capítulo 19 ∞ el tratamiento de urgencia de la lesión dental. Entre estas intervenciones se encuentran remitir al niño a clínicas dentales de bajo costo, proporcionarles cepillos y pasta dental, demostrar a los padres del niño pequeño cuál es la técnica de cepillado adecuada, y enseñar sobre la limitación de bebidas y tentempiés dulces. Recuerde reforzar positivamente las prácticas de promoción de la salud, como una buena higiene dental en los niños pequeños y preescolares que se cepillan los dientes, visita al dentista, y limitar la ingesta de dulces. Los resultados esperados de la salud bucodental son la erupción de unos dientes temporales normales, asistencia bucodental regular, prácticas de higiene y nutrición que fomenten la salud bucodental y que los padres y el niño tengan conocimientos sobre salud bucodental.

### Salud mental y espiritual

La familia es fundamental para fomentar una autoimagen positiva y establecer las bases de la salud mental del niño pequeño. Aproximadamente el 13% de los niños preescolares tienen problemas de salud mental. Los niños en situación de riesgo pueden identificarse mediante la observación y el uso de herramientas de cribado, y potenciarse los factores protectores de la familia (Squires y Nickel, 2003). Empiece a valorar la forma en que la familia influye en la salud mental del niño desde que la llama en la sala de espera. Observe las relaciones y comunicación de la familia y la habilidad del niño para relacionarse con los proveedores sanitarios. Pida que le describan cómo es un día típico, o qué ha empezado a hacer el niño recientemente. La sensación que tiene el niño de sí mismo y su estado mental se relacionan con obtener nuevos logros. Pregunte sobre el control de esfínteres, cepillado dental, selección de la ropa, vestido, uso de lápices de colores u otras destrezas del desarrollo.

La autorregulación del lactante ha sido descrita como la habilidad para tranquilizarse y consolar a sí mismo. En la etapa preescolar, el niño pequeño ejerce la autorregulación para controlar la ira, el deseo de objetos o comida, y otros comportamientos. Los padres utilizan con frecuencia técnicas disciplinarias para ayudar al niño a desarrollar la capacidad de controlarse a sí mismo. Pregunte cómo manejan los padres al niño que tiene una rabieta o muestra otras conductas no deseables. Desaconseje el castigo físico y ofrezca alternativas (Ateah, Secco y Woodgate, 2003). Refuerce formas positivas de ayudar al niño a establecer límites para sí mis-

## LAS FAMILIAS QUIEREN SABER

### Disciplina positiva

Siente primero las bases que aumentan la posibilidad de las conductas deseadas:

- Limite las normas a las esenciales. Será más fácil cumplir unas pocas reglas importantes que muchas que no lo son.
- Proporcione un entorno que el niño pueda explorar con libertad y seguridad para evitar amonestarle continuamente. Por ejemplo, tenga en el entorno cotidiano habitual un espacio adecuado con pocos objetos frágiles de cristal para que los niños pequeños puedan jugar.
- Dedique tiempo a relacionarse con el niño varias veces al día. Elogie con frecuencia la buena conducta. A los preescolares les suelen gustar los gráficos con estrellas para el registro de la recogida de juguetes, la ayuda de los padres y otras buenas conductas. Cuando se llega a un cierto número de estrellas se gana una recompensa, como una pegatina o salir con los padres.

Cuando el niño se porta mal:

- Utilice como primera estrategia la distracción y elogie al niño por seleccionar la nueva actividad sugerida por el padre.
- Diga al niño una vez que su comportamiento no es bueno y lo que pasará si persiste.
- Separe al niño del entorno en el que se está portando mal. Realice la «técnica de aislamiento» y lleve al niño a otro lugar seguro. A los

niños pequeños se les puede colocar en el parque o en la cuna, mientras que a los preescolares se les dice que se sienten en una silla. El tiempo adecuado del aislamiento es 1 min por cada año de edad. Cuando el aislamiento ha terminado, organice una actividad positiva y lleve al niño directamente hacia la misma.

Cuando la mala conducta involucra a otras personas, como morder o pegar:

- Diga al niño con claridad que hacer daño a otra persona está mal.
- Separe al niño inmediatamente de la situación y utilice la técnica de aislamiento.
- Si la conducta tiende a repetirse, asegúrese de que el niño duerme y come lo suficiente, realiza actividades físicas que liberan energía, y recibe una atención positiva de muchas personas en su entorno. Sea consciente de causas de estrés como un traumatismo reciente o un nuevo hermano.
- Estimule al niño para que «utilice palabras» en lugar de golpear o morder. Los padres pueden dar un ejemplo de esta conducta hasta que el niño pueda hacerlo por sí mismo. «Te sientes como si dijeras “estoy muy enfadado porque te has llevado mi juguete”. Usa las palabras en lugar de pegar para que tu hermana sepa cómo te sientes.»

mo, y haga sugerencias cuando los padres necesitan ayuda (v. «Las familias quieren saber: Disciplina positiva»). El objetivo de la disciplina es ayudar al niño a desarrollar el sentido de lo que es correcto e incorrecto y aprender formas aceptables de tratar a los demás.

Para que los niños dominen la autorregulación necesitan un sueño y descanso adecuados. La mayoría de los niños pequeños han establecido unos patrones de sueño regulares, con despertares nocturnos ocasionales. Duerme aproximadamente de 13 a 14 horas por la noche y hacen una o dos siestas durante el día (Hoban, 2004). Los padres habitualmente han aprendido a establecer rutinas claras, como leer un cuento, rascar la espalda y a continuación dejar al niño solo. Ocasionalmente los padres que trabajan durante el día pueden sentirse culpables al llevar al niño a la cama. Ayúdeles a que el tiempo que pasan con el niño al llegar a casa sea de calidad y que establezcan a continuación unas expectativas claras respecto al sueño. Los objetos de transición como mantas o juguetes son importantes para el niño pequeño y pueden utilizarse en la guardería para que el niño esté cómodo y se mantengan las rutinas normales. Algunas familias prefieren que el niño duerma en la cama con sus padres. Si esta es la decisión de los padres, asegúrese de que son conscientes de los peligros para la seguridad, como ropa de cama excesiva, caídas entre el cabecero y el bastidor de la cama, tabaquismo de los padres que podría ocasionar un fuego o consumo de alcohol y drogas en los padres que podría dar lugar a que no vigilen al niño.

El preescolar duerme aproximadamente 11 h y puede hacer una siesta al día o ninguna (Hoban, 2004). Un rato de juego tranquilo puede ser beneficioso incluso para el preescolar que no hace siesta. A esta edad algunos niños empiezan a presentar despertares nocturnos y pueden necesitar ayuda para volverse a dormir. Las **pesadillas** son sueños que producen miedo y que despiertan al niño, que con frecuencia está disgustado y llora. Los padres pueden tranquilizar al niño, rascarle la espalda, hacer algunas de las rutinas de antes de dormir como leerle un cuento y a continuación dejarlo para que se vuelva a dormir. No se aconseja llevar al niño a la cama de los padres, ya que puede empezar a despertarse para continuar con esta práctica. Los **terrores nocturnos** se caracterizan porque el niño grita y parece asustado. Sin embargo, a diferencia de las pesadillas, el niño con terrores nocturnos no está del todo despierto y puede parecer desorientado (Mason y Pack, 2005). Los padres deben consolarlo y hablarle con tranquilidad, dejándole que vuelva dormir. A la mañana siguiente estos acontecimientos no se recuerdan.

El niño pequeño adquiere más independencia en muchos aspectos de la vida, como la movilidad y el habla. El control de esfínteres es otro hito madurativo que determina una mayor independencia y que da lugar a una sensación de autocontrol. Pregunte a los padres si el niño pequeño ha mostrado interés en controlar los esfínteres y cómo ellos intentan que el niño controle los esfínteres vesical e intestinal. Habitualmente los preescolares presentan un buen control del esfínter vesical e intestinal con algún escape ocasional. Si esto ocurre, se debe ofrecer comprensión en lugar de culpabilizar, para que se desarrolle un concepto de sí mismo saludable. Los preescolares son cada vez más conscientes de los temas relacionados con el género y la sexualidad. Pueden hacer preguntas sobre besos, amor, o sus genitales. Estas preguntas deben responderse con sinceridad, para que el niño tenga una sensación positiva de la sexualidad. Pueden empezar a explorarse los genitales. Debería decirseles simplemente que esta actividad debe hacerse en privado y se les sugieren otras actividades cuando hay otras personas delante.

La orientación espiritual de la familia adquiere un mayor significado para el niño pequeño y el preescolar. Ellos pueden participar en las prácticas religiosas de la familia. Esto aumenta las influencias de su microsistema para incluir al grupo religioso, lo que refuerza el conocimiento del niño de lo que está bien y lo que está mal. El profesional de enfermería valora y apoya la religión o creencias espirituales de la familia, ya sea una organización religiosa establecida u otras actividades significativas para la familia.

Las actividades de promoción de la salud se centran en que el niño pequeño y preescolar desarrolle un concepto saludable de sí mismo, mediante la ayuda a los padres para que establezcan unas experiencias positivas durante el juego, elogien el éxito del niño, usen unas técnicas efectivas para establecer límites, y se den cuenta y aprecien las características únicas del niño. El mantenimiento de la salud intenta evitar una mala autoimagen, que puede darse cuando se realiza una crítica continua o las expectativas son desacordes a las capacidades del desarrollo del niño pequeño o preescolar. Ayude a la familia a que dedique tiempo a estar junta y a relajarse con actividades que disminuyan el estrés, en lugar de crear un ambiente en el que los niños estén con un programa cargado de obligaciones (Nelms, 2004). En la siguiente sección sobre las relaciones se exponen más ejemplos de las interacciones familiares que pueden influir en el concepto que tiene el niño de sí mismo.

Los resultados esperados en el niño en relación con la salud mental y espiritual son la aparición de una autoestima positiva, habilidad para controlarse a sí mismo, aparición de méto-

dos para manejar los factores de estrés cotidianos y el progreso normal en el desarrollo de tareas como el control de esfínteres y el sueño.

## Relaciones

Los miembros de la familia son parte del microsistema del niño pequeño y el preescolar; como tales, forman una parte vital del entorno del niño. Las familias cuyos miembros manejan bien el estrés y tienen unos patrones de vida saludables proporcionan seguridad al niño pequeño. Cuando los padres presentan estrés o depresión, puede afectarse el estado mental de todos los miembros de la familia. Pregunte cómo van las cosas en general para la familia. Pregunte sobre los hermanos y si existe algún tema de preocupación que pueda influir al niño pequeño o preescolar. Las enfermedades o problemas conductuales de un hermano pueden disminuir la capacidad de los padres para encargarse de los otros niños. El que un hermano que lo necesita sea el centro de la atención puede confundir a un niño pequeño o preescolar.

Esté alerta ante signos de maltrato infantil o consumo de drogas en los miembros de la familia (v. capítulo 6 ∞). ¿Los padres se han separado o divorciado? ¿Existe un nuevo padrastro?

Durante las preguntas y las observaciones el profesional de enfermería identifica los factores protectores y de riesgo de la familia. Refuerce las fortalezas y proporcione servicios y recursos para tratar los riesgos. Algunas fortalezas son:

- El tiempo que la familia pasa junta cada día
- El orgullo de los padres por los logros del niño y el progreso de su desarrollo
- El personal de la guardería y los miembros de la familia se relacionan con frecuencia para planificar estrategias coherentes con respecto al niño pequeño y al preescolar
- Las madres adolescentes de niños pequeños ingresan en programas que ofrecen guardería para continuar la escuela secundaria

Algunos ejemplos de riesgos para la salud mental son:

- A la madre se le ha diagnosticado una depresión
- Un tío que vive en la casa consume drogas de diseño
- El niño se despierta con terrores nocturnos
- El niño ha estado involucrado recientemente en un accidente automovilístico grave
- La madre adolescente se ha separado de su propia familia y tiene pocos objetivos y recursos

Los niños pequeños continúan aumentando sus habilidades sociales, mientras que los preescolares dan grandes pasos en la socialización con los demás. Anticipe que a la mayoría de los niños pequeños les guste jugar con otros niños, aunque entablen juegos paralelos, «lado a lado» con otros niños. También participan en juegos con adultos durante períodos cortos, como tirar una pelota. Sin embargo, los preescolares empiezan a participar en juegos de cooperación que involucran directamente a otros niños. Ellos juegan «a las casitas», donde un niño hace de madre, y otro de niño. Participan en juegos simples en los que cada uno hace una función distinta. Sus relaciones con los adultos maduran de forma similar, a medida que realizan tareas como poner la mesa para cenar o recoger los libros del suelo. Las destrezas sociales abarcan llevarse bien con los demás. Los niños pequeños muestran más destrezas en el desarrollo del lenguaje, un medio fundamental para el intercambio social. El niño progresa desde tener un vocabulario de unas pocas palabras al año de edad hasta realizar oraciones de tres palabras a los 3 años de edad. Aunque todavía no se han establecido todas las partes del habla, el niño pequeño posee la capacidad de dar a conocer sus necesidades y pensamientos. La valoración de las destrezas del lenguaje es un espejo de estos importantes medios de socialización.

Unas buenas destrezas sociales suponen separarse ocasionalmente de los padres. La mayoría de los niños pequeños pasan parte del tiempo lejos de los padres. Al principio pueden tener miedo y llorar, pero poco a poco aprenden a adaptarse a la nueva persona y al nuevo lugar. Aproximadamente a los 5 años de edad los preescolares necesitan empezar a relacionarse con otros niños y adultos para adaptarse al contexto escolar. Pregunte con cuántas personas se relaciona el niño semanalmente, y qué tal lleva separarse de sus padres. Anime a los padres a ver la separación como una destreza que el niño aprende en lugar de algo que les produce culpabilidad. Cuando ellos dejan al niño en un sitio seguro, deberían abrazarlo, darle su juguete favorito, y marcharse. Al principio la separación durante períodos cortos enseñará al niño que puede confiar en que los padres regresarán. Además, los niños pequeños tienen con frecuencia rabietas y otras conductas indeseables. Ayude a los padres a manejarlas con éxito (v. «Las familias quieren saber: Controlar las rabietas»).





## LAS FAMILIAS QUIEREN SABER

### Controlar las rabietas

Las rabietas son frecuentes en los niños pequeños y se manifiestan con episodios de chillidos, llanto, golpear objetos, dar patadas y otras formas de manifestar la ira. Los niños pequeños pueden expresar la frustración con algo que ha ocurrido. Han aprendido que son individuos independientes y que demostrar su disgusto tiene efectos. A medida que el niño crece dentro de la etapa preescolar el número de rabietas debe disminuir gradualmente. Los padres pueden aprender que las rabietas son normales, pero que existen técnicas para ayudarlos a controlarlas con éxito. Las estrategias son parecidas a las utilizadas cuando el niño muerde o golpea. Algunas sugerencias específicas para las rabietas son:

- Aprenda las señales que predicen las rabietas. La mayoría de los niños pequeños se muestra cada vez más agitado y disgustado. Cogerlos en brazos y distraerlos en ese momento puede evitar una rabieta.
- Si es posible, separe al niño de los demás («técnica del aislamiento») para eliminar el refuerzo que supone la atención.
- Si no es posible, asegúrese de que el niño está seguro y no se lanza sobre objetos que podrían hacerle daño
- Manténgase tranquilo y siga sujetando al niño con firmeza si es necesario.
- No «ceda» a las demandas del niño de darle una golosina o juguete; evite este refuerzo positivo de la conducta.
- Hable al niño con calma, verbalizando sus sentimientos y lo que necesita para tranquilizarse.
- Premie brevemente al niño cuando consiga controlarse. «Está muy bien que hayas podido calmarte y decir que lo sientes. Ahora volvamos al salón».

Adaptado de Colyar, M. R. (2003). *Well-child assessment for primary care providers*. Philadelphia: F.A. Davis Co.

Los resultados esperados de las actividades de promoción de la salud y mantenimiento de la salud de los niños pequeños son aumento de las destrezas sociales con los padres, hermanos y otros niños y adultos; control de las características del temperamento con éxito; adaptación al tiempo que se pasa fuera de casa; y mejora de las destrezas de comunicación/lenguaje.

### Estrategias para prevenir enfermedades

Los niños pequeños siguen siendo proclives a presentar muchas enfermedades infecciosas debido a la inmadurez de su sistema inmunológico. Durante la edad preescolar las defensas inmunológicas son más maduras y las enfermedades contagiosas menos frecuentes. Durante este período se administran algunas inmunizaciones para completar el calendario de vacunas. En los niños que no tienen todas las inmunizaciones, puede ser necesario realizar visitas adicionales para actualizarlo. Al final del período preescolar a los niños se les revisa la cartilla de vacunas para administrar todas las inmunizaciones necesarias antes de entrar a la escuela. Véanse en la tabla 9-4 las inmunizaciones recomendadas para los niños pequeños y los preescolares. Los niños pequeños y los preescolares también necesitan el cribado de algunas enfermedades. En las primeras visitas puede no haberse identificado un problema debido a la poca edad del niño, motivo por el cual siempre se incluyen las áreas de visión, audición e hitos madurativos del desarrollo.

TABLA 9-4

### VACUNACIONES RECOMENDADAS EN EL NIÑO PEQUEÑO

Vacunación	Recomendación
Hepatitis B	Si no se ha completado previamente, serie de tres dosis
Hepatitis A	Serie de dos dosis, la primera a los 12 meses y la segunda al menos 6 meses después
Difteria, tétanos, tos ferina acelular	Cuarta dosis de un total de cinco entre los 15-18 meses
<i>Haemophilus influenzae</i> tipo b	Tercera dosis si utiliza una vacuna de tres dosis
Poliovirus inactivado	Tercera dosis entre los 6-18 meses
Sarampión, rubéola, parotiditis	Primera dosis a partir de los 12-15 meses
Varicela	12 meses
Neumococo	Cuarta dosis entre los 12-15 meses
Gripe	Anualmente desde los 6-23 meses

Reconozca que el entorno es una poderosa influencia en la salud del niño. Pregunte si los padres u otras personas fuman en casa. Desaconseje esta práctica y describa las implicaciones sanitarias para el niño. ¿El barrio es habitualmente seguro? ¿Existen elementos tóxicos en el aire, agua, u otros elementos tóxicos? Pregunte si en el hogar existe exposición al plomo (v. capítulo 6 ∞). ¿Cuánto tiempo se dedica habitualmente en casa a la televisión y otras actividades de pantalla? Los hermanos mayores que permiten que el preescolar juegue con videojuegos violentos o que mire durante muchas horas programas inadecuados en la televisión pueden afectar la salud mental del niño pequeño. ¿Los padres ven las noticias de la noche delante del niño pequeño, incluso cuando contienen violencia? ¿Hablan sobre los programas de televisión con el niño?

Pregunte si el niño ha tenido alguna enfermedad, ya sea frecuente, como una infección del oído medio, o menos frecuente, como una infección respiratoria grave. ¿Al niño se le ha diagnosticado una enfermedad crónica como fibrosis quística o hemofilia? ¿Cómo ha influido su salud general en la dinámica familiar?

Los resultados deseados para la prevención de enfermedades incluyen la integración de métodos preventivos en la vida cotidiana de la familia, tratamiento inmediato de las enfermedades agudas, e individualización de todos los temas de supervisión de la salud para el niño con una enfermedad crónica o necesidad sanitaria asistencial especial.

### Estrategias para prevenir accidentes

Los accidentes siguen siendo un problema sanitario frecuente durante los años preescolares. La movilidad, destrezas físicas, y falta de comprensión sobre la presencia de riesgos de los niños los sitúa en una situación de riesgo especial. Además, a los niños habitualmente se les deja jugar solos durante períodos cortos de tiempo, y los niños pequeños y preescolares pueden involucrarse rápidamente en situaciones peligrosas. Toda visita de asistencia sanitaria necesita incluir una valoración de los riesgos y enseñar a prevenir accidentes. En las tablas 9-5 y 9-6 se enumeran los riesgos de accidentes a estas edades.

Pregunte a los padres cuáles creen que son los riesgos más frecuentes para la edad del niño y añada a su concienciación otros riesgos. La seguridad en el automóvil siempre necesita reforzarse, ya que el tipo de silla cambia cuando el niño llega a los 9 a 18 kg. Asegúrese de que los niños de entre 9 y 18 kg:

- Utilizan una silla de seguridad colocada en el asiento trasero en el sentido de la marcha
- Tienen un arnés con correas a nivel o por encima de los hombros

Los niños con más de 18 kg deben sentarse en un cojín elevador con correas:

- En el asiento trasero
- Con cinturón de seguridad de tres puntos
- Con el cinturón de las piernas bajo y ajustado sobre la parte superior de los muslos, y el de los hombros ajustado sobre el pecho y el hombro

Recomiende a los padres que un inspector de sillas de seguridad examine la suya (fig. 9-3 ►). Facilíteles la dirección de la inspección más cercana, que puede localizar en la National Highway Traffic Safety Administration.

Otros riesgos de seguridad frecuentes y graves son las caídas y el ahogamiento. Además de dar una pauta general sobre seguridad, estos accidentes frecuentes deben tratarse específicamente. Los niños se caen con frecuencia por las escaleras, de lugares elevados en los que se les ha colocado o a los que han trepado, y de los carritos del supermercado. Los episodios de ahogamiento ocurren cuando los niños y preescolares no se vigilan continuamente mientras están en el lago o en el mar, se caen de barcos sin llevar equipo para flotar, se caen dentro de la piscina, o se ahogan en una bañera u otros contenedores de agua. Aunque todos los niños pequeños deberían empezar a recibir clases de natación, esto no garantiza su seguridad en el agua. Las intervenciones de enfermería se centran en transmitir a los padres la gravedad del riesgo de las caídas y el ahogamiento para los niños. Enséñeles a ser conscientes de los peligros y evitarlos, tanto en el hogar como en otros lugares. Remítalos a clases de primeros auxilios y reanimación cardiopulmonar.

El niño pasa cada vez más tiempo lejos de sus padres. En la guardería se debería realizar la misma vigilancia que el niño recibe en casa. Ayude a los padres a hacer preguntas y a tener confianza en la seguridad de otros entornos. Por ejemplo, aunque los padres pueden ser prudentes con la seguridad con las armas en casa, pocos preguntan si en la casa a la que el niño va de visita existen armas y cómo están almacenadas.



#### MediaLink

National Highway Traffic Safety Administration



**Figura 9-3** ► El oficial de esta estación de policía tiene licencia para examinar las sillas de seguridad de los niños para el automóvil y hacer recomendaciones a los padres. Comprueba si el ajuste y la postura de una niña preescolar en un asiento elevador son adecuados. Muchas sillas de seguridad están mal instaladas y no son apropiadas para la edad del niño, por lo que los centros que examinan las sillas dan un servicio importante.

TABLA 9-5

**PREVENCIÓN DE ACCIDENTES EN EL NIÑO PEQUEÑO**

	<b>Peligro</b>	<b>Características del nivel de desarrollo</b>	<b>Medidas preventivas</b>
	Caídas	Las destrezas motoras globales mejoran: el niño pequeño puede mover una silla hasta la encimera y subirse como en una escalera.	Vigile continuamente al niño pequeño. Proporcionele juguetes seguros para subirse en ellos. Empiece a enseñarle lugares adecuados para trepar.
	Envenenamiento	Las destrezas motoras globales permiten a los niños pequeños subirse sobre las sillas hasta los armarios. Pueden coger fácilmente medicamentos, cosméticos y otras sustancias tóxicas.	Mantenga las medicinas y otros productos tóxicos en un lugar seguro. Utilice recipientes a prueba de niños y cerraduras en los armarios. Tenga al lado del teléfono el número del centro de control de envenenamientos.
	Quemaduras	El niño pequeño es lo suficientemente alto como para llegar al mango del cazo. El niño pequeño puede caminar hasta la chimenea y llegar al fuego.	Mantenga los mangos de los cazos hacia adentro cuando estén en el fuego. No encienda la chimenea sin vigilancia. Utilice pantallas para chimenea.
	Ahogamiento	El niño pequeño puede caminar por el muelle o por el borde de la piscina. Puede ponerse de pie o subirse a los asientos de un bote. Puede caerse en cubos, inodoros y peceras, y no poder sacar la parte superior del cuerpo.	Vigile a todo niño que esté cerca del agua. Las clases de natación no protegen a un niño pequeño de ahogarse. Utilice cubiertas para piscinas a prueba de niños. Utilice chalecos salvavidas adecuados para niños cuando estén cerca del agua y en botes. Vacíe los cubos cuando no los use.
	Accidentes automovilísticos	El niño pequeño puede desatarse la correa de la silla, puede negarse a usar la silla del automóvil y demostrar el negativismo y la autonomía características.	Insista en el uso de la silla de seguridad en todos los viajes. Utilice sólo las homologadas, como la silla de sentido contrario a la marcha. El niño pequeño no es lo suficientemente grande como para usar el cinturón de seguridad del automóvil.

TABLA 9-6

## PREVENCIÓN DE ACCIDENTES EN LOS AÑOS ESCOLARES

	Peligro	Características del nivel de desarrollo	Medidas preventivas
	Accidentes automovilísticos	Los preescolares mayores se suben solos al automóvil y se ponen el cinturón de seguridad. El niño puede olvidar ponerse el cinturón o puede hacerlo incorrectamente.	Antes de iniciar la marcha verifique que el niño tiene colocado el cinturón de seguridad adecuadamente. Los sistemas de retención infantiles deben utilizarse hasta que el niño pese 18 kg y mida 100 cm.
	Atropellos como peatones	Los preescolares juegan cada vez más en el exterior, solos o con amigos. El preescolar no es capaz de calcular la velocidad de un automóvil en movimiento y asume que el conductor sabe que él o ella está presente.	Enseñe al niño a no ir nunca por la calzada. Se recomienda que jueguen en una zona segura y preferiblemente vallada.
	Ahogamiento	Los preescolares que han acudido a clases de natación pueden querer ir a nadar al lago o a la piscina.	Enseñe al niño a que no se meta nunca en el agua sin un adulto. Vigile al niño siempre que se encuentre cerca del agua.
	Quemaduras	El preescolar puede entender los peligros del fuego.	Enseñe al niño a detenerse, tirarse al suelo y dar vueltas si tiene las ropas incendiadas. Practicar salidas de urgencia de la casa es útil. Visitar una estación de bomberos puede reforzar el aprendizaje. Enseñe al niño a llamar al 112.
	Pinchazos con agujas en el hospital	El preescolar puede deambular y le interesan los objetos nuevos.	Mantenga las agujas fuera del alcance de los niños. Deséchelas inmediatamente después de usarlas.
	Lesiones eléctricas en el hospital	El preescolar se mueve y puede tropezar con cables y equipos o puede elegir examinarlos.	Evite usar cables eléctricos siempre que sea posible. Mantenga los equipos fuera de las zonas de mayor tráfico. Mantenga las camas lejos de los tomacorrientes. Vigile al niño de cerca.



## MediaLink

## Drowning Prevention Video

Los preescolares por lo general muestran interés en la salud y en sus cuerpos. En este momento la enseñanza puede dirigirse tanto a los padres como a sus hijos. Los preescolares son receptivos a las prácticas de cruzar la calle y a las destrezas para montar triciclo/bicicleta. Puede ser útil tener un lugar en la clínica o consulta donde se les pueda enseñar destrezas básicas como lavarse las manos o cruzar la calle. Tenga en cuenta el momento del año y la localización geográfica y enseñe en función de las mismas. La primavera es con frecuencia un buen momento para enseñar la seguridad en la bicicleta y en el agua, mientras que los riesgos del invierno pueden incluir los hornos de leña y otros aparatos de calefacción. Véase en la tabla 9-7 más información sobre los riesgos del niño pequeño y el preescolar, y qué enseñanza sobre seguridad necesitan.

Los resultados deseados para el niño son la integración de prácticas seguras en la sujeción del niño en el automóvil y otras actividades cotidianas, no tener accidentes graves durante los años preescolares, asistencia inmediata de las lesiones leves, y que el niño, los padres, y otros cuidadores conozcan cada vez más los riesgos para la seguridad comunes a esta edad.

TABLA 9-7

## TEMAS DE PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES Y ACCIDENTES SEGÚN LA EDAD

Edad	Temas de enseñanza para prevenir accidentes
15 meses	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lavado de manos frecuente de adultos y niños pequeños</li> <li>• Lave los juguetes con agua y jabón periódicamente</li> <li>• Lleve a la guardería la ropa de cama del niño y lávela semanalmente</li> <li>• Utilice una silla de seguridad en el sentido de la marcha si el niño tiene más de 9 kg; instálela correctamente y haga revisar la instalación; colóquela en el asiento trasero y nunca en el delantero con el <i>airbag</i> del pasajero</li> <li>• Vacíe los recipientes con agua inmediatamente después de usarlos; asegúrese de que las piscinas y otros recipientes con agua están cerrados y no son accesibles</li> <li>• Utilice en el niño protector solar, sombrero y manga larga en el sol</li> <li>• Mantenga los objetos pesados y afilados fuera del alcance; compruebe que todos los venenos estén en un lugar seguro, incluso en las casas a las que se visita; mantenga la comida de las mascotas y los cosméticos fuera de su alcance</li> <li>• Tenga el número de control de intoxicaciones en el teléfono e introdúzcalo en los teléfonos móviles</li> <li>• Esté alerta ante el peligro de las tenacillas calientes para rizar el pelo y otros instrumentos</li> <li>• Mantenga los cables eléctricos fuera de su alcance y sin colgar</li> <li>• No mantenga la temperatura del agua demasiado caliente al introducir los dedos</li> <li>• Examine la casa para descartar las posibles fuentes de plomo</li> <li>• Asegure al niño en los carritos de supermercado</li> <li>• No permita que el niño tenga acceso a bebidas alcohólicas</li> <li>• Recuerde que a su hijo deben vigilarlo siempre adultos responsables, no otros niños</li> <li>• Aprenda a hacer una RCP, extraer una obstrucción de la vía respiratoria y otras medidas de primeros auxilios</li> </ul>
18 meses	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Todo lo anterior</li> <li>• Sujete con tornillos a la pared los objetos pesados de los que se puede tirar</li> <li>• Sea cuidadoso cuando el niño pequeño esté cerca de máquinas como cortacéspedes o equipos agrícolas en el patio</li> <li>• Ponga un casco al niño cuando lo lleve en la parte de atrás de la bicicleta</li> <li>• Examine las baterías y el sistema de las alarmas domésticas de fuego</li> <li>• Pregunte a los proveedores de asistencia sobre los métodos de disciplina; no permita el castigo corporal</li> </ul>
2-3 años	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Todo lo anterior</li> <li>• Cuando el niño pese 18,5 kg, cambie a un asiento elevador, utilizando el cinturón de piernas y hombros del vehículo; colóquelo en el asiento trasero</li> <li>• Enseñe el lavado de manos después de ir al baño y otras actividades</li> <li>• Limpie a fondo el orinal del niño</li> <li>• Guarde las pistolas sin cargar en un lugar seguro distinto al de las municiones; instale seguro para el gatillo</li> <li>• Enseñe a cruzar la calle</li> <li>• Uso de casco cuando va en triciclo</li> <li>• Revise el patio de recreo por si hubiese peligros de seguridad y superficies duras bajo el equipo</li> </ul>
3-4 años	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Todo lo anterior</li> <li>• No deje que el niño juegue sin vigilancia</li> <li>• Sepa realizar una RCP, extraer una obstrucción de la vía respiratoria y otras medidas de primeros auxilios para el niño que se ha convertido en preescolar</li> </ul>
4-5 años	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Todo lo anterior</li> <li>• Continúe enseñando al niño destrezas para la seguridad</li> <li>• Continúe la vigilancia cuando se encuentre cerca de calles o zonas con agua</li> <li>• Enseñe normas de seguridad con desconocidos (no ir nunca con un desconocido; buscar a una persona de confianza como un familiar o un policía)</li> </ul>

Adaptado de Green, M., & Palfrey, J. S. (Eds.). (2002). *Bright futures: Guidelines for health supervision of infants, children and adolescents*, (2nd ed.). Arlington, VA: National Center for Education in Maternal and Child Health.

## GESTIÓN DE ENFERMERÍA

### Valoración y diagnósticos de enfermería

Los profesionales de enfermería colaboran con otros profesionales sanitarios, como médicos, profesionales de enfermería practicantes y logopedas para valorar el estado de promoción y

mantenimiento de la salud del niño pequeño. Los años preescolares se caracterizan por un gran avance en el desarrollo y las estrategias deben adaptarse continuamente para satisfacer las necesidades específicas del niño y la familia. Una vez más es importante tomar conciencia de que los padres son cómplices en el cuidado del niño. En todas las visitas de supervisión de la salud deberían tratarse sus dudas y preocupaciones, y deberían saber que sus observaciones sobre el niño son una parte inapreciable del proceso de asistencia. Cuando el preescolar empieza a verbalizar más, al equipo de asistencia sanitaria se añade otro colaborador. Pregunte a los preescolares qué quieren aprender, qué preguntas tienen sobre estar bien, y otras preguntas pertinentes.

A los niños pequeños y preescolares se les examina el crecimiento, estado de salud física, y características mentales/sociales. El desarrollo es un área en el que muchos pediatras no se sienten bien preparados, pero que es habitual que le interese a muchos padres (Halfon et al., 2003). Los profesionales de enfermería están capacitados para describir los hitos madurativos del desarrollo normales, evaluar el progreso de los niños y utilizar las guías anticipatorias para tratar las preocupaciones de los padres sobre el desarrollo.

Con la valoración completa como base, usted establecerá los diagnósticos de enfermería adecuados para el niño pequeño y la familia. Entre los posibles diagnósticos de enfermería realizados durante la supervisión de la salud de un niño pequeño o preescolar se encuentran:

- Ansiedad relacionada con cambios en el ambiente (nuevo proveedor asistencial)
- Deterioro parental relacionado con una falta de apoyo de la pareja
- Riesgo de retraso en el crecimiento y desarrollo relacionado con exposición al plomo
- Conductas generadoras de salud relacionadas con el deseo de los padres de información sobre seguridad
- Deterioro de la integridad cutánea relacionado con hipertermia (quemadura solar)



## ASISTENCIA EN LA COMUNIDAD

### Peligros para la salud

Consulte las páginas web de su comunidad y la información nacional para saber los peligros comunes para la salud de los niños pequeños, e incluya la enseñanza en las visitas de mantenimiento de la salud para ayudar a los padres en técnicas preventivas. Por ejemplo, aproximadamente 10.000 niños menores de 5 años de edad se han caído de carritos de supermercados. La mayoría de ellos se ponen de pie en la cesta del carrito y algunos trepan por los lados (Harrell, 2003). Estimule a los padres para que vigilen estrechamente a los niños y no asuman que estar en un carrito les protege. Otro ejemplo es el ahogamiento, principal causa de muerte accidental en los niños pequeños y la segunda causa principal en todos los niños. Muchos otros niños tienen accidentes no mortales durante la inmersión que les deja con discapacidades permanentes. La característica más común del ahogamiento es la vigilancia inadecuada del adulto (Brenner y The Committee on Injury, Violence, and Poison Prevention, 2003). Enseñe estrategias a los padres, como tener una valla cerrada de cuatro lados alrededor de la piscina, tener la vigilancia constante de un adulto a todos los niños con acceso al agua, utilizar piscinas u otros sitios con salvavidas, utilizar instrumentos personales de flotación cuando se va en bote o se está cerca del agua, y que los padres y otros adultos estén preparados para hacer una reanimación en el sitio de la inmersión.

## Planificación y aplicación

En función de los diagnósticos de enfermería realizados, el profesional de enfermería planifica junto con sus otros colaboradores las estrategias para suplir las necesidades de la familia. Explique que las preguntas de valoración se hacen para realizar un cuadro del niño que pueda ser útil para colaborar con los padres en la planificación de la asistencia sanitaria. Refuerce la importancia de que la familia acuda a las visitas de supervisión de la salud con su propia lista de problemas. Trabaje con otros profesionales sanitarios para asegurar que todas las necesidades de un niño particular y su familia se tratan.

Algunas enseñanzas se realizan al mismo tiempo de la exploración. Explique los datos de peso y talla y lo que significan. Relaciónelos con preguntas sobre ingesta dietética y hábitos familiares de alimentación. Durante la exploración física introduzca información sobre infecciones comunes como otitis media (infección del oído medio) y dé información sobre la vacunación. Véase en la tabla 9-8 una lista de temas potenciales de enseñanza.

Si la familia se ha mostrado reacia a hacer preguntas, reflexione sobre el desarrollo del niño. «Muchos niños tienen problemas para dormir por la noche: ¿Es este el caso de Casandra? ¿Qué la ayuda a dormir? ¿Cómo es el momento de irse a la cama?». Deben tratarse las áreas de desarrollo como sueño, disciplina, control de esfínteres, e hitos madurativos del desarrollo esperados. Si en una visita anterior a los padres se les dio un diario para anotar observaciones y preguntas, pregunte si lo han traído.

Una parte fundamental de la visita la constituyen las actividades de promoción de la salud. Es esencial aplicar los conceptos de la guía anticipatoria cuando se trata sobre la siguiente progresión del desarrollo. Si el niño controlará los esfínteres pronto, informe sobre posibles estrategias. Si el niño está aprendiendo a nadar o tiene acceso al agua, refuerce las precauciones de seguridad cerca del agua. En caso de que el niño asista a una nueva guardería, dé a los padres una lista de las preguntas que pueden hacer al encargado y consejos para ayudar a la transición al nuevo entorno.

Las actividades de mantenimiento de la salud se añaden a la visita cuando se administran las vacunas y se realiza el cribado de tuberculosis, plomo o problemas de lenguaje, visión o audición. El objetivo de estas actividades es prevenir enfermedades o detectarlas precozmente, antes de que tengan consecuencias graves. Siempre que encuentre información que pueda indicar la presencia de un problema, asegúrese de remitir al niño al proveedor de asistencia primaria, como un médico o profesional de enfermería practicante. Usted puede incluso recomendar que al niño le vea otro especialista, como un logopeda o dentista. Otras actividades para el mantenimiento de la salud que pueden ser parte de la visita de un niño pequeño o preescolar son la enseñanza de riesgos comunes y cómo evitarlos. La asistencia de urgencia en

TABLA 9-8

**EJEMPLOS DE PREGUNTAS Y TEMAS DE ENSEÑANZA ADECUADOS PARA LAS VISITAS DE NIÑOS PEQUEÑOS**

Tema	Preguntas	Enseñanza
Sueño	¿Cuánto tiempo duerme Cassandra por la noche? ¿Duerme siestas? ¿Alguna vez Jim se despierta por la noche llorando? ¿Le cuesta consolarlo? ¿Su hija puede concentrarse en el preescolar y mantenerse atenta durante las horas en las que está allí? ¿Qué le preocupa sobre el hábito de sueño de su hijo?	Duración normal del sueño según la edad Establecimiento de rutinas de sueño estables Tipos de trastornos del sueño y su tratamiento
Disciplina	¿Cassandra se porta mal alguna vez? Cuando esto ocurre, ¿qué suele hacer? ¿Cómo reacciona usted a su comportamiento? ¿Ha intentado utilizar la «técnica del aislamiento» cuando parece estar fuera de control? ¿Cómo tratan en la guardería los comportamientos inadecuados? ¿Usted está de acuerdo con sus técnicas?	Establecimiento de límites y regularidad de los mismos Consecuencias adecuadas a las conductas Evaluar métodos de disciplina Adaptar los métodos al niño individual
Control de esfínteres	¿Le han dicho que empiece a enseñar a su niño pequeño a controlar los esfínteres? ¿Cómo piensa hacerlo? ¿Qué signos ha visto en él que le hacen pensar que está listo? Ha mencionado que Cassandra tiene escapes ocasionales. ¿Con qué frecuencia los tiene? ¿Esto a usted le preocupa? ¿Qué recompensas utiliza cuando su hijo utiliza el inodoro adecuadamente? ¿Tiene un pequeño inodoro para su uso?	Señales de estar listo para controlar esfínteres Empezar el control de esfínteres Refuerzo positivo del niño Transición a la guardería y otros entornos lejos de la casa
Aprendizaje/lectura	Describa qué cosas está aprendiendo Jim en este momento. ¿Su progreso es el que usted esperaba o le gustaría? ¿Con qué frecuencia usted le lee a Jim? ¿Ha podido llevar a casa libros para él? ¿Han visitado alguna vez juntos una biblioteca? ¿Su biblioteca tiene un horario de cuentos para niños pequeños?	Proporcionar un entorno estimulante para el aprendizaje La importancia de leer a los niños La importancia de dar libros a los niños para que los miren durante las horas de juego Señalar letras a los niños preescolares
Comunicación	¿Cómo es el lenguaje de Cassandra ahora? ¿A usted le preocupa o le gusta de manera especial alguna de sus formas de comunicarse? ¿Cómo se lleva con los otros niños de Head Start? ¿Qué ha estado aprendiendo sobre llevarse bien con otros niños?	Destrezas del lenguaje esperadas Relaciones sociales con los adultos y otros niños
Aspectos de los padres	¿Cómo va su vida en este momento? ¿Usted o alguien de su familia bebe más de dos copas al día, fuma o consume drogas de diseño? ¿Qué humor tiene habitualmente? ¿Se siente cansado, triste o deprimido con frecuencia? ¿Quién le ayuda cuando necesita algo? ¿Tiene cerca a amigos o familiares a quien llamar? ¿Qué recursos que no tiene le serían útiles (p. ej., más comida, orientación, otros padres)?	Efectos del consumo de drogas de los padres en los niños Necesidad de un estado mental sano para satisfacer las necesidades de desarrollo de los niños Remitir a los recursos comunitarios necesarios para suplir las necesidades básicas para la salud mental

caso de accidente es también una información útil para los padres, por lo que pueden recomendarse clases de primeros auxilios.

Finalice la visita con algunas palabras de elogio por los logros de los padres y del niño. Cite para la próxima visita. Enumere todos los recursos que puedan ser útiles para la familia, incluyendo la información de contacto de la clínica/consulta y los servicios de urgencias.

## Evaluación

De vez en cuando debería pedirse a los padres que evalúen la asistencia que reciben en el lugar de promoción de la salud y mantenimiento de la salud. Utilice sus comentarios para monitorear y ajustar los procedimientos según necesidad. Los resultados esperados de la asistencia de enfermería del niño pequeño y el preescolar son:

- El niño presenta un patrón normal de crecimiento y de la progresión en los hitos madurativos del desarrollo.
- El niño continúa sin enfermedades ni accidentes.
- Los padres manifiestan satisfacción con el centro sanitario pediátrico.
- El niño presenta una buena adaptación física, social y emocional.

## PROMOCIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA SALUD EN EL NIÑO EN EDAD ESCOLAR

La edad escolar empieza cuando la mayoría de los niños entran al preescolar cerca de los 5 años de edad, y abarca hasta aproximadamente los 12-13 años de edad, cuando empieza la adolescencia. Aunque durante esta época las necesidades de promoción y mantenimiento de la salud continúan, se recomiendan menos visitas al centro de salud pediátrico. Además, la mayoría de los niños son relativamente sanos y necesitan pocas vacunaciones, lo que da lugar a que las visitas para la asistencia sean esporádicas. Siempre que se vea a un niño en edad escolar en un centro sanitario, aunque sea por una enfermedad o asistencia de urgencias, es conveniente preguntar cuándo se realizó la última revisión sanitaria o consulta «del niño sano». Anime a los padres a pedir una cita si al niño le falta alguna visita. Las visitas habitualmente se recomiendan a los 5 años de edad, cuando la mayoría de los niños acuden al preescolar, y a continuación a los 6-8 años, a los 8-10 años y a los 10-12 años. En esta época, las visitas se centrarán en establecer unos buenos hábitos de salud relacionados con temas importantes como nutrición, actividad física y salud mental; aprender la importancia de evitar el tabaco y las drogas; reforzar el éxito en la escuela, familia y actividades extraescolares; y fomentar las destrezas para tomar decisiones y resolver problemas.

### Observaciones generales

La primera visita de edad escolar habitualmente ocurre justo antes de entrar al preescolar. En esta visita se realiza al niño una exploración completa para asegurar que el desarrollo físico sea normal, que los hitos madurativos del desarrollo hayan alcanzado unas destrezas motoras finas y gruesas adecuadas, que las destrezas sociales y del lenguaje hacen que el niño esté listo para la escuela, y se completa el calendario de vacunas. Con frecuencia el niño está excitado con la visita porque la asocia con el inicio de la escuela; sin embargo, con frecuencia existe algo de ansiedad ya que puede ser la primera vez que el niño sea consciente de que va a recibir «pinchazos». Al igual que con las visitas anteriores, sus observaciones empiezan desde que llama al niño en la sala de espera. Es conveniente hablar primero con el niño, presentarse a sí mismo y dar la bienvenida en la consulta o clínica al niño y a sus padres. Muchos niños de esta edad participan de forma activa en conversaciones, lo que facilita la recogida de datos y la enseñanza. En caso del niño callado o que mira a sus padres, bríndele tiempo para que conozca al personal y haga la mayoría de las preguntas iniciales a los padres. Esta puede ser la primera visita en la que el niño sea lo suficientemente mayor para colaborar en la visita sanitaria. Establecer una comunicación positiva con el niño probablemente mejorará los esfuerzos dirigidos a enseñar sobre la salud.

Observe si el niño ha traído un libro, juguete, u otro objeto la visita. ¿Cómo se relacionan los padres con el niño? ¿Qué tipo de tono utilizan al hablar? ¿Existe respeto mutuo, o los padres y el niño se ignoran entre sí o muestran discrepancias? El niño debe andar con un movimiento fácil y simétrico; seguir las órdenes sobre dónde ir y dónde quitarse los zapatos para pesarse, y mostrar unas destrezas del lenguaje adecuadas con los padres o el personal sanitario.

Se espera que los niños que acuden a las visitas de los 6-8 años y 8-10 años sean cada vez más activos en deportes, actividades escolares, música, u otros intereses. Busque pistas sobre sus intereses cuando entran a la consulta. ¿Han traído libros, un lector de CD o un reproductor de MP3? ¿Cuál es el tema de los libros o el tipo de música favorita? Pregunte lo que hacen en verano, o cuáles son sus dos actividades favoritas después de la escuela. Pídales que describan cómo es un día normal, para tener ideas sobre sus vidas.

Algunos niños no acuden habitualmente a clínicas, consultas, u otros entornos para visitas de supervisión de la salud. Los profesionales de enfermería escolares o los profesionales de enfermería practicantes en clínicas escolares ofrecen algunas veces actividades de promoción de la salud/mantenimiento de la salud en el entorno escolar. El objetivo fundamental de los profesionales de enfermería escolares es hacer que el entorno sea propicio para la salud de grupos de niños. Las escuelas pueden realizar algunas partes de la exploración a niños individuales, como vigilancia del crecimiento y desarrollo, o cribados de salud como los visuales, auditivos o de la escoliosis. Las escuelas pueden también trabajar con el personal y la administración del servicio de comidas para mejorar la calidad de las comidas y meriendas y minimizar las opciones poco saludables de las máquinas dispensadoras de tentempiés y pueden trabajar con los profesores para introducir en las actividades escolares conceptos como actividad física y autoestima. Las clínicas de salud escolares y los profesionales de enfermería escolares ofrecen servicios sanitarios en escuelas y con frecuencia son fundamentales para la salud de los niños (Scully y Hackbarth, 2005). Con frecuencia el profesional pone en contacto a los niños con necesidades sanitarias con otros servicios comunitarios.



Durante las visitas de supervisión de la salud observe la reacción de los padres cuando el niño responde las preguntas. Esté alerta ante los padres que interrumpen al niño o «corrigen» continuamente lo que dice. Algunos comentarios de los padres deberían incluir elogios hacia el niño, o mirarlo para solicitar su opinión sobre algunos temas. Esto indica que los miembros de la familia trabajan juntos y se valoran entre ellos. Pregunte a los padres si tienen algunas preguntas específicas o preocupaciones que deban tratarse. Si el niño tiene un plan de educación o de salud individualizado (v. capítulo 10 ∞), pregunte si los padres han traído una copia, si el plan sigue siendo adecuado o si necesita actualizarse. Dé a los padres la oportunidad de reunirse con el médico, profesional de enfermería practicante u otros profesionales en un lugar privado sin que el niño esté presente si lo desean. Esté alerta ante dinámicas familiares que puedan influir el estado de salud mental. Pregunte si ha ocurrido algún cambio importante en la familia y cómo ha afectado al niño. Esté alerta durante la conversación ante comentarios sobre separación, divorcio, nuevos matrimonios, enfermedad en hermanos o abuelos, traslados recientes o próximos, cambios en el trabajo de los padres, consumo de drogas, ingreso en prisión de miembros de la familia, disputas sobre la custodia u otros temas. Se puede profundizar en estos temas con más preguntas, como se describe posteriormente en la sección de salud mental, para saber cómo influyen al niño.

### Vigilancia del crecimiento y desarrollo

Cuando el niño llega al lugar de supervisión de la salud, se miden el peso y la talla. Asegúrese de que el niño se quita el abrigo y los zapatos. Pregunte al niño y a los padres si saben cuál es el peso y la talla actual del niño, y si tienen algunas preguntas. Mire los percentiles de estas mediciones, calcule el IMC y su percentil y explique el significado de estos hallazgos más tarde en la visita. Tenga en cuenta que los niños no crecen de forma uniforme; presentan períodos de crecimiento lento seguidos de brotes rápidos. Al igual que en edades previas, observe a los niños que han cambiado el carril de la curva de crecimiento y a aquellos por encima del percentil 85 o por debajo del percentil 3 de índice de masa corporal y en estos casos recabe más datos nutricionales (v. capítulo 4 ∞).

Los niños en edad escolar tienen un proceso de pensamiento lógico y están aprendiendo sobre sus cuerpos. Deben participar de forma activa en la exploración física. Explique lo que hace y por qué. Se realiza una exploración de la cabeza a los pies, prestando particular atención a los sistemas y destrezas que influyen en el rendimiento escolar. La visión, audición, fuerza muscular, y coordinación son ejemplos de áreas que influyen en el rendimiento escolar. Véase en el capítulo 5 ∞ información detallada sobre la exploración física. Recuerde dar retroalimentación sobre los hallazgos; a la familia le gusta saber que la visión del niño es normal y que la fuerza se ha desarrollado bien. Debería decirseles lo que es normal, así como las áreas que podrían necesitar una mayor valoración o intervención. Pregunte sobre los hábitos de sueño del niño. Durante la exploración pida que le describan todas las enfermedades que ha tenido el niño. Los niños en edad escolar son habitualmente sanos y presentan unas pocas infecciones respiratorias superiores u otras enfermedades leves al año. Las molestias inhabituales pueden indicar la necesidad de hacer más pruebas; más adelante en este capítulo se darán ejemplos en la sección de prevención de enfermedades.

Los niños en edad escolar presentan con frecuencia accidentes leves. Entre estos se encuentran caídas de la bicicleta, erupciones de la piel por contacto con plantas durante un viaje de senderismo, cardenales al practicar deportes con balón, y otros percances leves. Esté alerta ante la presencia de otros problemas más graves que puedan indicar la necesidad de recoger datos adicionales y enseñanza. En la sección de prevención de accidentes se expondrán algunos ejemplos.

La vigilancia del desarrollo sigue siendo una parte importante del examen de los niños en edad escolar. Algunos hitos madurativos pueden observarse durante la visita, mientras que otra información se obtiene por lo que refieren los padres y el niño. Esta información se combina con las notificaciones sobre la escuela y otras actividades para establecer que el desarrollo del niño es el deseado.

Los resultados deseados de la vigilancia del crecimiento y el desarrollo son el avance normal de las destrezas del desarrollo, ausencia de anomalías o traumatismos físicos y psicosociales e integración de prácticas seguras en la vida cotidiana.

### Nutrición

Los conceptos clave relacionados con la nutrición del niño en edad escolar son la independencia y la formación de hábitos que influyan en el futuro. En primer lugar, el niño es cada vez más independiente al elegir sus comidas. Habitualmente tiene establecidos preferencias y rechazos

hacia ciertos alimentos. Puede volver solo a casa y prepararse la merienda. En la escuela puede elegir la comida del almuerzo escolar o la tartera enviada por la familia. Puede incluso tener acceso a las máquinas dispensadoras o a las ventas de tentempiés durante las horas escolares. Mientras aumenta la independencia en la elección de comidas, el niño recibe una gran influencia de los amigos y los medios de comunicación. Los alimentos que se rechazan con frecuencia incluyen verduras y frutas frescas, que reciben poca atención en los medios de comunicación, y puede que a los amigos no les gusten. Los niños con necesidades nutricionales especiales, como la mayor necesidad de calcio descrita con Ty al inicio del capítulo, precisan atención individualizada.

Cuando el niño empieza a elegir muchas de las comidas de su dieta diaria, se forman los hábitos que influirán en la nutrición y en la salud general en los años siguientes. Las buenas elecciones ayudarán a promover la salud: mantener el peso a un nivel adecuado, proporcionar nutrientes para un crecimiento y actividad adecuados y prevenir el inicio de algunas enfermedades crónicas. Sin embargo, las malas elecciones pueden causar sobrepeso y sus problemas acompañantes, carencia de una cantidad suficiente de calcio y la resultante osteoporosis, trastornos de alimentación, o falta de energía para el crecimiento del cerebro y un rendimiento escolar óptimo. Los patrones que se establecen durante este período de tiempo con frecuencia influyen en el estado nutricional posterior. Los conocimientos nutricionales, la participación de la familia en unas prácticas nutricionales adecuadas, y el acceso a alimentos saludables pueden mejorar con la intervención de enfermería durante este crítico período de formación.

La primera valoración del estado nutricional incluye medir el peso y la talla, calcular el índice de masa corporal, y examinar los percentiles de cada medida en los gráficos de crecimiento. Durante los primeros años de edad escolar lo normal es un crecimiento lento y estable; a este período le seguirá el brote de crecimiento cuando el niño se acerca a la pubertad.

Durante la visita las observaciones dan información sobre el estado nutricional. ¿Cómo están las uñas, la piel, o el pelo? ¿Cuál es el nivel de energía y la actividad física notificada? ¿El niño parece delgado, o con sobrepeso? A medida que el niño se acerca a la pubertad, puede haber un aumento de los depósitos de grasa como una preparación para el brote de crecimiento puberal (Story, Holt y Sofka, 2002). Introduzca durante la visita algunas preguntas para los padres y al niño que den pistas sobre la dieta. Mientras observa al niño y a la familia y hace preguntas directas sobre la dieta, haga una lista de los factores de riesgo y protectores relacionados con la nutrición. Los factores de protección pueden relacionarse con un acceso adecuado a alimentos nutritivos, un jardín familiar, o peso y talla dentro de límites normales. Refuerce las prácticas positivas de la familia e informe al niño cómo se relaciona la elección de los alimentos con el nivel de energía, rendimiento escolar, y salud general. Los factores de riesgo se convierten en la base para enseñar y planificar con la familia el cambio necesario. Es difícil abordar varios cambios nutricionales a la vez, por lo que hay que centrarse en los que necesitan una mayor atención, y en los que la familia reconoce como importantes. Dé información sobre meriendas saludables para tener en casa, formas de mejorar la ingesta de calcio, la importancia de tomar al menos cinco porciones al día de frutas/verduras, limitar el consumo de bebidas gaseosas a una lata al día y la importancia de comer en familia (fig. 9-4 ▶). Utilice abordajes como el programa «cinco al día», que es una agenda coordinada y exhaustiva diseñada para aumentar el consumo de fruta y verdura a por lo menos cinco porciones al día. La mayoría de los niños no alcanzan el objetivo, así que trabaje con el niño para hacer una lista de sus frutas y verduras favoritas y anime a los padres para que las tengan en casa. Investigue si los mercados locales de granjeros aceptan cupones de comida WIC si la familia los utiliza, y ayúdeles a localizar sitios para sus frutas y verduras favoritas.

Los resultados deseados del mantenimiento de la salud con respecto a la nutrición son ausencia de sobrepeso y futura enfermedad crónica, ingesta adecuada de todos los nutrientes y conocimientos crecientes sobre nutrición del niño y la familia.

### Actividad física

Así como la elección de los alimentos durante los años de edad escolar probablemente influye en la futura nutrición del niño, la actividad física durante estos años es con frecuencia vital para el desarrollo del ejercicio durante toda la vida. Durante estos años el niño físicamente activo continúa mejorando destrezas como la coordinación visomanual, fuerza muscular, agilidad y velocidad. Algunos niños se hacen diestros en deportes con balón como baloncesto, fútbol, fútbol americano, o béisbol. Otros se interesan en la gimnasia, lucha, equitación o *hockey* (fig. 9-5 ▶). A algunos no les gustan los deportes organizados o en equipo y eligen el monopatín, esquí o ciclismo. Sea cual fuere el interés, es importante que el niño realice alguna actividad física y que siga desarrollando las destrezas motoras. Entre los beneficios se encuentran la



**Figura 9-4** ▶ Este niño en edad escolar recibe enseñanzas del profesional de enfermería sobre distintas opciones de comidas. ¿Qué beneficios proporcionan los ejemplos de alimentos en esta situación? ¿Qué otras técnicas de enseñanza puede sugerir?



**Figura 9-5** ▶ Todo el mundo necesita estar físicamente activo. Investigue qué le gusta a un niño específico y ayude a que integre en su rutina cotidiana el ejercicio deseado.

socialización, sensación positiva de logro y autoestima, control de peso y habilidad física creciente (fig. 9-6 >). Los niños que no tienen una actividad importante con frecuencia están por detrás de sus compañeros en agilidad y habilidad, sus intentos por desempeñar una actividad en el futuro tendrán mayores dificultades y la probabilidad de que sean exitosos será pequeña.

Como en períodos anteriores de la vida, el profesional de enfermería enumera los factores de riesgo y de protección relacionados con la actividad física en la edad escolar (tabla 9-9). Con frecuencia las familias son importantes en la promoción de la actividad física del niño. Investigue qué actividad física hacen los padres y con qué frecuencia. ¿Acuden a centros deportivos después del trabajo, o el niño los ve practicar ejercicio? La mayoría de las familias pueden dar paseos, trabajar en el jardín, o hacer otras actividades juntas para involucrar al niño. ¿Caminan a la casa del vecino o a una tienda cercana en lugar de ir en coche? ¿Siempre cogen el ascensor o eligen subir por la escalera? ¿Qué nivel de actividad tienen los hermanos? Cuando los hermanos mayores realizan actividades deportivas, con frecuencia se anima al niño pequeño para que desarrolle habilidades en el mismo deporte.

Los niños pasan gran parte del día en la escuela, lo que la convierte en un contexto importante a tener en cuenta. Algunas escuelas han disminuido los programas de educación física (EF) como un esfuerzo para conservar recursos financieros. Se recomienda que los niños en edad escolar hagan al día un mínimo de 60 min de actividad física, y que las clases de educación física diaria estén integradas en los programas escolares (Strong, Malina, Blimkie et al., 2005). Desafortunadamente no todos los niños acuden a escuelas con clases regulares de EF, y pueden tener pocos estándares de rendimiento. Además, muchos estados y provincias han establecido pruebas y estándares de rendimiento en algunas áreas cognitivas. En un intento por aumentar el tiempo de enseñanza para satisfacer los estándares, algunas escuelas han limitado los recreos y otras pausas. Algunas escuelas se encuentran en zonas poco seguras y los recreos fuera del recinto no son recomendables. Es poco realista esperar que un niño se siente durante períodos largos sin actividad física, y esta práctica refuerza el mal hábito de un ejercicio inadecuado entre los niños. Los profesionales de enfermería son miembros influyentes en los comités escolares y pueden estimular la integración de actividades en el horario escolar. Usted puede ser capaz de servir en



**Figura 9-6 >** A los niños en edad escolar con frecuencia les gusta ir de excursión con la familia, asociaciones u otros grupos. ¿Cuáles son los beneficios de esta actividad física para la salud física y mental?

**TABLA 9-9 FACTORES PROTECTORES Y DE RIESGO CON RESPECTO A LAS ACTIVIDADES FÍSICAS DE LOS NIÑOS EN EDAD ESCOLAR**

Factores de riesgo	Factores protectores
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escasos ejemplos de actividad física diaria en los padres y otros miembros de la familia</li> <li>• Escasas instalaciones en el barrio que estimulen la actividad, como parques, instalaciones para monopatín, para patinar, campos para juegos con pelota</li> <li>• Escasos recursos económicos para matricularse en clubs o pagar para practicar deportes organizados</li> <li>• Recortes financieros escolares a los programas de educación física y recreos</li> <li>• Pruebas escolares para practicar deportes que sólo aprueban los mejores jugadores en algunos deportes</li> <li>• Desgana para probar nuevas actividades</li> <li>• Preocupación sobre la competencia y el aspecto físico</li> <li>• Más de 2 h al día de televisión u otras actividades de pantalla</li> <li>• Retraso del desarrollo y necesidades especiales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nivel de desarrollo de destrezas adecuado</li> <li>• Sentimientos de confianza en sí mismo en habilidad y aspecto físico</li> <li>• Ansioso por probar nuevas actividades</li> <li>• Fija objetivos para aprender destrezas físicas</li> <li>• Los padres hacen ejercicio diario y parte del tiempo lo hacen en un entorno que el niño puede ver</li> <li>• Los padres fijan las expectativas de que todos en la familia realicen alguna actividad física de forma periódica</li> <li>• Las escuelas proporcionan todos los días educación física con diversas ofertas; los estudiantes eligen y fijan los objetivos para algunas actividades</li> <li>• El horario escolar tiene recreos o pausas para ejercicio físico dos veces al día</li> <li>• Los equipos escolares tienen niveles, de forma que todos los estudiantes que desean jugar un deporte específico, como fútbol, pueden hacerlo</li> <li>• Existe equipo de protección que se ajusta adecuadamente al niño</li> <li>• En el barrio existen parques, instalaciones para monopatín, pistas de patinaje, campos para jugar con la pelota y otras instalaciones</li> <li>• La familia tiene recursos económicos para pagar un club deportivo o deportes organizados</li> <li>• No más de 2 h al día de televisión y otras actividades de pantalla</li> </ul>


Adaptado de Patrick, K., Spear, B., Holt, K., & Sofka, D. (Eds.). (2001). *Bright futures in practice: Physical activity*. Arlington, VA: National Center for Education in Maternal and Child Health.

un comité escolar o comunitario, e informar a los demás miembros del comité sobre los beneficios de 60 min diarios de ejercicio para mejorar el rendimiento cognitivo y la salud general. A los profesores y administradores escolares se les pueden dar ejemplos de programas fructuosos de actividad escolar. Los profesionales de enfermería pueden con frecuencia influir para encontrar voluntarios en la comunidad que trabajen con equipos de estudiantes. Estudiantes de enfermería, estudiantes de educación física, ciudadanos adultos, y otras personas de la comunidad pueden ayudar a los niños pequeños a jugar béisbol, tenis, o fútbol. Otros voluntarios pueden enseñar técnicas de calentamiento o estiramiento. Colaboradores comunitarios como los negocios pueden donar equipo de protección con uniformes para los deportes escolares, especialmente si el nombre del negocio puede mostrarse. Además, las escuelas pueden ofrecer actividades alternativas que algunos niños pueden preferir a los deportes organizados tradicionales.

Es esencial tener en cuenta la actividad física del niño con necesidades sanitarias especiales. Puede ser difícil para las escuelas planificar una actividad para el niño con parálisis cerebral, discapacidad visual o retraso del desarrollo. Busque otros recursos comunitarios y ayude a la familia a acceder a ellos. Pueden ser programas para montar a caballo dirigidas a niños, natación, esquí y participación en otras actividades físicas. Imagine la emoción que espera al niño que rara vez se ha movido con rapidez cuando viaja en trineo o se desliza en esquíes.

En resumen, el profesional de enfermería desempeña una función importante para lograr los resultados deseados de promoción de la salud al sugerir actividades que los padres puedan hacer juntos, estimular un plan que incluya 60 min diarios de ejercicio para el niño, convertirse en parte activa de los programas de educación física de las escuelas, actuar como un ejemplo positivo, y ayudar a los niños interesados a contactar con los recursos comunitarios para actividades. Los resultados del mantenimiento de la salud son el uso de un equipo de seguridad y corrección de las técnicas para prevenir las lesiones durante la práctica de deportes.

### Salud bucodental

Durante los años escolares la boca sufre muchos cambios que necesitan un examen periódico. Aproximadamente a los 6 años de edad a la mayoría de los niños se les cae un diente, habitualmente de la parte delantera. A continuación, todos los 20 dientes temporales o primarios se caerán, y al mismo tiempo empezarán a salir los dientes permanentes. Véase en el capítulo 5  la secuencia de la caída y de la erupción de los dientes. Además, la línea mandibular se alarga y los dientes se mueven a nuevas posiciones. Las visitas bucodentales periódicas se centran tanto en la colocación de los dientes como en la higiene bucodental.

Durante la visita de promoción de la salud, explore los dientes. Mire cuántos dientes temporales y permanentes existen. Describa la higiene oral del niño. Pregunte con qué frecuencia el niño se cepilla, utiliza el hilo dental, y visita al dentista. El niño debe haber aprendido a cepillarse y a utilizar el hilo dental durante los años preescolares, pero ahora realiza de forma independiente estas actividades. Si existen caries o una mala higiene bucal, pida al niño que le muestre cómo se cepilla y utiliza el hilo dental. Insista en la necesidad de cepillarse dos veces al día y utilizar el hilo dental una vez al día. Durante las visitas de supervisión de la salud regale pasta dental y cepillos de dientes. Con frecuencia los dentistas locales los regalan, de manera que usted puede estimular la higiene bucodental.

Las visitas al dentista se recomiendan cada 6 meses, de manera que si el niño no cumple con este programa, pregunte si el transporte o el dinero representan un problema, si la familia necesita que se la remita a un dentista o si existe alguna otra razón. Si existen caries o maloclusión dental, insista en la necesidad de una cita próxima con el dentista. Pregunte sobre el uso de flúor si el agua de suministro no está fluorada. Pregunte si al niño se le ha aplicado sellador en los dientes permanentes; esto ayudará a prevenir futuras caries.

Un factor de riesgo importante de mala salud bucodental y múltiples caries es pertenecer a una familia con bajos ingresos. Más del 50% de los niños de hogares con bajos ingresos no tienen asistencia dental (Kenney, McFeeters y Yee, 2005). Esto convierte a la caries dental en la enfermedad crónica más frecuente de la infancia (Donahue, Waddell, Plough et al., 2005). Conozca qué recursos dentales ofrece su comunidad para remitir a las familias que necesitan estos servicios. Realice una valoración bucodental completa y enseñe medidas de higiene bucodental (Guzman-Armstrong, 2005; Tetuan, McGlasson y Meyer, 2005).

Muchos niños ingieren muchos tentempiés y comidas azucaradas. Si esto se deduce de la valoración nutricional, hable sobre la importancia de limitar estas comidas y cepillar los dientes después de su consumo. Cuando los niños llevan aparato de ortodoncia es necesario cepillar los dientes con frecuencia. Pregúnteles cómo cuidan el aparato de ortodoncia y qué les ha recomendado el ortodontista.

Las actividades de promoción de la salud del profesional de enfermería incluyen hacer un refuerzo positivo de los hábitos de higiene adecuados y el mantenimiento de la salud comprendiendo enseñar la necesidad de mejorar los cuidados y limitar las comidas que fomentan la formación de caries. Los resultados deseados son una buena higiene bucodental, acudir a las visitas dentales recomendadas, y ausencia de caries dental.

## Salud mental y espiritual

Los años de edad escolar se caracterizan por la aparición de nuevas destrezas cognitivas, habilidad para relacionarse de forma cooperativa con los demás y un sentimiento de satisfacción con los logros. El concepto que tiene de sí mismo el niño y la salud mental se vinculan a estas importantes tareas del desarrollo. El **concepto de sí mismo** es la idea mental que uno tiene de sí mismo. La edad escolar es un período de tiempo importante para el desarrollo del concepto que se tiene de sí mismo. La **autoestima** refleja un concepto de sí mismo positivo; comprende los sentimientos y creencias del niño sobre su competencia y valor como individuo, habilidad para enfrentar obstáculos, y oportunidades para aprender lecciones de los éxitos y los fracasos (Jellinek, Patel y Froehle, 2002, pág. 90). El objetivo es establecer una sensación de autoestima positiva, aún en presencia de adversidad y obstáculos. El niño que confía en su capacidad para afrontar tiempos buenos y malos tiene menos riesgos de enfermedades mentales como la depresión, trastornos de la alimentación y ansiedad. A los padres se les estimula para evaluar y ayudar a construir la sensación de autoestima en el niño (tabla 9-10).

Muchas de las áreas de las que se ha tratado en este capítulo orientan sobre el concepto que tiene el niño de sí mismo. ¿Practica algún deporte u otras actividades físicas? Esto puede reflejar un concepto de sí mismo y una imagen corporal positivos. Sin embargo, si los padres obligan al niño a practicar deporte y este siente que no lo hace bien, pueden surgir un concepto de sí mismo y una imagen corporal negativos. Pregunte qué actividades hace el niño, y cómo se siente al respecto. ¿A los niños les gustan? ¿Cómo valoran su rendimiento?

Pregunte sobre el rendimiento escolar y los mejores amigos. ¿Es cada vez más independiente y responsable de sí mismo? Alcanzar los hitos madurativos del desarrollo aumenta la autoestima positiva del niño. A los padres se les anima para evaluar y ayudar a construir la sensación de autoestima del niño. Una baja autoestima se nota cuando el niño muestra desinterés por el ejercicio, asociaciones escolares y actividades familiares. Esto puede ocasionar soledad,

TABLA 9-10 **EVALUACIÓN Y FOMENTO DE LA AUTOESTIMA**

Los padres desempeñan una parte importante en el estímulo de la autoestima del niño. El profesional de enfermería puede pedirles que evalúen al niño y dar sugerencias sobre acciones positivas.

Preguntas de evaluación	Acciones positivas
¿Qué hace bien su hijo?	Intensifique las fortalezas y talentos del niño; señale sus habilidades
¿Cómo reacciona su hijo ante el fracaso?	Ayude al niño a valorar su rendimiento; ayude al niño a ver que los errores son esperables y que se puede aprender de ellos
¿Su hijo tiene amigos íntimos?	Organice encuentros de ocio, como ir al cine o cocinar con un amigo
¿Cómo responde su hijo a los nuevos desafíos?	Brinde al niño responsabilidades en el hogar; estimule a su hijo para que tenga nuevas experiencias; ayude al niño a sentir que controla los resultados
¿Cómo es su propia personalidad en comparación con la de su hijo?	Reconozca las diferencias; aprecie las cualidades únicas del niño; ajuste las expectativas al niño y no a sí mismo o a otros niños
¿Tiene expectativas razonables y alcanzables para su hijo?	Pregunte al niño qué puede lograr; establezcan juntos los objetivos de las conductas

Adaptado de Spratt, E. (2002). Assessing and reinforcing your child's self-esteem. In M. Jellinek, B. P. Patel, & M. C. Froehle (Eds.), *Bright futures in practice: Mental health—Volume II. Tool kit*. Arlington, VA: National Center for Education in Maternal and Child Health.

depresión y problemas de salud mental, como trastornos de la alimentación (Jellinek, Pate y Froehle, 2002). Cuando se observan estos sentimientos durante la visita de supervisión de la salud, el profesional de enfermería debe recomendar que el niño acuda a un orientador en la escuela o en otro entorno, y debería recomendar a los padres que acudiesen a las sesiones para poder ayudar mejor al niño.

Es evidente que la familia desempeña una parte fundamental en el desarrollo de la autoestima y la salud mental del niño. Para poder entender al niño, es necesario hacer preguntas al respecto y explorar la dinámica en la familia. En la familia se han identificado varios factores protectores:

- La comunicación es clara y abierta y los padres utilizan destrezas para resolver los problemas.
- Los miembros son estimulados y apreciados.
- Los miembros de la familia están comprometidos los unos con los otros, y este compromiso incluye períodos para estar juntos.
- Existe orientación religiosa o espiritual.
- Existe conectividad o apoyo social.
- Existe resiliencia o la capacidad de adaptarse a nuevas situaciones (Wertlieb, 2003).

Pregunte acerca de las relaciones de la familia y obsérvelas cuando esté con ellos. Evalúe el efecto de las relaciones familiares en el niño. Dé ejemplo de respeto en los intercambios escuchando con detenimiento tanto al niño como a los padres. Muestre deferencia con delicadeza hacia los niños si los padres responden por ellos o parecen menospreciarlos. Proporcione folletos y ejemplos de cómo mostrar a los niños su importancia. Anime a que ambos padres acudan a las visitas de asistencia sanitaria del niño y apoye el que ambos participen en la crianza del niño (Task Force on the Family, 2003). Pregunte por los factores de estrés familiares, como cambio de empleo, preocupaciones económicas, enfermedades, consumo de drogas, y violencia doméstica. Aproximadamente la mitad de todos los matrimonios termina en divorcio (Task Force, 2003), por lo que debe prepararse para ofrecer sugerencias dirigidas a manejar esta situación (véanse en el capítulo 2 ∞ los efectos del divorcio en los niños, y en este capítulo las características de la enseñanza). Véase «Las familias quieren saber: El divorcio y el niño en edad escolar». Pregunte e identifique factores de riesgo y factores protectores. Las fortalezas del niño se utilizan para apoyar el funcionamiento familiar y a su vez darán al niño una sensación de satisfacción. Algunos ejemplos son:

- A un niño que es capaz de actuar con independencia se le pueden dar algunas responsabilidades familiares o de la casa, como planificar el menú para cenar dos días a la semana.
- A un niño creativo se le puede dar la tarea de planificar los libros y otras actividades de un hermano pequeño.
- A un niño con talento para el diseño se le puede pedir que ponga la mesa cuando vienen invitados a cenar.

## LAS FAMILIAS QUIEREN SABER

### Efectos del divorcio en el niño en edad escolar

El divorcio es una causa frecuente de estrés para el niño en edad escolar. Aunque los padres estén enfrascados en sus propios problemas, pueden beneficiarse al colaborar en la planificación de formas para disminuir la tensión de los niños. Ellos pueden:

- Asegurarse de que el niño entienda que el divorcio no es culpa del niño y que sólo tiene que ver con la relación de los padres entre ellos.
- Reafirmar que ambos padres aman al niño y que no le abandonarán. Estar con el niño de forma periódica para reforzar su función central en la familia.
- No compartir los problemas maritales con el niño o colocar al niño en situación de tener que elegir entre relacionarse con un padre o con el otro. Los padres no deberían pelear delante del niño.
- Saber que el niño se sentirá herido, triste y solo.
- Concertar apoyo para el niño a cargo de sacerdotes, familia, amigos u orientadores.
- Mantener la estabilidad del niño siempre que sea posible, como ir a la misma escuela, que le sigan cuidando en los mismos contextos y concertar visitas con amigos y miembros de la familia.
- Continuar con las rutinas cotidianas de la casa, normas y disciplina.

El concepto de sí mismo y la autoestima abarcan todos los aspectos de la persona: cognitivo, espiritual, sexual y físico. La **imagen corporal** es una parte específica del concepto de sí mismo: la idea que uno tiene de su propio cuerpo. La **sexualidad**, otra parte del concepto de sí mismo, se refiere a cómo se ve la persona a sí misma como un ser sexual, y lo que eso significa para la propia vida. El niño en edad escolar está desarrollando el sentido de la imagen corporal y la sexualidad. Observe el aspecto y la vestimenta del niño. Algunos niños pueden tener una mala postura, reflejar una sensación de inseguridad y parecer incómodos consigo mismos. Otros pueden vestir como si fuesen mucho mayores, lucir sofisticados, y asumir claramente su identificación con el género al que pertenecen. Pregunte a los padres en privado qué han observado sobre la imagen corporal y la sexualidad del niño. Pregunte sobre amigos del sexo opuesto y si los padres están preocupados. Las preguntas relacionadas con la sexualidad aparecerán durante los años escolares. Deben responderse de forma totalmente sincera. Incluso los niños que no hacen preguntas habitualmente necesitan educación sexual. Pueden recibir información al inicio de la escuela, aproximadamente en el cuarto curso, pero con frecuencia siguen teniendo errores sobre los cuerpos de los hombres y las mujeres, el coito, cómo nacen los bebés y otros temas. Sugiera a los padres que lean libros con sus hijos sobre estos temas a un nivel que los niños entiendan. Si en casa existen estos libros, los niños probablemente los mirarán y harán preguntas. Debería haberlos a partir del tercer curso, porque muchas niñas pequeñas pueden empezar con los cambios corporales con tan sólo 9 o 10 años de edad (v. capítulo 5 ∞). Con frecuencia esto facilitará que los padres y el niño empiecen a hablar del tema. Debería aconsejar a los padres que hablen con los profesores para saber qué se ha dado en la escuela y poder complementar y aclarar esta información. El haber tratado el tema anteriormente abrirá la puerta para una discusión más amplia a medida que el niño crece.

Indique a los padres que la información de Internet y otros medios de comunicación puede confundir al niño. Anímelos para que vean las películas con los niños, para que hablen abiertamente sobre la sexualidad que aparece en las mismas, y que respondan las preguntas de forma sincera. Habitualmente los niños aprenden temas como coito sexual, homosexualidad y parto en debates escolares y en los medios de comunicación. Es mejor aprender de los padres que de los amigos o los medios de comunicación. Un pequeño rato a solas con los padres y los niños en las visitas de asistencia sanitaria puede ayudar a identificar las preocupaciones de cada uno de ellos en relación a la sexualidad.

Aproximadamente entre el cuarto y el sexto curso, la mayoría de las niñas han empezado a presentar cambios prepuberales en el cuerpo, y pueden haber empezado a menstruar. Esto proporciona otro tema a tratar, el cuerpo maduro de los hombres y las mujeres y la transformación desde la infancia hasta la madurez. Los niños se desarrollan aproximadamente 2 años después que las niñas y sin un acontecimiento como la menstruación, es menos probable que los padres empiecen a hablar con los varones. Sugiera que los padres empiecen a hablar conscientemente con los niños periódicamente para explicarles los cambios que ven en sí mismos y en sus compañeros. Véase en el capítulo 5 ∞ una exposición más amplia sobre los cambios corporales que se observan en el período prepuberal y en la pubertad.

Los niños en edad escolar siguen desarrollando la capacidad para controlar por sí mismos las actividades y las respuestas ante las situaciones. A esta edad son importantes las habilidades para resolver problemas y asumir una mayor responsabilidad por sí mismos. Anime a los padres para hablar con el niño y buscar soluciones en conjunto cuando sea adecuado. El niño asume una mayor responsabilidad al ayudar a hacer la comida y a participar en las tareas domésticas, al volver a casa de la escuela solo, y al cuidar a los hermanos pequeños. Anime a los padres para que elogien al niño por asumir más responsabilidades familiares, y que reconozcan que el niño necesitará orientación cuando asuma nuevas tareas.

El sueño sigue siendo importante para que los niños obtengan la energía necesaria para un buen rendimiento escolar y en otras actividades. Habitualmente realizan las rutinas previas a acostarse, con recordatorios sobre la hora de irse a dormir, y duermen toda la noche. La duración del sueño varía entre 8 y 12 h, dependiendo del niño y su nivel de actividad. Un día lleno de actividades puede interrumpir este patrón, originando irritabilidad, falta de concentración, o incluso conducta hiperactiva (Colyar, 2003). Ayude a los niños y a las familias a planificar adecuadamente la etapa previa a irse a dormir.

Algunas veces a esta edad los niños tienen sonambulismo y hablan durante el sueño, que habitualmente disminuyen a medida que el niño se acerca a la adolescencia. Los niños que tienen factores de estrés en casa, como peleas entre los padres, miembros de la familia enfermos, o comida o vivienda inadecuadas, pueden no dormir lo suficiente y dormirse en la escuela. Pregunte al niño si se duerme en clase e investigue la presencia de factores de estrés en la

familia. Esto puede propiciar intervenciones como recomendar orientación familiar o remitir a recursos para obtener una mejor vivienda o unas fuentes más estables de comida.

La escuela es una influencia muy importante del microsistema de las vidas de los niños, y cumple una función en la formación del concepto de sí mismo y la salud mental. Pida al niño que le hable de su mejor amigo; si no puede hacerlo, puede haber aislamiento. Pregunte cuáles son las tres cosas mejores de la escuela y las tres peores. Un niño con un concepto bajo de sí mismo con frecuencia tiene problemas para hablar y evaluar la escuela. Investigue dónde va el niño a la escuela, si la zona es habitualmente segura, y cómo va el niño a la escuela. Anime a los padres para que conozcan a los maestros del niño, a ser activos en las actividades escolares, y a estar dispuestos a resolver problemas con el personal de la escuela cuando sea necesario. Colabore con los padres y el niño cuando se necesite hacer una intervención. El profesional de enfermería de la consulta puede contactar con el profesional de enfermería de la escuela cuando el niño necesite apoyo en la escuela. Esto puede ocurrir si el niño se ha enfermado y ha faltado a la escuela, si en la familia existen factores de estrés, si no se lleva bien con el maestro, o si tiene una enfermedad como el trastorno por deficiencia de atención. Identifique los factores protectores y de riesgo del entorno escolar y planifique intervenciones para apoyar al niño cuando existen riesgos. Tenga en cuenta los riesgos y fortalezas de los niños con necesidades sanitarias especiales, como Ty, a quien se describió al principio del capítulo.

Durante los años escolares son comunes algunos trastornos de la salud mental. Un ejemplo son los problemas de ansiedad, que producen preocupaciones, miedos, síntomas físicos, estrés, y trastornos del sueño, sin una afectación significativa del desempeño en la vida cotidiana. Sin embargo, los trastornos de ansiedad afectan el funcionamiento y tienen más características destacadas, como el apego, dolor abdominal y cefalea y negarse a ir a la escuela (Hudson, Deveney y Taylor, 2005). También pueden presentarse síndrome de estrés posttraumático y depresión (véase en el capítulo 27 ∞ una descripción más amplia de estos trastornos). Los trastornos de ansiedad, estrés posttraumático y depresión deben remitirse a un especialista en salud mental para su tratamiento. Sin embargo, todos los niños se preocupan en algún momento y este tipo de ansiedad puede ayudarse con el aprendizaje de destrezas para afrontar problemas y técnicas de relajación.

La **salud espiritual** es la habilidad de desarrollar una naturaleza espiritual, y abarca la toma de conciencia sobre el propósito de la vida y su realización (Pender, Murdaugh y Parsons, 2005). La edad escolar es una época en la que los niños aprenden más sobre las personas y el mundo que les rodea, y empiezan a encontrar su lugar en el mundo. Estar en contacto con grupos religiosos ayuda a algunos niños y sus familias a establecer el propósito de la vida, mientras que otros pueden hacerlo a través de actividades sociales o un fuerte sentido moral de responsabilidad. Pregunte a los niños qué les hace felices, cómo ayudan a otras personas, o si son miembros de una iglesia, sinagoga, o mezquita. Si las familias parecen tener un propósito escaso, los padres son retraídos o están deprimidos, o el niño tiene dificultad para responder preguntas sobre actividades significativas, sugiera métodos para participar en la comunidad. Esto puede incluir ponerlos en contacto con acontecimientos religiosos locales, mandar por correo folletos sobre acontecimientos comunitarios dirigidos a unir a varios grupos culturales o sugerir servicios comunitarios que necesiten voluntarios. La familia que comparte el tiempo unida y encuentra un significado en la ayuda mutua enriquece la salud espiritual de sus miembros. Sugiera que cada familia planifique una «noche familiar» a la semana en la que jueguen, hablen, coman o realicen otras actividades juntos.

El profesional de enfermería cumple una función importante al fomentar la salud mental y espiritual de los niños en edad escolar. La promoción de la salud fomenta las fortalezas de las familias y de los niños, dando lugar a un concepto de sí mismo más sano y a una autoestima positiva. El mantenimiento de la salud intenta prevenir las alteraciones de la salud mental. Esté alerta ante factores de riesgo en la familia, porque suponen la necesidad de una intervención. Los resultados esperados de las actividades de la promoción de la salud y del mantenimiento de la salud en niños en edad escolar son formar una sensación positiva de autoestima y una imagen corporal sana, uso de destrezas de afrontamiento para manejar el estrés, patrones de sueño que satisfagan las necesidades de descanso y que la vida tenga un propósito y significado cada vez mayor.

## Relaciones


Aunque el niño en edad escolar se mueve poco a poco fuera de la familia como centro de su vida, la familia sigue siendo una referencia importante. En la sección anterior se trataron diversas áreas en las que los padres fomentan el desarrollo. Pregunte además sobre hermanos, abuelos, y otros miembros de la familia extendida. En algunas ocasiones estas personas ayudan




a la formación del concepto de sí mismo en el niño. Los compañeros son cada vez más importantes para la autoidentidad del niño en edad escolar. La edad escolar es una época de compromiso en cooperación con los demás. Todos los niños necesitan poder aprender cómo hacer y mantener amigos y trabajar con otras personas en proyectos y diversiones.

Pregunte sobre los mejores amigos del niño en la escuela y fuera de ella, y pregunte a los padres si están a gusto con los amigos elegidos por el niño. Investigue si los padres facilitan la amistad permitiendo que otros niños vengan a casa y facilitando el transporte cuando se necesita. Cuando en la vida del niño surja un factor de riesgo, como mudarse a una nueva ciudad o escuela, haga juegos de dramatización sobre conocer a nuevos niños y cómo hacer amigos. Si el niño se siente marginado o como un intruso entre sus compañeros de escuela, explore cómo puede crear la familia un lugar seguro para que el niño realice actividades extraescolares con niños con intereses similares. Cuando el niño está escolarizado en casa puede ser necesario que la familia planifique acontecimientos sociales y contactos después de las horas habituales de clase.

Como los compañeros son importantes para el niño en edad escolar, empieza a haber presión para adaptarse, parecerse a los demás, y hacer lo que los otros fomentan. Aunque estas presiones con frecuencia se asocian con la adolescencia, habitualmente empiezan antes, por lo menos a los 8 o 9 años de edad. Pregunte a los niños qué actividades que ellos saben que no deberían hacer sus amigos intentan que hagan, o si sus amigos han intentado que fumen. La edad en la que con más frecuencia se empieza a fumar es entre los 11 y los 13 años, así que pregunte siempre a los niños si han probado el cigarrillo, con el cuidado de hacer la pregunta cuando los padres no están presentes y aumente la probabilidad de que el niño sea sincero. Cuando los padres no están en la consulta, quizá hable de actividades como jugar con pistolas, consumir alcohol u otras drogas u otras conductas de riesgo. Es mejor preguntar qué hacen los niños en estas situaciones, qué quieren hacer y a quién pueden acudir para hablar sobre el tema. Ofrezca información sobre los riesgos relacionados con los comportamientos descritos y sugiera como recursos posibles a personas como los padres, maestros, orientadores o sacerdotes. Si existe riesgo para la salud del niño, asegúrese de notificar la actividad al médico o a otro proveedor sanitario, para que haga un seguimiento y pueda afianzarse la seguridad del niño. Actividades como jugar con armas de fuego o visitar a un amigo cuyos padres están fabricando metanfetaminas, por ejemplo, colocan al niño ante un peligro extremo.

La edad escolar con frecuencia es una época en la que el niño sufre por primera vez la violencia en las relaciones con los demás. Algunos niños son acosados, mientras que otros son los acosadores. Puede existir agresividad e ira y los niños pueden pelearse entre sí. Pregunte a los niños cuándo fue la última vez que tuvieron una discusión con alguien y cómo se resolvió el problema. Sugiera a personas que pueden ayudar, como profesionales de enfermería escolares, maestros y orientadores, y asegúrese de que los niños se sienten a salvo en las escuelas, barrios y hogares. Pregunte a los padres cómo resuelven las peleas entre los niños en casa, y qué ayuda necesitan para ayudar a los niños a aprender destrezas para resolver problemas. Investigue qué políticas tienen las escuelas de su comunidad para ayudar a disminuir el acoso dirigido hacia los niños y ejercido por estos. A medida que usted progresa en su carrera, sea parte activa en comités escolares que ayuden a los niños a aprender a solucionar de forma pacífica los problemas y a responder a los episodios de violencia. Véase en el capítulo 6  un comentario más amplio sobre la violencia en los niños y el acoso escolar.

El temperamento del niño sigue formando parte de su respuesta a las situaciones y a la capacidad de autocontrol. (Un debate detallado sobre el temperamento de los niños se ofrece en el capítulo 3 .) El niño «difícil» puede tener problemas para irse a dormir o para estar tranquilo en clase. Haga que los padres planifiquen más actividades físicas para este niño, enseñar al niño rutinas para antes de ir a dormir es útil, y sentarse en la parte de delante de la clase puede ayudar a la concentración. El niño «lento» puede necesitar ideas sobre qué decir cuando conoce a nuevas personas. Los padres pueden ayudar a este niño a prepararse para ir a una nueva escuela visitándola con él, hablando del tema y reuniéndose con la maestra para que pueda darse un recibimiento afectuoso. El niño «fácil» habitualmente se adapta a la mayoría de las situaciones y es estable en sus actividades. Sin embargo, estos niños pueden protestar cuando otros niños les interrumpen cuando hablan, no esperan su turno o «rompen las reglas» de la conducta de otra forma. Ellos necesitan ayuda para entender las diferencias entre los temperamentos y ser más tolerantes con sus compañeros de clase y sus comportamientos. Con frecuencia los profesionales de enfermería escolares tratan el tema de las diferencias individuales hablando con las clases o con grupos pequeños de niños.

Una vez más, el profesional de enfermería asume una función activa en la promoción de la salud del niño mediante la anticipación de aspectos del desarrollo y la preparación de los

padres y de los niños para manejarlas. Los resultados del mantenimiento de la salud son prevenir los problemas en las relaciones.

### Estrategias para prevenir enfermedades

Los niños en edad escolar habitualmente son sanos. El sistema inmunológico es maduro (v. capítulo 17 ∞), los hábitos de higiene están más desarrollados que en edades anteriores y habitualmente las vacunaciones se han completado. Estimule a los niños en edad escolar para que busquen de forma activa su propia salud. Enseñe estrategias para mejorar la prevención de enfermedades. Los profesionales de enfermería pueden enseñar a los niños en las consultas y en las escuelas cómo lavarse correctamente las manos, cómo se transmiten las infecciones respiratorias, qué puede causar enfermedades gastrointestinales, y cuál es la mejor forma de tratar sus propios problemas de salud. Pregunte a los niños en su lugar de trabajo qué temas les interesan más y esté preparado para sugerirles aspectos frecuentes de

preocupación como seguridad, cuidado de la piel, atletismo, y enfermedades. Los niños están interesados en sus cuerpos y pueden entender la relación entre comer bien y no tener enfermedades, mantener un peso normal y prevenir la diabetes de tipo 2, no fumar para prevenir el cáncer y otras enfermedades respiratorias y hacer ejercicio para prevenir la hipertensión.

Los niños en edad escolar están en el estadio concreto del desarrollo intelectual (v. capítulo 3 ∞). Esto significa que la enseñanza es más eficaz cuando existe la ocasión de tocar, sentir, y participar de forma activa en el aprendizaje. Cuando enseñe sobre tabaquismo, ofrezca ejemplos de pulmones y haga que los estudiantes respiren a través de una pajilla para demostrar los efectos del estrechamiento de la vía respiratoria. Estas actividades concretas les enseñarán conceptos de forma más efectiva que una simple lectura o conferencia (fig. 9-7 ►). Los conceptos de promoción de la salud tienden a ser abstractos, ya que tratan sobre el apoyo al más alto potencial de bienestar. Por lo tanto, es mucho más importante proporcionar métodos concretos de aprendizaje.

Los niños en edad escolar habitualmente tienen las vacunaciones al día. Sin embargo, a algunos niños pueden faltarles alguna dosis anterior por enfermedad o por no haber acudido a una visita de asistencia sanitaria. Revise la cartilla de vacunas para asegurarse de que cumple las recomendaciones. Algunas de las vacunaciones que se necesitan con más frecuencia en esta etapa son:

- Hepatitis B (la serie completa o una tercera dosis no administrada)
- Hepatitis A (dos dosis si no se han administrado previamente)
- Polio, y sarampión-parotiditis-rubéola (si antes de entrar a la escuela no se administró una dosis de recuerdo)
- Tétanos y difteria y tos ferina acelular (Tdpa) en la visita de los 11-12 años
- Varicela si no se ha administrado antes y el niño no ha pasado la enfermedad
- Vacuna meningocócica (MCV4) en la visita de los 11-12 años
- Algunas vacunas en niños de alto riesgo, como la neumocócica y la gripe (véase en el capítulo 18 ∞ más información sobre vacunaciones)

Durante la visita debe hacerse un cribado de los riesgos para la salud. Entre estos se encuentran el cribado de visión y audición, monitorización de la presión arterial, hematócrito para el cribado de la anemia, análisis de orina, prueba de tuberculina, y en algunos casos cribado de hiperlipidemia y exposición al plomo. Las molestias inhabituales pueden indicar la necesidad de más pruebas; algunos ejemplos son:

- Dolor distinto al de una molestia transitoria después de un golpe
- Cefaleas
- Hematomas
- Falta de coordinación
- Infecciones de repetición
- Disminución de la visión con audición
- Problemas o cambios en el rendimiento escolar o en la conducta



**Figura 9-7** ► Este niño está aprendiendo los efectos del tabaquismo en el cuerpo a través de la experiencia concreta de examinar una maqueta de pulmones. ¿Por qué este tipo de técnica con manipulación ayuda al niño en edad escolar a aprender conceptos?

Los niños con un problema de salud o discapacidad en el desarrollo identificados pueden tener la necesidad de otros cribados e intervenciones para ayudarles al mantenimiento de la salud. Por ejemplo, el niño con fibrosis quística necesitará información para disminuir el riesgo de infección respiratoria, y el niño con diabetes puede necesitar otros estudios sanguíneos. El niño con dificultades para leer necesitará otras estrategias para enseñarle la forma correcta de lavarse las manos; la demostración con una explicación puede ser la mejor. Los antecedentes familiares de algunas enfermedades aumentan el riesgo en el niño y la necesidad de hacer pruebas. Por ejemplo, si un padre ha tenido una enfermedad cardiovascular a una edad temprana (antes de los 55 años), al niño se le debe realizar un perfil lipídico.

A los padres se les debe explicar las pruebas de cribado realizadas y los resultados obtenidos. Infórmeles sobre los resultados de la visión y la audición. Envíelos a casa o llame para dar los resultados de las pruebas sanguíneas cuando los tenga. Asegúrese de que entienden los resultados y tienen recursos para ayudar a prevenir o tratar la enfermedad específica de su hijo. Pida que llamen cuando tengan preguntas sobre los problemas de salud que desarrolle el niño, y proporcione información sobre cómo disminuir los riesgos de enfermedades. Asegúrese de que las familias sepan cuándo el niño no debe ir a la escuela (temperatura elevada, vómitos o diarrea, expectorar moco verde o marrón). Ayude a las escuelas a sentar pautas para el control de enfermedades infecciosas en esa situación. Póngase en contacto con el departamento de salud estatal y local para las pautas que deben seguir las escuelas para las enfermedades infecciosas. Los resultados deseados para los niños en edad escolar son prevención de enfermedades infecciosas, tratamiento rápido de las infecciones agudas y control cuidadoso de las enfermedades presentes para maximizar el potencial de salud.

### Estrategias para prevenir accidentes

Los accidentes son una causa común de morbilidad y mortalidad en los niños en edad escolar, y cada encuentro de mantenimiento de la salud debería incluir estrategias para prevenir accidentes. Los niños son más independientes y pueden herirse en actividades en las que participan sin adultos, como jugar con fuego o con armas de fuego. Ellos participan en muchos deportes y otras actividades físicas, y pueden sufrir lesiones. Desafortunadamente algunos niños sufren daño ocasionado por maltrato físico u otras formas de violencia (v. capítulo 6 ∞).

Muchos accidentes comunes pueden prevenirse simplemente con utilizar equipo de protección y las siguientes pautas de seguridad. El 18% de los jóvenes que van en automóvil casi nunca o nunca se ponen el cinturón de seguridad (MMWR, 2004). Muchos niños van en bicicleta, pero sólo aproximadamente un 16-17% están protegidos por un casco, contribuyendo a las 23.000 lesiones craneales relacionadas cada año con la bicicleta. El uso del casco cuando se va en bicicleta podría prevenir hasta el 88% de las lesiones cerebrales graves producidas por accidentes de bicicleta (Centers for Disease Control and Prevention, 2006). Se necesitan estrategias para hacer el uso del casco más atractivo y asegurar su uso correcto (v. «Práctica basada en pruebas: Efectividad y uso del casco de bicicleta», en la pág. 340). Identifique a los jóvenes que realizan actividades de riesgo y enséñenles prácticas seguras. Únase a grupos escolares y comunitarios para realizar programas educativos. Ofrezca información sobre el estado adecuado para hacer deporte con el propósito de disminuir el riesgo de lesión por uso excesivo. Proporcione varias opciones de actividades físicas para maximizar la oportunidad de participación del niño (Committee on Sports Medicine and Fitness and Council on School Health, American Academy of Pediatrics, 2006). En cada visita deberían hacerse en la historia preguntas básicas relacionadas con prevención de accidentes, y continuar con los temas que surjan para señalar los problemas. Cuando se haya registrado la información, planifique los dos o tres temas de mantenimiento de la salud que parezcan más importantes para la prevención de accidentes en esta familia. Cuando haya identificado antecedentes de accidentes en el niño, colabore con la familia para planificar formas de evitar que se repitan. Véanse en la tabla 9-11 algunos peligros de accidentes comunes durante los años escolares, y la tabla 9-12, para la enseñanza para prevención de accidentes.

Los niños que al salir de la escuela regresan a una casa en la que no hay nadie se denominan «**niños llavero**». La edad a la que un niño está listo para esta responsabilidad varía. Los padres necesitan ayuda para decidir cuándo el niño puede irse a casa y estar solo, para planificar a continuación medidas de seguridad. Si últimamente el niño ha estado cada vez más solo durante períodos cortos de tiempo, ha demostrado razonar adecuadamente, tiene varias actividades e intereses que puede hacer solo y si existe siempre alguien a quien puede recurrir, entonces está listo para pasar una o más horas solo al salir de la escuela. Los padres pueden asegurarse de que el niño tenga una copia de seguridad de la llave o acceso a la casa, deberían saber qué hace durante el tiempo que está solo, retirar peligros como armas de fuego, revisar los procedimientos para las urgencias, y contactar con alguien a quien el niño pueda llamar si se siente solo.

TABLA 9-11

## PELIGROS DE ACCIDENTES DEL NIÑO EN EDAD ESCOLAR

	Peligro	Características del desarrollo	Medidas preventivas
	Vehículos de motor/peatones/accidente de bicicleta	El niño juega en el exterior; puede correr tras una pelota en la calle; monta sobre dos ruedas.	Enseñe al niño a jugar en el exterior de forma segura, especialmente cerca de las calles. Refuerce el uso de casco con la bicicleta. Enseñe reglas seguras para ir en bicicleta y proporcione lugares seguros para ir en ella.
	Armas de fuego	El niño puede saber dónde están las armas; quiere enseñárselas a sus amigos.	Enseñe al niño que nunca coja las armas sin que los padres estén delante. Las armas deben guardarse siempre descargadas y en un lugar seguro. Las armas y las municiones deben guardarse en sitios distintos. Asegúrese de que el gatillo de las armas tiene seguro.
	Quemaduras	El niño puede hacer experimentos con llamas o sustancias tóxicas.	Enseñe al niño qué hacer en caso de fuego o si una sustancia tóxica toca su piel o sus ojos. Refuerce la enseñanza sobre el 112.
	Agresión	El niño puede quedarse solo después de clase y puede andar, ir en bicicleta o coger el transporte público solo.	Proporcione los números de teléfono de personas a las que llamar en caso de emergencia o si el niño se siente solo. Al principio deje solo al niño durante períodos cortos y evalúe el éxito del niño al manejar el tiempo. Enseñe al niño a que no acepte que un desconocido le lleve, a hablar o abrirle la puerta a un extraño. Enseñe al niño cómo contestar el teléfono con seguridad. Considere la posibilidad de que lleve un teléfono móvil con el que sólo hable con los padres.

## GESTIÓN DE ENFERMERÍA

### Valoración y diagnósticos de enfermería

La valoración de los temas de promoción y mantenimiento de la salud del niño en edad escolar se realiza en muchos lugares. Se les puede ver en consultas o clínicas, sitios diseñados para proporcionar este tipo de asistencia. Pueden acudir de forma esporádica a causa de una fractura o infección, momento en el que puede introducirse fácilmente la promoción de la salud y el mantenimiento de la salud. Se les pueden ver en el domicilio o en una institución del barrio, y con frecuencia los profesionales de enfermería los atienden en las escuelas. Siempre que se presente la oportunidad de realizar una valoración e intervención, esta debe aprovecharse. El niño se examina, y se trata el tema de la familia, amigos, escuela, y comunidad. Además, estas visitas proporcionan una oportunidad para identificar precozmente problemas e intervenir en los relacionados

TABLA 9-12

## TEMAS DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES SEGÚN LA EDAD

Edad	Enseñanza para prevenir accidentes
5-8 años	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilice un asiento elevador, colocado adecuadamente en el asiento posterior del coche; utilice cinturones en las piernas y en los hombros</li> <li>• Nunca siente al niño en el asiento delantero del coche con el <i>airbag</i> del pasajero</li> <li>• Asegúrese de que el niño sabe nadar y ejercite con regularidad esta destreza</li> <li>• Proteja al niño con filtro solar cuando esté en el exterior</li> <li>• Examine las alarmas de fuego y mantenga un funcionamiento adecuado de las mismas</li> <li>• Tenga un plan de salida de la casa en caso de fuego</li> <li>• Mantenga los productos tóxicos, electrodomésticos, cerillas y mecheros encerrados</li> <li>• Guarde las armas de fuego sin cargar y en un lugar seguro; almacene las municiones en un sitio distinto; instale cierre de seguridad en las armas; mantenga los cuchillos peligrosos en un lugar seguro</li> <li>• Proporcione un equipo de protección para la bicicleta y otras actividades e insista en que se utilicen</li> <li>• Enseñe medidas de seguridad para la bicicleta y otras actividades</li> <li>• Enseñe medidas de seguridad con desconocidos</li> <li>• Proporcione una lista de personas a las que el niño puede llamar si se siente amenazado porque le han tocado o ha tenido otras experiencias</li> <li>• Seleccione minuciosamente a las personas que cuidan al niño; recoja ocasionalmente al niño antes de lo esperado; pregunte las políticas sobre disciplina y no deje al niño con alguien que utiliza el castigo físico</li> <li>• Asegúrese de que el niño sabe los números de urgencias, nombres y planes</li> <li>• Repase cuidadosamente todo accidente que haya tenido el niño y resuma qué se hizo correctamente y cómo puede mejorarse la respuesta</li> <li>• Limite el tiempo en actividades de pantalla a 2 h al día; no deje que vea ni participe en juegos violentos</li> <li>• Repase regularmente la conducta con desconocidos, como no subirse en coches ni participar en conversaciones telefónicas o por Internet</li> </ul>
8-10 años	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El cojín elevador del coche se utiliza hasta que el niño se sienta en el asiento posterior con las rodillas a nivel del borde del asiento; insista en el uso del cinturón de seguridad de tres puntos</li> <li>• No coloque al niño en el asiento delantero del coche con el <i>airbag</i> del pasajero</li> <li>• No permita que el niño utilice herramientas o maquinaria eléctrica</li> <li>• Siga reforzando las enseñanzas previamente descritas, involucre más al niño y aumente su responsabilidad de forma proporcional a su edad</li> </ul>
10-12 años	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siga reforzando la enseñanza previamente descrita</li> <li>• Los padres del niño deberían tomar clases de reanimación cardiopulmonar y extracción de cuerpo extraño de la vía respiratoria</li> <li>• Evite los niveles altos de ruido, como escuchar música a través de audífonos</li> </ul>

Adaptado de Green, M., & Palfrey, J. S. (Eds.). (2002). *Bright futures: Guidelines for health supervision of infants, children, and adolescents*. (2nd ed.). Arlington, VA: National Center for Education in Maternal and Child Health.

con la salud, incluyendo problemas comunes que surgen o se hacen evidentes en la edad escolar. Investigue sobre cualquier medicamento que utilice el niño y realice educación sanitaria sobre el mismo si es necesario. El uso de tratamientos complementarios es frecuente y aproximadamente un 33% de las familias preguntan sobre estos métodos sanitarios caseros. Entre las técnicas más frecuentes se encuentran masajes, vitaminas y productos de herbolario (Loman, 2003).

En los niños en edad escolar la valoración se puede hacer a dos niveles. A nivel individual se puede valorar el peso y la talla del niño, su estado de inmunización, y el uso de equipo de protección durante los deportes. A las poblaciones de niños también se las puede valorar, ya que la edad escolar es la primera vez que un grupo de niños se reúne en contextos específicos. Los hallazgos de estas valoraciones se convertirán en la base de un **abordaje individualizado** o **abordaje poblacional** de promoción y mantenimiento de la salud. Por ejemplo, habitualmente los profesionales de enfermería pesan, miden, y calculan el IMC de un niño *individual* visto en la consulta. Los resultados se transmiten a la familia, y se puede realizar una enseñanza adecuada sobre el control de peso y la ingesta nutricional. En otros contextos, los profesionales de enfermería pueden valorar a todos los niños de una *clase* y utilizar el conjunto de datos para planificar intervenciones adecuadas. Si el 40% de los niños de una escuela presentan sobrepeso de acuerdo al percentil de IMC, es necesario hacer un gran énfasis en hacer educa-

## PRÁCTICA BASADA EN PRUEBAS

### Efectividad y uso del casco de bicicleta

#### Problema

En EE. UU. mueren al año aproximadamente 900 niños por lesiones relacionadas con bicicletas. Aunque los cascos pueden disminuir las lesiones, muchas veces no se utilizan de forma correcta.

#### Pruebas

Se pidió a cerca de 500 niños que acudían a una consulta pediátrica que llevaran su casco a la visita de supervisión de la salud o se les dio uno al venir. Aunque aproximadamente el 73% de los niños referían utilizar un casco al ir en bicicleta, sólo el 4% pudo demostrar la colocación y el uso correcto del casco. Habitualmente los cascos se colocaban muy altos en la cabeza, no se ponía la correa adecuadamente, ni se aseguraban, de forma que el casco se movía excesivamente alrededor de la cabeza. Los investigadores sugieren que la valoración del casco se integre en las visitas de valoración de la salud.

#### Bibliografía

Lohse, J. L. (2003). A bicycle safety education program for parents of young children. *Journal of School Nursing, 19*, 100–110; Parkinson, G.W., & Hike, K. E. (2003). Bicycle helmet assessment during well child visits reveals severe shortcomings in condition and fit. *Pediatrics, 112*, 320-323.

#### Implicaciones

Los profesionales de enfermería no deberían asumir que cuando se notifican medidas de seguridad, como el uso de cascos o cinturones en el coche, los niños utilizan correctamente estas medidas. Pida una demostración e indique cómo mejorar la técnica si es necesario. Las causas frecuente de accidentes, como colisiones en coche y bicicleta, exigen que se incluyan al menos estas evaluaciones como parte de las actividades de mantenimiento de la salud (Parkinson y Hike, 2003).

#### Pensamiento crítico

¿Cuáles son las razones por las que los niños pueden no utilizar equipo de protección durante los deportes? ¿En su comunidad existen leyes sobre el uso de los cascos al ir en bicicleta? ¿Cómo pueden trabajar los profesionales de enfermería con los padres y las escuelas para aumentar el uso del casco? ¿A qué incentivos responderían con mayor probabilidad los niños en edad escolar?

ción sanitaria sobre ingesta dietética, actividad física, y la relación del nivel de peso recomendado con el riesgo de enfermedad crónica. Sin embargo, si sólo un pequeño número de niños presenta sobrepeso, las intervenciones sobre este tema no tienen que ser tan extensas.

Los profesionales de enfermería valoran el crecimiento de los niños en edad escolar, la adquisición de las destrezas del desarrollo, la salud física y mental, y las características sociales. Los diagnósticos de enfermería para los niños y las familias se establecen en función de la valoración de los individuos o de los grupos de niños. Algunos diagnósticos de enfermería posibles son:

- Retraso en el crecimiento y desarrollo relacionado con maltrato
- Deterioro parental relacionado con falta de conocimientos sobre el mantenimiento de la salud del niño
- Privación de sueño relacionada con terrores nocturnos
- Riesgo de violencia a otros relacionado con antecedentes de haber presenciado violencia familiar
- Riesgo de soledad relacionado con pasar largos períodos solo después de la escuela
- Conductas generadoras de salud relacionadas con encontrar clases de natación

### Planificación y aplicación

El profesional de enfermería es fundamental para planificar intervenciones para la promoción y mantenimiento de la salud de los niños en edad escolar. Estas intervenciones pueden realizarse en consultas, domicilios o clínicas con un niño individual, o en escuelas u otros contextos comunitarios con grupos de niños.

Cuando trabaje con individuos, resuma las fortalezas y necesidades que ha identificado durante la visita, y pregunte a los niños y a los miembros de la familia si están de acuerdo. Planifique junto a ellos la enseñanza de los temas necesarios seleccionados entre todos. Asegúrese de hacer énfasis en las áreas en las que la familia sobresale. Por ejemplo, refuerce positivamente el uso de cinturones de seguridad en el coche (v. «Las familias quieren saber: Seguridad en el automóvil para el niño en edad escolar»), uso de equipos de protección en los deportes, y estar al día con las inmunizaciones. Resuma las próximas tareas del desarrollo, como aumento de independencia y de la propia responsabilidad al elegir meriendas y programas de televisión. A continuación, proporcione una guía anticipatoria para ayudar a que el niño aumente su independencia. Como los compañeros son cada vez más importantes, dedique siempre parte del debate al mantenimiento de unas relaciones sociales sanas con los compañeros de la escuela, en los acontecimientos comunitarios o religiosos, y con los hermanos. La mayoría de las familias aceptan con agrado una mezcla de debate con material de lectura o páginas web relacionadas para explorar posteriormente. Proporcione números de teléfono de recursos para dudas y contactos comunitarios. Diga a los padres cuándo se recomienda la próxima visita de promoción/mantenimiento de la salud. Si usted contacta a un niño en edad escolar durante una asistencia episódica, pregunte cuándo tuvo la última visita de

mantenimiento de la salud. Si el niño acude para recibir asistencia sanitaria por un accidente de bicicleta, la familia puede estar receptiva a la enseñanza sobre precauciones de seguridad. Cuando existen lesiones en la piel, la revisión del último recuerdo del tétano puede poner de manifiesto las necesidades de mantenimiento de la salud. Utilice todas las oportunidades para trabajar con niños individuales, e introduzca los temas adecuados de promoción/mantenimiento de la salud.

Cuando trabaja con grupos de niños, la promoción de la salud se centra en las necesidades conocidas, intereses, y áreas de riesgo. Los profesionales de enfermería escolares han utilizado una gran cantidad de abordajes creativos para promover la salud de los jóvenes. Pueden establecer un programa para formar a estudiantes en temas sanitarios; estos estudiantes pueden a su vez enseñar a sus compañeros o ser orientadores sanitarios de otros estudiantes. Otra actividad es evaluar las partes de los programas de salud escolar y hacer las recomendaciones necesarias para ampliarlos. Los Centers for Disease Control and Prevention (2004) han identificado varias áreas para las políticas sanitarias de las escuelas; estas son educación de la salud, educación física, servicios sanitarios, servicios de salud mental y sociales, servicio de comidas, entorno, promoción de la salud en los profesores y personal de la escuela, y participación de la familia y la comunidad. Los tablones de anuncios, periódicos comunitarios, televisión, y los miembros de grupos comunitarios son tan efectivos como enseñar en las aulas escolares. La enseñanza para disminuir el estrés debe proporcionarse a nivel individual o en grupo. Los profesionales de enfermería pueden enseñar o ayudar al desarrollo de una relajación progresiva, respiración profunda, biorretroalimentación, yoga, o meditación, y pueden ayudar a las familias a encontrar actividades relajantes en lugar de sobrecargar el programa de los niños con múltiples actividades (Nelms, 2004). Las intervenciones serán más eficaces si empiezan con el conocimiento de la población a la que se dirigen.

## Evaluación

Pida la evaluación de los padres durante las visitas de asistencia. ¿Se respondieron sus preguntas? ¿Saben dónde pedir orientación? ¿Saben cuándo debe volver el niño para la siguiente visita de promoción/mantenimiento de la salud?

Los resultados esperados de la asistencia de enfermería del niño individual de edad escolar son:

- El niño presenta un patrón de crecimiento y desarrollo normal.
- El niño, la familia, y la comunidad proporcionan un ambiente enriquecedor y de apoyo para el niño.
- El niño muestra una independencia creciente para dirigir sus propias actividades de promoción de la salud.

Los resultados esperados de la asistencia de enfermería para grupos de niños son:

- Los niños saben qué decisiones de su estilo de vida influyen en su salud.
- La escuela y la comunidad ofrecen recursos para ayudar a disminuir los factores de riesgo relacionados con la salud, y los factores para prevenir enfermedades y accidentes.



## LAS FAMILIAS QUIEREN SABER

### Seguridad en el automóvil para el niño en edad escolar

Las recomendaciones son:

- Para niños que pesen más de 18,5 kg de peso (habitualmente 4-8 años de edad), utilizar el adaptador del cinturón y un cojín elevador colocado en el asiento posterior en el sentido de la marcha. Utilice siempre el cinturón de seguridad de tres puntos. Asegúrese de que el cinturón de las piernas se fije bajo y ceñido sobre la parte superior de los muslos y el cinturón del hombro sobre el pecho y el hombro para evitar lesiones abdominales.
- Los niños con una talla de 145 cm o más pueden sentarse en el asiento normal del coche sujetos con un cinturón de seguridad de tres puntos ceñido y correctamente colocado sobre las piernas y el pecho. El asiento posterior es el preferido para todos los niños y obligatorio para niños menores de 12 años.

NOTA: TODOS los niños menores de 12 años deben sentarse en el asiento trasero.



## PENSAMIENTO CRÍTICO EN ACCIÓN

Recuerde a Ty, el niño con osteogenia imperfecta presentado al inicio del capítulo. (Encontrará más información sobre esta enfermedad en el capítulo 28 ∞.) Aunque tiene un problema de salud, necesita las visitas de promoción de la salud y mantenimiento de la salud, que deben adaptarse a sus necesidades específicas.

1. Ty pasa gran parte del tiempo en una silla de ruedas, a causa de sus frecuentes fracturas y cirugías. ¿Qué necesidades especiales dietéticas tiene? ¿Qué actividades físicas pueden incentivarse? Como practica la natación y ha empezado recientemente a jugar baloncesto en silla de ruedas, ¿qué medidas de seguridad necesita para prevenir accidentes durante estas actividades?

2. Enumere las fortalezas de la salud mental que Ty manifiesta. ¿Cómo utilizaría estas fortalezas para planificar su asistencia?
3. Planifique una charla educativa para explicar la osteogenia imperfecta a los compañeros de clase de Ty.
4. Muchos niños con osteogenia imperfecta tienen una mala salud bucodental a causa de la afectación dental producida por la enfermedad. Planifique una intervención educativa con Ty para promover una buena higiene y salud bucodental.



Las respuestas a estas preguntas pueden encontrarse en el DVD-ROM Prentice Hall Nursing MediaLink.

## EXPLORE MediaLink



<http://www.prenhall.com/ball>



Pueden encontrarse recursos adicionales en el DVD-ROM Prentice Hall Nursing MediaLink adjunto y en la página web complementaria en <http://www.prenhall.com/ball>.

### DVD-ROM

Audio Glossary  
NCLEX-RN® Review  
Video  
*Drowning Precautions*

### PÁGINA WEB COMPLEMENTARIA

Audio Glossary  
NCLEX-RN® Review  
Care Plan Activity: A Preschooler Needing Immunizations  
Case Study: Challenges of Single Parenting  
Critical Thinking  
*Risk Evaluation: Bicycle Riding*  
*Teaching Plan: Exercise and Blood Pressure*  
MediaLink Applications  
*Childcare Selection Checklist*  
*Smoking Education Teaching Plans*  
WebLinks

## BIBLIOGRAFÍA

American Academy of Pediatrics. (2000). *Fellows survey*. Elk Grove Village, IL: Author.

Ateah, C. A., Secco, L., & Woodgate, R. L. (2003). The risks and alternatives to physical punishment use with children. *Journal of Pediatric Health Care, 17*, 126–132.

Brenner, R. A., and the Committee on Injury, Violence, and Poison Prevention. (2003). Prevention of drowning in infants, children, and adolescents. *Pediatrics, 112*, 440–445.

Centers for Disease Control and Prevention. (2004). *School Health Index: A self-assessment and planning guide*. Atlanta: Author.

Centers for Disease Control and Prevention. (2006). Youth Risk Behavior Surveillance – United

States, 2005. *Morbidity and Mortality Weekly Report, 55* (55–5), 1–112.

Colyar, M. R. (2003). *Well-child assessment for primary care providers*. Philadelphia: F.A. Davis Co.

Committee on Sports Medicine and Fitness and Council on School Health, American Academic of Pediatrics. (2006). *Active healthy living: Prevention of childhood obesity through increased physical activity*. Retrieved August 3, 2006, from [http://www.aap.org/advocacy/releases/may06\\_physicalactivity.htm](http://www.aap.org/advocacy/releases/may06_physicalactivity.htm)

Donahue, G. J., Waddell, M., Plough, A. L., del Aguila, M., & Garland, T. E. (2005). The ABCDs of treating the most prevalent childhood disease. *American Journal of Public Health, 95*, 1322–1329.

Fuller, C., Keller, L., Olson, J., & Plymale, A. (2005). Helping preschoolers become healthy eaters. *Journal of Pediatric Health Care, 19*, 178–182.

Glascoc, F. P., & Macias, M. M. (2003). How you can implement the AAP's new policy on developmental and behavioral screening. *Contemporary Pediatrics, 20*(4), 85–102.

Green, M., & Palfrey, J. S. (Eds.). (2002). *Bright futures: Guidelines for health supervision of infants, children, and adolescents* (2nd ed). Arlington, VA: National Center for Education in Maternal and Child Health.

Gunner, K. B., Atkinson, P. M., Nichols, J., & Eissa, M. A. (2005). Health promotion strategies to encourage physical activity in infants, toddlers, and preschoolers. *Journal of Pediatric Health Care, 19*, 253–258.

Guzman-Armstrong, S. (2005). Rampant caries. *Journal of School Nursing, 21*, 272–278.



- Halfon, N. (2002). *Child rearing in America: Challenges facing parents with young children*. New York: Cambridge University Press.
- Halfon, N., Inkelas, M., Mistry, R., & Olson, L. M. (2004). Satisfaction with health care for young children. *Pediatrics*, *113*, 1965–1972.
- Halfon, N., Regalado, M., McLearn, K. T., Kuo, A. A., & Wright, K. (2003). *Building a bridge from birth to school: Improving developmental and behavioral health services for young children*. New York: The Commonwealth Fund.
- Harrell, W. A. (2003). Effect of two warning signs on adult supervision and risky activities by children in grocery shopping carts. *Psychological Reports*, *92*, 889–898.
- Hoban, T. F. (2004). Sleep and its disorders in children. *Seminars in Neurology*, *24*, 327–340.
- Hudson, J. L., Deveney, C., & Taylor, L. (2005). Nature, assessment, and treatment of generalized anxiety disorder in children. *Pediatric Annals*, *34*, 97–106.
- Jellinek, M., Patel, B. P., & Froehle, M. C. (Eds.). (2002). *Bright futures in practice: Mental health*, Vol I & II. Arlington, VA: National Center for Education in Maternal and Child Health.
- Kenney, G. M., McFeeters, J. R., & Yee, J. Y. (2005). Preventive dental care and unmet dental needs among low-income children. *American Journal of Public Health*, *95*, 1360–1366.
- Lohse, J. L. (2003). A bicycle safety education program for parents of young children. *Journal of School Nursing*, *19*, 100–110.
- Loman, D. G. (2003). The use of complementary and alternative health care practices among children. *Journal of Pediatric Health Care*, *17*, 58–63.
- Mason, T. B. A., & Pack, A. I. (2005). Sleep terrors in childhood. *Journal of Pediatrics*, *147*, 388–392.
- MMWR. (2004). Youth risk behavior surveillance—United States, 2003. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, *53* (SS02), 1–96.
- MMWR. (2006). Youth risk behavior surveillance—United States, 2005. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, *55* (SS-5), 1–108.
- Murray, R. B., Zentner, J. P., Pangman, V. C., & Pangman, C. (2005). *Health promotion strategies through the life span*. Newmarket, Ontario: Pearson Education Canada.
- National Maternal and Child Oral Health Resource Center. (2004). Promoting awareness, preventing pain: Facts on early childhood caries (ECC). Retrieved July 12, 2006, from <http://www.mchoralhealth.org/PDFs/ECCFactsheet.pdf>
- Nelms, B. C. (2004). Helping families and communities relax. *Journal of Pediatric Health Care*, *18*, 163–164.
- Parkinson, G. W., & Hike, K. E. (2003). Bicycle helmet assessment during well child visits reveals severe shortcomings in condition and fit. *Pediatrics*, *112*, 320–323.
- Patrick, K., Spear, B., Holt, K., & Sofka, D. (Eds.). (2001). *Bright futures in practice: Physical activity*. Arlington, VA: National Center for Education in Maternal and Child Health.
- Pender, N. J., Murdaugh, C. L., & Parsons, M. A. (2005). *Health Promotion in Nursing Practice* (5th ed). Upper Saddle River NJ: Prentice Hall.
- Scully, J., & Hackbarth, D. (2005). School of nursing sponsorship of a school-based health center: Challenges and barriers. *Nursing Clinics of North America*, *40*, 607–617.
- Squires, J., & Nickel, R. (2003). Never too soon: Identifying social-emotional problems in infants and toddlers. *Contemporary Pediatrics*, *20*(3), 117–125.
- Story, M., Holt, K., & Sofka, D. (Eds.). (2002). *Bright futures in practice: Nutrition*. Arlington, VA: National Center for Education in Maternal and Child Health.
- Strong, W. B., Malina, R. M., Blimkie, C. J. R., Daniels, S. R., Dishman, R. K., Gutin, B., Hergenroeder, A. C., Must, A., Nixon, P. A., Pivarnik, J. M., Rowland, T., Trost, S., & Trudeau, F. (2005). Evidence based physical activity for school-age youth. *Journal of Pediatrics*, *146*, 732–737.
- Task Force on the Family. (2003). Family pediatrics: Report of the Task Force on the Family. *Pediatrics*, *111* (Supp), 1541–1571.
- Tetuan, T. M., McGlasson, D., & Meyer, I. (2005). Oral health screening using a caries detection device. *Journal of School Nursing*, *21*, 299–306.
- VanLandeghen, K., Bronstein, J., & Brach, C. (2003). *Children's dental access in Medicaid. The role of medical care use and dentist participation*. CHIRI Issue Brief 2. AHRQ Publication No. 03-0032, June 2003. Agency for Healthcare Research and Quality, Rockville, MD. Retrieved June 30, 2003, from <http://www.ahrq.gov/about/chirident.htm>
- Wertlieb, D. (2003). Converging trends in family research and pediatrics: Recent findings from the American Academy of Pediatrics Task Force on the Family. *Pediatrics*, *111* (Supp), 1572–1587.
- Young, K. T. (1999). Listening to parents: A national survey of parents with young children. *Archives of Pediatric and Adolescent Medicine*, *152*, 255–267.

# 10

## PROMOCIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA SALUD EN EL ADOLESCENTE

### TÉRMINOS CLAVE

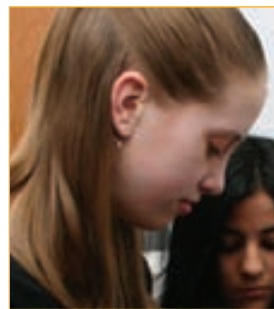
autoeficacia 345	imagen corporal 349
autoestima 349	modelado 345
concepto de uno mismo 349	sexualidad 349
expectativa de resultado 345	

### MediaLink



<http://www.prenhall.com/ball>

*En el DVD-ROM Prentice Hall Nursing MediaLink y en la página web complementaria pueden encontrarse recursos específicos de este capítulo.*



**JESSALYN** tiene 13 años de edad y está en séptimo curso. Su amiga Kelly y ella tienen diabetes tipo 1 y necesitan medirse la glucemia todos los días en la escuela. Además, utilizan bombas de insulina. Cuando empezaron a usar las bombas, el profesional de enfermería escolar se reunió con sus padres y habló con un endocrinólogo para poder colaborar con el tratamiento en la escuela. El cuidadoso tratamiento de la diabetes de Jessalyn y Kelly les ha permitido participar en deportes y otras actividades escolares. El profesional de enfermería escolar planifica muchas de las actividades de supervisión de la salud de las niñas, como valoración nutricional, vigilancia del crecimiento, valoración física y fomento de las relaciones con otros niños. Además, colabora con otros proveedores sanitarios para planificar una asistencia integral para Jessalyn y Kelly.

Los jóvenes como Jessalyn y Kelly precisan las mismas actividades de promoción de la salud y mantenimiento de la salud que todos los niños de edad escolar. Necesitan recibir educación sanitaria sobre nutrición y actividad física, que se revisen sus cartillas de vacunación y que se traten sus necesidades de seguridad. Además, por su enfermedad crónica ellas necesitan una vigilancia del crecimiento, educación sobre el tratamiento dietético y ayuda para controlar y manejar sus necesidades de insulina. La enfermedad crónica también puede ocasionar alteraciones de la salud mental ocasionadas por las diferencias con sus coetáneos. ¿Qué intervenciones para la promoción de la salud planificaría para Jessalyn y Kelly? Cada vez más niños y adolescentes tienen diabetes (v. capítulo 29 ∞). ¿Cómo adaptaría las necesidades habituales de los adolescentes cuando existe una enfermedad crónica? ¿Cómo puede integrar el grupo de coetáneos a las intervenciones de un adolescente con una enfermedad crónica? ¿Qué adaptaciones deberán hacer los padres cuando el niño pequeño con diabetes se convierte en un adolescente y empieza a controlar por sí mismo la enfermedad?

Los jóvenes como Jessalyn y Kelly precisan las mismas actividades de promoción de la salud y mantenimiento de la salud que todos los niños de edad escolar. Necesitan recibir educación sanitaria sobre nutrición y actividad física, que se revisen sus cartillas de vacunación y que se traten sus necesidades de seguridad. Además, por su enfermedad crónica ellas necesitan una vigilancia del crecimiento, educación sobre el tratamiento dietético y ayuda para controlar y manejar sus necesidades de insulina. La enfermedad crónica también puede ocasionar alteraciones de la salud mental ocasionadas por las diferencias con sus coetáneos. ¿Qué intervenciones para la promoción de la salud planificaría para Jessalyn y Kelly? Cada vez más niños y adolescentes tienen diabetes (v. capítulo 29 ∞). ¿Cómo adaptaría las necesidades habituales de los adolescentes cuando existe una enfermedad crónica? ¿Cómo puede integrar el grupo de coetáneos a las intervenciones de un adolescente con una enfermedad crónica? ¿Qué adaptaciones deberán hacer los padres cuando el niño pequeño con diabetes se convierte en un adolescente y empieza a controlar por sí mismo la enfermedad?

### OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

*Después de leer este capítulo, usted será capaz de:*

1. Identificar las principales preocupaciones sanitarias durante la adolescencia.
2. Aplicar habilidades de comunicación en la relación con los adolescentes y sus familias.
3. Aplicar habilidades de valoración al planificar métodos para reunir datos sobre la nutrición, actividad física y estado de salud mental de los jóvenes.
4. Intervenir con los adolescentes mediante la integración de actividades para promover la salud y prevenir enfermedades y accidentes.

## PROMOCIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA SALUD DEL ADOLESCENTE

Con frecuencia las visitas de asistencia sanitaria de los adolescentes son incluso más esporádicas que las de los niños más pequeños, aunque se recomiendan las visitas anuales. Los adolescentes habitualmente están sanos, pueden no necesitar ya vacunaciones y en consecuencia no acuden con frecuencia a las visitas de asistencia sanitaria. Si acuden por una enfermedad leve, para el control de la natalidad o necesitan una exploración previa a la práctica de algún deporte, la visita debe verse como una oportunidad para realizar una supervisión de la salud. Aunque el profesional de enfermería puede no realizar todas las partes de la visita habitual, a la asistencia se integran al menos las partes más importantes. Si existe poco tiempo, el profesional de enfermería debe decidir qué temas tratar durante la visita de asistencia sanitaria. Es aconsejable empezar con el tema que más le interese al adolescente y a continuación añadir alguna enseñanza sobre prevención de accidentes, ya que es el riesgo principal de los adolescentes.

La mayoría de las enfermedades prevenibles en los adultos se deben a cuatro tipos de estilos de vida que por lo general se originan en la adolescencia. Valórelas en todas las visitas e integre educación sanitaria en forma de información verbal, folletos, vídeos o DVD que puedan verse en el centro sanitario. Los cuatro estilos de vida son vida sedentaria, dieta insana, consumo de tabaco y beber de forma arriesgada (Olson et al., 2005). Estos comportamientos se relacionan directamente con temas de promoción de la salud que deben integrarse en todos los encuentros de salud, como los hábitos de ejercicio y alimentación. La valoración de la salud mental y la educación al respecto es otra área de vital importancia. Por supuesto, si el adolescente sugiere que está en situación de riesgo inminente, como pensar en el suicidio como respuesta a una depresión, este tema debe tratarse de inmediato en colaboración con un especialista en salud mental.

¿Qué principios generales pueden guiar los programas de promoción de la salud de los adolescentes? Algunos investigadores han analizado la aplicación de la teoría y el abordaje de los programas, y otros han sugerido los elementos fundamentales de los mismos. Los programas que ayudan a los adolescentes a adquirir comportamientos para promover la salud fomentan una sensación de competencia, confianza en sus propias habilidades, construcción del carácter y la responsabilidad, conexión con otros jóvenes y programas beneficiosos, y las cualidades de compasión y preocupación por los demás (Lerner y Thompson, 2002). Cuando el profesional de enfermería realiza programas para jóvenes, ya sea con adolescentes individuales o en grupo, incluye la evaluación de su eficacia y planifica métodos para ampliar y mantener los abordajes que han tenido éxito.

### Observaciones generales

El inicio de la visita de un adolescente puede ser una importante fuente de información, al igual que con el niño más pequeño. Sin embargo, el adolescente está en un estadio del desarrollo más avanzado y las observaciones deben relacionarse con el mismo.

Lo ideal es que la instalación sanitaria tenga una zona de espera diseñada para adolescentes. Con frecuencia a los adolescentes les disgusta esperar en una zona con niños más pequeños o adultos mayores. Las salas de espera de adolescentes son populares porque les proporciona un lugar especial, lo que transmite que el adolescente es importante, y pueden utilizarse vídeos y otros métodos populares para dar información sanitaria mientras el adolescente espera (fig. 10-1 ►). Cuando llame al adolescente para entrar, observe si está con sus padres o con amigos, o si está solo. Los adolescentes jóvenes acuden con frecuencia al centro sanitario con sus padres, que permanecen en la sala de espera durante la exploración. En algunas ocasiones, si el adolescente acude por un problema especial como una lesión en la piel u otro problema de salud, el padre entra con el adolescente a la consulta. Observe si le acompaña uno de sus padres o un amigo, y si esa persona entra con el adolescente cuando se le llama. Si alguien entra con el adolescente, tenga en cuenta que puede necesitar disponer de tiempo para hablar con él en privado y pida a la otra persona que espere un momento fuera. Tranquilice a los padres, dígalos que hablará con ellos sobre cualquier duda o preocupación y permítalos hacer preguntas y obtener información.

Algunos adolescentes se sienten cómodos en los centros sanitarios y participan de forma activa en la conversación, mientras que otros están nerviosos y necesitan más explicaciones y que les tranquilice a medida que realiza los primeros pasos de la medición antropométrica y toma de la presión arterial. En la adolescencia los niños y niñas deben asumir más la colaboración para su propia asistencia sanitaria. Al principio de la visita salude con afecto al adolescente, pregunte qué preocupaciones y dudas tiene, y pregunte sus opiniones y reacciones durante la visita. Esto demostrará que tanto lo que piensa como su papel durante la visita de asistencia sanitaria son importantes. Cuando los adolescentes acuden a la misma consulta o

## INVESTIGACIÓN

### Aplicación de la teoría para planificar la salud de los adolescentes

Una revisión que analizó artículos sobre la promoción de la salud de los adolescentes identificó las teorías utilizadas con más frecuencia por los proveedores de asistencia sanitaria (Montgomery, 2002). La teoría principal, *teoría cognitiva social*, fue desarrollada por Walter Bandura y está descrita en el capítulo 3 ∞ (Bandura, 1977). Las partes fundamentales de esta teoría son la **autoeficacia** (la persona cree en su habilidad para hacer algo) y la **expectativa de resultado** (lo que la persona espera obtener al hacer algo). El aprendizaje de un nuevo comportamiento se realiza a través del **modelado**, o imitación de la conducta de otra persona. Bandura cree que los individuos toman las decisiones sobre comportamientos sanos en función del razonamiento sobre las consecuencias y resultados de esos comportamientos. Las *características de la persona*, como autoeficacia y expectativa de resultado, interactúan con el *entorno* externo y las *opciones conductuales* posibles. Todos estos componentes juntos determinan las conductas sanitarias y es posible ejercer influencia en todas ellas para promover la salud. Si busca promover la actividad física en los adolescentes, algunos componentes esenciales serían:

- Estimular a los adolescentes para que crean que pueden realizar la actividad (autoeficacia)
- Señalar los aspectos positivos de la conducta (expectativa de resultado)
- Enseñar a los adolescentes cómo hacer la actividad (modelado)
- Proporcionar un lugar físico y la oportunidad de hacer la actividad (entorno)
- Permitir el ensayo y el error, elección del momento y duración de la actividad (opciones conductuales)

Realice un plan de enseñanza para estimular la actividad física de los adolescentes utilizando todos los componentes de la teoría cognitiva social. Exponga cómo se medirán los resultados u objetivos de la enseñanza, intervenciones y métodos de evaluación.



**Figura 10-1** ▶ Los padres acompañan con frecuencia a los adolescentes con un problema de salud durante la exploración. Brinde la oportunidad de ver a solas al adolescente y a los padres, e integre en la visita la promoción y el mantenimiento de la salud. ¿Qué preguntas puede hacerle a este adolescente? ¿Qué enseñanzas podría necesitar?

clínica a la que han acudido durante la infancia, habitualmente conocen y se sienten cómodos con los proveedores de asistencia sanitaria. Si la institución es nueva para ellos, explique los procedimientos y presente al personal para que puedan sentirse más a gusto.

### Vigilancia del crecimiento y el desarrollo

La adolescencia dura varios años, y los aspectos del crecimiento y desarrollo varían a lo largo de este período. En los adolescentes jóvenes de entre 12 y 13 años de edad, las medidas del crecimiento siguen siendo importantes. Muchos jóvenes siguen creciendo y el uso de los gráficos de percentiles sigue siendo una parte importante de la visita. El crecimiento debe continuar en el mismo percentil que durante la infancia; a esta edad las niñas casi han alcanzado su talla adulta y los niños siguen creciendo. Esté alerta con los jóvenes que han subido o bajado de percentil, o se encuentran por encima del percentil 85 o por debajo del percentil 5 de índice de masa corporal (IMC), ya que necesitarán una valoración adicional de la ingesta alimentaria y la actividad física.

En la adolescencia media (14-16 años) y tardía (17-19 años), casi se ha alcanzado la talla adulta. Esto ocurre antes en las niñas que en los niños. Aunque se sigue midiendo el crecimiento, el profesional de enfermería valora más estrechamente el IMC para asegurar que la talla y el peso indiquen una ingesta y ejercicio adecuados. Es probable que el sobrepeso a esta edad continúe en la edad adulta, especialmente si los padres tienen sobrepeso, lo que hace necesario realizar intervenciones precoces para disminuir este problema potencial. Otros jóvenes pueden tener trastornos de la alimentación y deben remitirse a especialistas para el tratamiento. Los niños provenientes de hogares sin suficientes recursos financieros pueden tener hambre y carecer de comida. Si un adolescente es delgado y tiene poca energía, tenga en cuenta esta posibilidad; administre el cuestionario de seguridad alimentaria del capítulo 4 ∞. Incluso el niño con sobrepeso puede vivir en una familia con recursos insuficientes, ya que las comidas ricas en grasa y calorías con frecuencia son más baratas que las de mayor valor nutricional. Por ejemplo, el menú de menos de 1 euro en un restaurante de comida rápida sacia el hambre más rápidamente y con menos gasto que las frutas, verduras y cereales frescos.

Existen pocas opciones para medir la competencia del desarrollo de los adolescentes, pero las observaciones y preguntas realizadas durante la asistencia proporcionan información sobre la adquisición de los hitos madurativos del desarrollo. Las tareas clave para los adolescentes abarcan la separación de los padres y el establecimiento de relaciones positivas con los coetáneos. El adolescente joven puede acudir a consulta con uno de sus padres y depender todavía del mismo para responder algunas preguntas durante la visita. Sin embargo, el adolescente medio y tardío debe ser cada vez más capaz de acudir solo, responder preguntas y asumir la responsabilidad de las decisiones sanitarias. Ofrezca a los adolescentes mayores la opción de entrar solos a la consulta, diciendo: «Tu madre puede esperar aquí y podemos venir a buscarla más tarde, ¿te parece bien?». Durante el tiempo que pase a solas con el adolescente haga preguntas dirigidas a las relaciones con los colegas y las actividades.

La exploración física del adolescente la hace habitualmente el profesional de enfermería practicante o el médico. Véanse en el capítulo 5 ∞ las partes de la exploración. Algunas partes específicas de la exploración de los adolescentes son cribado de escoliosis; nivel de maduración sexual (estadios de Tanner); exploración de las mamas; pruebas de enfermedades de transmisión sexual (en los sexualmente activos); exploración pélvica y citología (en mujeres sexualmente activas); hematócrito anual para el cribado de anemia en adolescentes con menstruación; cribado auditivo a los 12, 15 y 18 años; presión arterial anual; cribado de lípidos en caso de antecedentes familiares de enfermedad cardíaca precoz u otros factores de riesgo; y tuberculosis para los que viven en zonas de alto riesgo. La mayoría de los adolescentes no quieren que los padres estén presentes durante la exploración, pero ocasionalmente querrán a uno de sus padres en caso de una primera exploración pélvica o extracción de sangre. Pregúnteles qué desean de forma confidencial para que tengan libertad para elegir. También pueden elegir que el proveedor de asistencia sanitaria sea de su mismo sexo para la exploración genitourinaria. Los resultados esperados de la asistencia son cribado e identificación precoz de problemas comunes de salud, patrones normales de crecimiento y adquisición de los hitos madurativos del desarrollo.

### Nutrición

El joven adolescente necesita una dieta bien equilibrada para sostener el crecimiento de este período, y el adolescente tardío precisa una ingesta que sostenga la actividad física y proporcione nutrientes para el metabolismo y para promover el sistema inmunológico. Aunque la ingesta nutricional es importante, con frecuencia los adolescentes no comen bien. Pueden estar ocupados y no querer planificar las comidas, les gusta comer alimentos ricos en grasa o

azucarados populares entre otros adolescentes, pueden hacer dieta para perder peso y algunos pueden no tener suficiente dinero para acceder a alimentos adecuados.

Combine la información proporcionada por las medidas antropométricas del adolescente con los datos sobre su dieta para identificar cuáles son las posibles áreas de intervención. Investigue qué dudas tiene el adolescente sobre alimentos, dieta, mantenimiento del peso deseado, y temas como vegetarianismo o suplementos para mejorar el rendimiento deportivo. Véanse en el capítulo 4 ∞ más detalles sobre estos temas especiales de nutrición. Los planes de promoción de la salud se centran en prácticas que promueven un crecimiento y desarrollo saludables. Pueden incluir educación sanitaria sobre:

- Comer cinco porciones de frutas y verduras al día
- Incluir siempre que sea posible cereales integrales en lugar de refinados
- Aplicar en la dieta diaria de la pirámide de alimentos (v. capítulo 4 ∞)
- Resaltar la importancia de hacer tres comidas al día, incluidos el desayuno y el almuerzo
- Comer varias veces a la semana toda la familia, lo que mejora la calidad de la comida
- Planificar menús y preparar comidas para una dieta equilibrada

Los planes de mantenimiento de la salud se centran en prácticas para prevenir enfermedades, entre las que se encuentran:

- Limitar la ingesta de alimentos con azúcares refinados y ricos en grasas (como refrescos y fritos)
- Incluir dos o tres porciones de productos lácteos al día para mejorar la formación de los huesos y disminuir el riesgo de osteoporosis en la vida adulta; estimular opciones atractivas para los adolescentes, como yogur y pizza con queso
- Si se identifican trastornos de la alimentación, utilizar recursos para su tratamiento

Aunque gran parte de la enseñanza nutricional debe ir dirigida directamente al adolescente, a los padres también se les incluye. Ellos pueden contribuir de forma efectiva a una ingesta sana al proporcionar muchas frutas y verduras para las meriendas, preparar las comidas de forma atractiva y listas para su consumo cuando el adolescente tiene hambre, planificar varias comidas a la semana de toda la familia unida, estimular la leche u otras formas de ingesta de calcio, y dar un buen ejemplo de ingesta nutricional. Ayúdelos a identificar al joven con un trastorno de la alimentación y proporcione recursos para el tratamiento de estos casos. Tenga en cuenta también a la adolescente con un bebé. La adolescente que está embarazada o dando el pecho tiene todavía más necesidad de enseñanza nutricional, y puede necesitar recursos económicos para acceder a una cantidad de alimento suficiente. ¿Cómo combinaría las necesidades de crecimiento y desarrollo de una adolescente con los de su nuevo bebé al planificar la enseñanza?

### Actividad física

Muchos adolescentes sufren los efectos de una actividad física inadecuada. La actividad física disminuye cuando los niños crecen y se convierten en adolescentes, especialmente en las niñas. Sólo alrededor del 36% de los adolescentes prefieren realizar una actividad vigorosa 5 días a la semana. El porcentaje es menor en ciertos grupos y sólo un 28% de las niñas refieren este nivel de actividad. En el 12.º curso la incidencia de la práctica del ejercicio disminuye a cerca del 25% de los adolescentes (MMWR, 2006). La recomendación de *Healthy People 2010* (2000) es bastante moderada, y establece que los adolescentes deberían hacer al menos 20 min de una actividad enérgica 3 días a la semana, mientras que un panel de expertos recomienda 60 min al día de actividad física moderada o intensa (Strong et al., 2005). En una época en la que los adolescentes no son muy activos como grupo, los requisitos de educación física en la escuela también están disminuyendo. Sólo el 22% de los estudiantes de 12.º curso acuden regularmente a clases de EF (MMWR, 2006). Por consiguiente, en toda visita de supervisión de la salud o en otros contactos con adolescentes deben valorarse los niveles de actividad física. Aplique la teoría de la resiliencia y valore en los jóvenes, familias y comunidad los factores de riesgo y protectores con respecto a la actividad física (tabla 10-1).

Algunos jóvenes participan en programas de actividad física regular de forma estable, y este comportamiento debe estimularse (fig. 10-2 ►). Los padres que realizan actividades físicas de forma regular son una influencia importante para los niños, por lo que se les debe estimular para que hagan ejercicio en todas las visitas de asistencia pediátrica. Esté alerta ante los que hacen ejercicio pero que tienen otros problemas de salud. Algunos atletas restringen mucho



**Figura 10-2** ► Esta adolescente es una practicante apasionada del monopatín. ¿Cómo puede estimularla y elogiarla por realizar esta actividad? ¿Qué indicios tiene para saber que utiliza medidas de seguridad adecuadas?

TABLA 10-1

## FACTORES DE RIESGO Y PROTECTORES CON RESPECTO A LA ACTIVIDAD FÍSICA DEL ADOLESCENTE

### Factores de riesgo

- Vive en un lugar aislado con pocas oportunidades de contacto con otros adolescentes
- Tiene una discapacidad en el desarrollo que afecta el movimiento físico
- No le gusta la actividad física
- Tiene hábitos y antecedentes de poca actividad física
- Tiene sobrepeso
- Siente que no vale para la mayoría de los deportes
- Escasos recursos económicos para pagar matrículas o comprar equipo de protección para deportes
- Miembros de la familia con escasa actividad física
- Padres que no participan de forma activa en comités y deportes escolares
- Padres a quienes no les gusta la actividad física y con un nivel bajo de actividad física mientras sus hijos adolescentes crecían
- Padres con poco tiempo o carencia de instalaciones para hacer ejercicio, o que siempre hacen ejercicio en un gimnasio sin que su familia les vea
- Los padres y los jóvenes desconocen los beneficios y la necesidad de la actividad física
- Carencia de programas para promover la actividad física en el barrio
- Barrio con zonas peligrosas e inseguras

### Factores protectores

- Tiene la oportunidad de participar en actividades físicas en casa, en la escuela y en la comunidad
- Le gusta la actividad física
- Ha hecho ejercicio frecuentemente durante toda su infancia, con sus padres
- Tiene conocimientos sobre los beneficios de la actividad; se compromete en mantener unos hábitos de ejercicio
- Tiene muchos amigos que viven cerca que participan en actividades físicas
- El joven y los padres están de acuerdo en limitar el tiempo de actividades de pantalla a 2 h
- Recursos financieros y de otro tipo para equipo deportivo y de protección
- Los padres realizan actividades físicas de forma regular
- El barrio y la comunidad ofrecen opciones para hacer actividades físicas
- Las políticas públicas mantienen parques, espacios verdes, carriles para bicicletas y zonas de juego
- Existen programas para adolescentes con discapacidades en el desarrollo u otras necesidades sanitarias

Adaptado de Green & Palfrey (2002). *Bright futures: Guidelines for health supervision of infants, children, and adolescents* (2nd ed.). Arlington, VA: National Center for Education in Maternal and Child Health.

su alimentación para mantener el peso, como en el caso de la lucha, carreras u otros deportes. Realice enseñanza nutricional que incluya la importancia de una ingesta adecuada para el rendimiento deportivo. Otros atletas utilizan suplementos nutricionales para mejorar el rendimiento. Aunque la mayoría no son perjudiciales, muy pocos han demostrado ser beneficiosos y su precio no está justificado; algunos pueden perjudicar a los adolescentes.

Otros jóvenes realizan muy poca actividad física y se sienten incompetentes para practicar muchos de los deportes. Trabaje con ellos para encontrar al menos una actividad que pueden hacer a diario: pasear al perro por el barrio, ir a la tienda en bicicleta, utilizar las escaleras en lugar del ascensor siempre que sea posible, aparcar en la zona más apartada del aparcamiento escolar para caminar más, ir a nadar al club al que sus padres pertenecen o a un local YMCA o YWCA, o ahorrar dinero para tomar clases de algo que siempre hayan soñado, como montar a caballo o jugar al golf. Forme grupos de interés en las escuelas y centros comunitarios que sean una salida para adolescentes que no «pueden formar parte» de los equipos deportivos escolares. Estimule a padres y adolescentes para que establezcan juntos el objetivo de hacer alguna actividad física cada día.

Las actividades del profesional de enfermería para la promoción de la salud se centran en enseñar los beneficios mentales y sanitarios de la actividad física, como aumentar la energía, controlar el peso y obtener una sensación de control y éxito. El mantenimiento de la salud se centra en ver la actividad física como un método para prevenir enfermedades, como las cardiovasculares y la diabetes. Los jóvenes que tienen miembros de la familia con estas enfermedades, o que conocen a adultos que las padecen, son más proclives a entender la importancia de su propia actividad. Los resultados deseados son mantener el peso dentro de los límites recomendados, hacer de 20 a 60 min de ejercicio al día, y establecer una rutina de ejercicio diario para toda la vida.

### Salud bucodental

Continuar con la asistencia dental durante los años de adolescencia puede asegurar la salud bucodental. El adolescente debería utilizar el hilo dental a diario, cepillarse los dientes dos veces al día con una pequeña cantidad de pasta fluorada y visitar al dentista cada 6 meses. Los

adolescentes cuya agua de suministro no está fluorada, y que han estado tomando flúor pueden dejar este suplemento aproximadamente a los 14 años de edad. A esta edad se han formado hasta los molares, lo que hace innecesaria la ingesta de flúor. Continúe examinando el estado de los dientes y el número de dientes permanentes presente. Esté alerta ante todo crecimiento inhabitual y úlceras en la boca, y remítalos si es necesario.

Un problema potencial que debería tratarse es si el adolescente tiene seguro dental. El adolescente cuya familia no tiene seguro dental necesita ser remitido a los recursos disponibles. Los especialistas dentales limpian la placa que se ha formado, administran selladores a los molares que han erupcionado, examinan si los dientes tienen caries y realizan el tratamiento reconstituyente. Algunos grupos tienen más riesgo de tener una asistencia dental inadecuada. Cuando trabajan con esas poblaciones los profesionales de enfermería pueden preguntar si tienen acceso a la asistencia, y hacer recomendaciones que fomenten unos controles periódicos. Algunos adolescentes pueden desear blanquearse los dientes o recibir un tratamiento de ortodoncia para mejorar su apariencia. Los profesionales de enfermería ayudan a los jóvenes y a sus padres a encontrar recursos para la asistencia que necesitan o desean. Los resultados esperados son que acudan al dentista dos veces al año y que los problemas tengan un seguimiento adecuado, lo que producirá una buena salud bucodental.

### Salud mental y espiritual

Los adolescentes enfrentan muchos desafíos a su salud mental, y necesitan apoyo para salir de la adolescencia con fortalezas mentales y espirituales. Los temas relacionados con la salud mental deben tratarse cada vez que se tenga la oportunidad en las visitas de supervisión de la salud, para promover la salud mental en los adolescentes. La salud mental está estrechamente vinculada a tareas del desarrollo como aumento de la independencia, formación de relaciones estrechas con los coetáneos, llegar a ser alguien seguro de sus habilidades, y establecer objetivos para el futuro. Las alteraciones de la salud mental son más frecuentes en adolescentes que fuman y se involucran en otras conductas de riesgo, por lo que deben valorarse todos estos factores de riesgo (Chang, Sherritt y Knight, 2005).

El **concepto de uno mismo** continúa desarrollándose igual que en otras edades, y se adapta a las reacciones del entorno. Es importante la autorregulación como forma de tomar decisiones para dirigirse a uno mismo. La **autoestima** o sensación positiva hacia uno mismo es la clave para enfrentar los obstáculos de la vida. Pregunte de qué logros se siente orgulloso el adolescente, así como qué decepciones ha tenido. Proporcione recursos para manejar las decepciones y elogie los logros del adolescente. Otra parte del concepto de sí mismo que sigue desarrollándose es la **imagen corporal**. En la imagen corporal del adolescente pueden influir factores como una maduración temprana o tardía, sobrepeso o peso bajo, o el papel de los medios de comunicación. Una imagen saludable consiste en darse cuenta de que el cuerpo tiene atributos positivos y menos positivos, y que el individuo puede influir en el cuerpo mediante una alimentación y actividad física saludables. Esté alerta ante los adolescentes cuyo deseo de un cuerpo diferente origine trastornos de la alimentación y ejercicio excesivo, o ingesta de suplementos nutricionales.

La **sexualidad** abarca los cambios corporales que señalan el desarrollo sexual maduro, y el concepto mental de uno mismo como un ser sexual. Los cambios corporales y los conceptos mentales no maduran necesariamente a la vez, y los adolescentes pueden no estar listos para la madurez sexual y las decisiones sobre comportamientos sexuales simplemente por haber alcanzado la maduración sexual. La mayoría de las niñas adolescentes jóvenes han tenido la menstruación; en la adolescencia temprana los niños tienen poluciones nocturnas y eyaculaciones. Pregunte a los adolescentes si han recibido información sobre la pubertad, cambios corporales, y sexualidad. Explique a los adolescentes jóvenes que la mayoría de los adolescentes tienen dudas y que hablará con ellos sobre cualquier tema que les interese, incluso la anticoncepción y las enfermedades de transmisión sexual. Pregunte a los adolescentes mayores directamente si han tenido relaciones sexuales, y si es así, qué hacen para protegerse contra el embarazo y las infecciones de transmisión sexual. Apoye a los adolescentes que han decidido no tener relaciones sexuales. Anímelos a seguir con ese plan, diciéndoles que los sentimientos sexuales son normales, pero que la decisión sobre las relaciones sexuales son su derecho y privilegio. Pregunte a los adolescentes si sienten alguna confusión sobre la sexualidad. Si el adolescente ha dicho que es homosexual, hágale saber que es bienvenido y pregunte sobre sus decisiones sobre las prácticas sexuales, reforzando la necesidad de protección contra las enfermedades de transmisión sexual. Proporcione recursos comunitarios para apoyar a los adolescentes gays o lesbianas para desarrollar un grupo social en el que se sientan a gusto. Algunos adolescentes acuden a las visitas de asistencia sanitaria cuando empiezan a ser sexualmente activos. Aprove-



## CULTURA

### Asistencia bucodental

El National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) realizó un análisis de varios estudios nacionales y notificó que los niños de las zonas rurales tenían una mayor probabilidad (41%) de carecer de seguro para la asistencia bucodental que los niños de zonas urbanas (35%). También tenían una menor probabilidad de haber acudido a la consulta del dentista en el último año (70%) que los niños de zonas urbanas (74%). Más niños de zonas rurales (8%) no habían satisfecho sus necesidades dentales que los de zonas urbanas (6%) (Vargas, Ronzio y Hayes, 2003). Cuando los niños viven en zonas rurales, asegúrese de preguntar si tienen acceso a la asistencia bucodental.

Otro análisis de datos del NHANES examinó las respuestas de afroamericanos. El 62% de los mismos notificó que sólo visitan al dentista cuando lo necesitan, en lugar de periódicamente. Tenían una peor salud dental los individuos pobres, sin empleo, sin seguro o que vivían en el sur. Si trabaja con jóvenes afroamericanos, sea consciente de la necesidad de integrar la valoración bucodental a la asistencia y de estimular el uso de estos servicios (Green et al., 2003).

En los datos del National Health Interview Surveys (NHIS) se analizó el uso de asistencia dental en asiáticos, nativos de Hawái y de otras islas del Pacífico. Los niños de las islas del Pacífico tenían una mayor probabilidad (82%) de haber visitado al dentista el año anterior, mientras que los nativos asiáticos tenían la menor probabilidad (60%) de haberlo hecho. Una vez más, era más probable que los niños pobres y sin seguro tuvieran una menor asistencia. Además, los niños que vivían sólo con uno de sus padres o con alguien que no era su padre, y aquellos cuyos padres tenían menos de 12 años de estudios, eran más proclives a no satisfacer sus necesidades bucodentales (Qui y Ni, 2003).



### MediaLink

*Teen Mental and Spiritual Health Video*



## LEY Y ÉTICA

## Aspectos sexuales

El profesional de enfermería que trabaja con adolescentes y trata con temas sexuales puede encontrar que los valores de algunos adolescentes son muy distintos a los valores propios. ¿Cómo reacciona usted cuando una adolescente decide tener relaciones sexuales o se ha quedado embarazada? ¿Puede ayudar al adolescente a tomar decisiones sensatas sin decirle lo que tiene que hacer? Para los adolescentes es importante saber el significado del coito sexual y de las relaciones íntimas. Enseñarles sobre este tema precozmente les permitirá respetar a los demás cuando tengan relaciones íntimas. El respeto es también la clave cuando se trabaja con adolescentes. Los profesionales de enfermería deberían tratarlos con respeto, y esperar que ellos tengan en cuenta las opciones y tomen decisiones sensatas. Los profesionales que no pueden trabajar con ciertos grupos de adolescentes porque sus valores morales son distintos tienen la obligación de remitirlos a recursos que les asistan, en los que puedan recibir la información y servicios que solicitan.



**Figura 10-3** ➤ Con frecuencia, los adolescentes se asocian a distintas causas. Esto les ayuda a sentirse parte de un grupo social y también les da la oportunidad de examinar los sistemas de creencias y a tomar decisiones sobre actividades significativas.

che esta ocasión para reforzar y corregir los conocimientos previos sobre el cuerpo, y la protección contra el embarazo y las enfermedades de transmisión sexual.

La mayoría de los adolescentes todavía necesitan en algunos momentos de la disciplina o guía de sus padres. En lugar de mantener una batalla constante sobre los temas cotidianos, es mejor que los padres sólo tengan unas pocas reglas importantes que sólo deben reforzar en contadas ocasiones. Los profesionales de enfermería pueden ayudar a los padres a sentar límites útiles para los adolescentes y ofrecer recursos como grupos de padres y páginas web de apoyo.

El sueño es necesario para todos, para poder funcionar sin problemas al nivel del propio potencial. Desafortunadamente muchos jóvenes no duermen el tiempo necesario para funcionar de forma sana. Los adolescentes tienen una mayor necesidad de sueño debido a la velocidad de su crecimiento y a los niveles de actividad. Al mismo tiempo, sus relojes internos cambian, lo que hace más difícil irse a dormir a la hora habitual. Se cree que existe una disminución de la secreción de melatonina, por lo que el adolescente no se siente cansado a última hora de la noche. Sin embargo, con frecuencia los adolescentes no han dormido el número de horas necesario cuando se levantan por la mañana para ir a la escuela o al trabajo. El problema puede empeorar si los estudiantes participan en deportes u otras actividades. Pueden necesitar ir a la escuela antes del horario normal para realizar otras actividades como música y deportes, o quizá quedarse hasta más tarde por la noche para acudir a prácticas. Algunos adolescentes trabajan también durante los fines de semana o por las tardes. Y por supuesto, las actividades sociales habitualmente consumen gran parte de su tiempo. Aunque se necesitan aproximadamente 9 h de sueño, la mayoría de los adolescentes duermen aproximadamente 6 h (Mayo Clinic, 2003).

Los efectos de la privación de sueño pueden ser graves. Los adolescentes no pueden rendir al máximo de su potencial en la escuela o en el trabajo. Muchos padres refieren que cuando los adolescentes están cansados tienen mal humor y es difícil comunicarse con ellos. Puede existir una relación entre falta de sueño y consumo de drogas, y habitualmente los adolescentes utilizan bebidas con cafeína para mantenerse despiertos. Cuando están cansadas algunas personas tienden a comer más y a disminuir la actividad física. Una de las consecuencias más graves puede ser el peligro de conducir mientras se está cansado; esta es una causa frecuente de accidentes. Pregunte a los adolescentes a qué hora se van a la cama, cuándo se despiertan y si se encuentran cansados con frecuencia. Sugiera un horario de sueño regular, evitar por la noche productos con cafeína y planificar 1 día a la semana de relajación.

El temperamento o las características del tipo de personalidad continúan en la adolescencia, pero habitualmente no son distintas a las de los años anteriores. Por ejemplo, el lactante y niño activo es habitualmente un adolescente activo. El bebé lento puede ser el adolescente que necesita más tiempo para adaptarse a una nueva escuela o a los profesores. Si el adolescente o los padres tienen problemas con las características de la personalidad, puede ser útil hablar sobre estos temas, ayudarles a establecer una sensación positiva sobre los atributos, y discutir sobre formas para adaptarse al ambiente según la necesidad. Por ejemplo, los padres no deberían esperar que un adolescente lento se interesara en presentarse para ser delegado de la clase. Alguien con un sueño y hábitos de alimentación irregulares encontrará difícil un trabajo con un horario fijo, y necesitará programar alarmas y otros recordatorios.

La espiritualidad ofrece al adolescente consuelo y apoyo. Ser miembro de un grupo de adolescentes en una institución religiosa puede ofrecer al grupo los mismos valores y dar un significado a la vida. Algunos adolescentes rechazan la religión de sus padres y buscan un grupo distinto; otros quieren abandonar totalmente las prácticas religiosas, mientras que otros se comprometen más con las mismas. Pregúnteles si tienen los recursos necesarios para dar un significado a sus vidas; proporciónelos si lo necesitan. Sea consciente de que participar en cocinas comunitarias, recaudar dinero para causas, y otras actividades, también suponen algo significativo para muchos adolescentes (fig. 10-3 ➤).

El profesional de enfermería promueve de forma activa la salud mental de los jóvenes al conocer las necesidades de su desarrollo y proporcionarles información y recursos. Una orientación discreta y la colaboración activa con el joven ayuda a proporcionarles los recursos que aseguren un concepto sano de sí mismo, de su sexualidad, y del desarrollo de su personalidad. Aunque la mayoría de los adolescentes tienen muchos factores protectores que pueden identificarse y fomentarse, algunos tienen riesgos que pueden afectar la salud mental. Es importante identificar también los riesgos, y utilizar las técnicas de mantenimiento de la salud para disminuirlos. La depresión y el consumo de drogas son los riesgos comunes para la salud mental. La depresión se trata en el capítulo 27 ∞ y el consumo de drogas en el capítulo 6 ∞. Véase en la tabla 10-2 la lista de control rápida para ayudar a identificar estos problemas durante las visitas de supervisión de la salud.



TABLA 10-2

## SIGNOS DE DEPRESIÓN Y CONSUMO DE DROGAS

### Depresión

- Cambios en el comportamiento, rendimiento escolar, sueño y apetito
- Molestias físicas
- Falta de interés en las actividades habituales
- Dificultad para motivarse y establecer metas
- Cambio de amistades
- Sensación de que no vale nada
- Ideas de muerte o suicidio

### Consumo de drogas

- Cambios en el comportamiento, rendimiento escolar, sueño y apetito
- Accidentes y otros sucesos inexplicables
- Falta de responsabilidad
- Labilidad del humor y la actitud
- Falta de esperanza
- Depresión
- Sentimientos ambivalentes
- Distintos cambios físicos en función de la droga

Adaptado de Chang, Sherritt, & Knight, 2005; Jellinek, Patel, & Froehle, 2002.

Aunque las actividades de promoción de la salud y mantenimiento de la salud habitualmente ocurren en la consulta o en la clínica, existen otros muchos lugares en los que los profesionales de enfermería trabajan con adolescentes; las actividades para la salud mental con frecuencia se integran a los mismos. Considere ofrecer promoción/mantenimiento de la salud siempre que vea a estudiantes. Algunos lugares no tradicionales son centros correccionales, centros de salud escolares, y programas para adolescentes embarazadas. En estas instituciones los adolescentes pueden beneficiarse de los servicios para mejorar la dieta, actividad física, y estilo de vida que influyen en la salud mental.

Los resultados deseados de la promoción y mantenimiento de la salud mental y espiritual son que el adolescente tenga en su vida actividades significativas, que sea cada vez más independiente, que elija bien su estilo de vida y que desarrolle destrezas para afrontar obstáculos con éxito.

### Relaciones

Los adolescentes crean con los amigos vínculos más fuertes que en cualquier momento anterior del desarrollo; al mismo tiempo necesitan la guía y refuerzo de sus padres a medida que se hacen más independientes. Como los adolescentes luchan por ser independientes con frecuencia arremeten contra los padres, desafían los límites, y tienen conflictos con los padres. Las relaciones con la familia proporcionan vínculos importantes y constantes, a la vez que las relaciones sociales se convierten en una parte central de la vida. La promoción de la salud ayuda a los adolescentes a establecer amistades fuertes con los colegas y a seguir valorando y participando en los asuntos familiares, y ayuda a los padres a entender las necesidades del desarrollo y su papel para establecer un nuevo tipo de relación con el joven adulto que está apareciendo en la familia. La colaboración con los proveedores sanitarios es importante para ayudar a la familia a lograr unida estos resultados.

Cuando los adolescentes acuden a las visitas de asistencia sanitaria, valore sus relaciones con los demás. Dedique tiempo a solas con el adolescente y con los padres (si han acudido) para que todos tengan la oportunidad de hablar libremente y hacer preguntas. Algunas áreas ya debatidas, como el rendimiento escolar y las actividades, proporcionan información sobre los amigos del adolescente y a qué dedican el tiempo libre. Pida a los adolescentes que describan a sus mejores amigos y lo que hacen juntos. Pregunte a los padres lo que opinan sobre los amigos de su hijo. Pregunte sobre las funciones del joven en la familia. ¿El adolescente tiene trabajos y responsabilidades? ¿Cuánta libertad le permiten? ¿Cómo son las relaciones con los hermanos y los miembros de la familia extendida, como abuelos y primos? ¿Qué actividades hacen juntos como familia? ¿Las respuestas de los adolescentes y los padres a estas preguntas son distintas? ¿Cómo desean el adolescente y sus padres que funcione la unidad familiar?

Dé la oportunidad al adolescente de estar solo para hablar sobre temas como la violencia doméstica. ¿Al joven le han maltratado o entre los adultos de la familia existe violencia? ¿Existen factores de estrés, como carencia de ingresos suficientes, un padre enfermo, o haber perdido un trabajo? ¿Cómo han afectado al adolescente estos problemas? Las adaptaciones de poca gravedad pueden tratarse mediante la conversación, mientras que algunos problemas graves necesitarán que el individuo sea remitido a un especialista de salud mental.

En sus relaciones con los colegas, los adolescentes tienen con frecuencia muchos de los mismos problemas que surgen con sus padres. Pueden tener discrepancias con los amigos

como sentirse heridos por cosas que se han dicho o hecho. Pregunte a los adolescentes cómo van las cosas con los amigos y qué problemas tienen. Hable sobre negociar, unirse a grupos para hacer nuevas amistades, y la importancia de respetar y no burlarse de los demás. Proporcióneles estrategias para vivir de acuerdo con sus propias convicciones incluso cuando los amigos les tientan para hacer otras cosas. Sugiera que tener amigos en los que se confía y con los que se comparten los mismos ideales puede ser de gran ayuda y diversión durante la adolescencia. Los resultados esperados son la formación de relaciones fuertes tanto dentro como fuera de la familia, además de la independencia en la toma de decisiones.

### Estrategias para prevenir enfermedades

Habitualmente los adolescentes no tienen muchas enfermedades y la mayoría son enfermedades leves, como trastornos respiratorios y digestivos. Sin embargo pueden presentarse algunas enfermedades, por lo que los profesionales de enfermería deben ser conscientes siempre de los signos de una posible enfermedad. Algunos temas de salud frecuentes descritos a lo largo de este libro son:

- Acné e infecciones de la piel
- *Piercings* y tatuajes corporales
- Lesiones por exceso de ejercicio
- Estreñimiento y diarrea
- Problemas dentales

Otras observaciones pueden señalar problemas más graves de salud, y necesitan ser referidas para una evaluación más profunda. Algunos ejemplos son:

- Escoliosis
- Anemia
- Cansancio excesivo
- Hematomas
- Enfermedades de transmisión sexual
- Trastornos de la alimentación
- Maltrato o acoso grave

Durante las visitas de supervisión de la salud a adolescentes deben realizarse algunas pruebas de cribado, como visual, auditivo, tabaquismo, depresión, estrés, alcohol o consumo de otras drogas, presión arterial, análisis de orina, riesgo de infección de transmisión sexual, y en algunos casos citologías y exploración de las mamas. Las pruebas de cribado con un resultado anómalo precisan intervención y seguimiento. Por ejemplo, si el adolescente tiene anemia, es necesario administrar hierro por vía oral y debe hacerse educación sanitaria sobre alimentos ricos en hierro. Los trastornos visuales deben referirse a un oftalmólogo. La presencia de una enfermedad de transmisión sexual precisa educación sanitaria y tratamiento médico. Una historia de actividad sexual le orientará sobre qué pruebas deben incluirse en el examen.

El adolescente debería recibir información extensa sobre formas de proteger la salud y prevenir la enfermedad. Se habla sobre las peligrosas consecuencias de fumar y otros usos del tabaco, y se estimula a los fumadores para que participen en programas para abandonar el tabaco. La actividad sexual sin protección se considera una amenaza grave para la salud. Se estimula el uso de filtros solares para prevenir quemaduras y futuro cáncer de piel. A las niñas se les enseña la autoexploración de las mamas, y a los niños de los testículos. A los jóvenes sedentarios y con sobrepeso se les mencionan las posibles consecuencias, como diabetes de tipo 2 y enfermedades cardiovasculares. Aunque no sería aconsejable asustar a un adolescente con la descripción de enfermedades, conocer las consecuencias potencialmente graves como la diabetes, o las derivadas del tabaquismo, pueden ser el motivo para cambiar la conducta.

Además de enseñar a prevenir enfermedades, el profesional de enfermería también administra todas las vacunaciones necesarias. A muchos adolescentes no se les han administrado vacunaciones desde que empezaron la escuela, por lo que la cartilla de vacunas debe revisarse cuidadosamente. A continuación se describen algunas vacunaciones comunes que necesitan los adolescentes:

- ¿Cuándo fue el último recuerdo de tétanos-difteria? Actualmente el recuerdo de tétanos-difteria y tos ferina acelular se recomienda a los 11-12 años o a los 13-18 en los adolescentes que no recibieron la dosis de los 11-12 años.



#### ASISTENCIA EN LA COMUNIDAD

##### Infecciones de transmisión sexual

Los adolescentes sexualmente activos deberían recibir un cribado anual de:

- Clamidia
- Gonorrea
- Tricomoniasis
- Virus del papiloma humano
- Virus del herpes simple
- Vaginitis bacteriana
- Si los adolescentes cumplen algunos de los siguientes criterios, se les debe hacer un cribado de sífilis y/o VIH/sida:
  - Antecedentes de infecciones de transmisión sexual
  - Más de una pareja sexual en los últimos 6 meses
  - Uso de drogas intravenosas
  - Relaciones sexuales con una pareja de riesgo
  - Sexo a cambio de drogas o dinero
  - Carencia de vivienda
  - Hombres: sexo con otros hombres
  - Sífilis: vivir en zonas donde la enfermedad es prevalente
  - VIH/sida: transfusión de sangre o hemoderivados antes de 1985

Tomado de Green, M., & Palfrey, J. S. (2002). *Bright futures: Guidelines for health supervision of infants, children, and adolescents* (2nd ed.). Arlington, VA: National Center for Education in Maternal and Child Health, p. 268.

- ¿Se administró una segunda dosis de sarampión-rubéola-parotiditis? Puede que la segunda dosis no se administrara de rutina cuando los adolescentes eran pequeños, por lo que pueden necesitarla ahora.
- ¿El adolescente fue vacunado de hepatitis A cuando era más pequeño? Si no se ha vacunado, necesita la serie completa.
- ¿Al joven se le ha administrado la serie completa de la vacuna contra la hepatitis B? Esto es importante para todos los jóvenes, y puede que algunos no la recibieran cuando eran lactantes.
- ¿Existe la certeza de que el joven haya pasado la varicela? Si no es así, la vacuna es necesaria.
- Actualmente se recomienda la vacuna meningocócica (MCV4) a todos los jóvenes a los 11-12 años. Si no se ha administrado previamente se administra a los 15 años. Todos los adolescentes que ingresen en residencias universitarias deberán tener puesta la vacuna meningocócica.
- La vacuna del virus del papiloma humano se recomienda actualmente a todas las adolescentes a los 11-12 años; puede administrarse según demanda desde los 9 hasta los 26 años (Centers for Disease Control and Prevention, 2006).

Los resultados del cribado de la salud se comparten con el adolescente y con los padres si es adecuado. La educación sanitaria y otras intervenciones para la prevención de enfermedades son ejemplos de actividades de mantenimiento de la salud. Los resultados esperados son aumentar el conocimiento sobre las enfermedades comunes y métodos de prevenirlas en los adolescentes y en los padres, uso de pruebas de cribado por el proveedor sanitario, y que el adolescente acuda al centro sanitario para el tratamiento de su enfermedad.

### Estrategias adoptadas en EE. UU. para prevenir accidentes

Los accidentes son el principal riesgo para la salud de los adolescentes, por lo que su prevención debe integrarse en todos los contactos sanitarios con el joven. El peligro principal lo constituyen los accidentes automovilísticos (v. capítulo 1 ∞). Muchos adolescentes aprenden a conducir y tienen permiso de conducir a los 16 años de edad. Con frecuencia llevan a sus amigos, se distraen por las interacciones en el automóvil, tienen poca experiencia sobre qué hacer si el coche se desliza o tiene problemas mecánicos, conducen bebidos y con frecuencia están cansados (fig. 10-4 ►). Algunos estados han instituido permisos de conducir por fases para ayudar a disminuir riesgos: no pueden llevar a otros jóvenes en el coche durante los primeros meses ni conducir entre la 1:00 y las 6:00 de la mañana, y sufren consecuencias graves si conducen a alta velocidad o cometen otras infracciones. Los padres que viven en estados sin este tipo de leyes pueden desear que se establezcan para sus propios hijos. Conducir siempre debe ser un privilegio y una responsabilidad. Se les debe sugerir a los padres que toda infracción tenga consecuencias graves, como perder el permiso de conducir durante un tiempo. Dado el gran riesgo de sufrir lesiones y muerte a consecuencia de un accidente automovilístico, pregunte en cada visita sanitaria si el adolescente conduce, si lleva a otros adolescentes, qué normas han establecido los padres, y si el adolescente alguna vez bebe alcohol o va en el coche de un conductor que lo hace. Insista en la necesidad de utilizar un cinturón de seguridad siempre, y nunca beber alcohol y conducir.

Los jóvenes tienen riesgo de accidente con otros vehículos motorizados, como motocicletas, *quads*, botes, motocicletas acuáticas, maquinaria agrícola y herramientas. Pregunte si el joven tiene acceso a distintas maquinarias y eduque sobre evitar el consumo de drogas y alcohol, así como uso de equipo de seguridad y precauciones a tener en cuenta. Toda visita sanitaria debería incluir otras preguntas para ayudar a identificar una gran variedad de riesgo de accidentes. Una vez que haya preguntado sobre las causas comunes de accidentes, asegúrese de hablar y proporcionar material escrito docente para prevenir accidentes. Estas medidas son actividades importantes de mantenimiento de la salud (tablas 10-3 y 10-4). Los resultados esperados de la asistencia de enfermería son ausencia de accidentes graves, habilidad para establecer dónde se originan los riesgos de accidentes y planes de urgencia para ayudar en situaciones de riesgo.

### INVESTIGACIÓN

#### Restricciones paternas y conducción de automóviles por adolescentes

Un grupo de 658 padres y sus hijos adolescentes de 16 años de edad participaron en un estudio que incluyó un vídeo y consenso entre los padres y el adolescente en cuanto a la conducción. Los padres y el adolescente vieron el vídeo en el departamento en el que se hacía el examen para el permiso de conducir, y luego se les dio para que lo llevaran a casa. Las preguntas telefónicas mostraron que las restricciones de los padres para que los jóvenes condujeran a consecuencia del vídeo persistieron por lo menos hasta 4 meses después. Se pensó que la corta intervención en el departamento de vehículos de motor tuvo éxito (Simons-Morton, Hartos y Beck, 2003). Como a casi todos los jóvenes les llevan sus padres al examen de conducir, es fácil acceder a ellos en este contexto. ¿Qué recursos financieros se necesitarían para expandir esta intervención? ¿Cómo podrían los profesionales de enfermería ser activos en el debate político para promover restricciones en la conducción de automóviles por adolescentes para que tuviesen más tiempo para desarrollar destrezas seguras en la conducción?



**Figura 10-4 ►** Los adolescentes conducen con frecuencia vehículos motorizados y pueden tener riesgo de accidente si no están adecuadamente preparados o protegidos. ¿Qué enseñanzas y experiencia necesitan estos jóvenes para divertirse de forma segura mientras conducen un vehículo o van en el mismo como pasajeros con sus amigos? ¿Las escuelas de su zona ofrecen clases de conducir? ¿Cuáles son los requisitos de su país para obtener el permiso de conducir en el caso de adolescentes?

TABLA 10-3

## PREVENCIÓN DE ACCIDENTES EN ADOLESCENTES

	Peligro	Características del desarrollo	Medidas preventivas
	Accidentes automovilísticos	Los adolescentes aprenden a conducir, disfrutan de su nueva independencia y se sienten con frecuencia invulnerables.	Insista en las clases para conducir. Refuerce las normas para una conducción segura. Los cinturones de seguridad deben utilizarse en todos los viajes. Desaconseje el consumo de drogas y alcohol. Tramite el tratamiento de los adolescentes que consumen drogas.
	Accidentes deportivos  Ahogamiento	Los adolescentes pueden participar en deportes que suponen un riesgo físico, como fútbol, gimnasia o fútbol americano. Pueden tener permiso para conducir motos acuáticas.  Los adolescentes sobreestiman su resistencia al nadar. Se colocan en situación de riesgo al tirarse del trampolín.	Estimule el uso de equipo de protección en los deportes. Enseñe prácticas seguras al ir en barco. Enseñe los peligros del consumo de drogas y alcohol, especialmente cuando se utilizan equipos motorizados.  Estimule la natación sólo en compañía de amigos. Refuerce las normas y enseñe los riesgos.

## GESTIÓN DE ENFERMERÍA

### Valoración y diagnósticos de enfermería

Los profesionales de enfermería valoran a los adolescentes en una gran cantidad de sitios, como consultas, clínicas, escuelas, domicilios, correccionales, instituciones asistenciales, instalaciones deportivas y clínicas de planificación familiar. En estas valoraciones deben incluirse una gran cantidad de factores sanitarios, como medición del crecimiento; presencia de cualquier hallazgo anómalo en la exploración física; estilo de vida en relación con la ingesta dietética, actividad física e higiene bucodental; valoración del estado mental, relaciones familiares y conexiones sociales con los colegas; y toda conducta de riesgo que realice el adolescente, como fumar, relaciones sexuales sin protección, consumo de drogas o alcohol, o conducir de forma insegura. Se valoran todas las personas y organizaciones que rodean al adolescente, como la familia, escuela, y barrio. Recuerde enumerar tanto los factores de riesgo como los protectores. Los factores protectores pueden utilizarse durante la implementación para mejorar la resiliencia del joven.

Usted realizará los diagnósticos de enfermería adecuados para el adolescente la familia en función de una valoración minuciosa. Algunos diagnósticos de enfermería posibles podrían ser:

- Síndrome traumático de la violación, relacionado con la violación durante una cita
- Dentadura deteriorada relacionada con una higiene bucodental inadecuada
- Desequilibrio nutricional: por exceso, relacionado con la carencia del conocimiento básico y la presencia de obesidad en ambos padres
- Trastorno del patrón de sueño, relacionado con cambio frecuente del horario de sueño/despertar
- Baja autoestima, relacionada con una crisis situacional motivada porque los amigos se burlan del adolescente

TABLA 10-4

## TEMAS PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES EN ADOLESCENTES

Tema	Enseñanza
Conducción	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilice siempre el cinturón</li> <li>• No beba si conduce, ni vaya con otros que lo hacen</li> <li>• No hable por el teléfono móvil mientras conduce</li> <li>• No conduzca si está cansado</li> <li>• Si vive en un lugar donde hay nieve, hielo o lluvias intensas, conduzca durante los meses de invierno en compañía de sus padres u otros adultos</li> <li>• Mantenga su automóvil en buen estado</li> </ul>
Sol	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilice filtro solar</li> <li>• Limite el tiempo en el exterior, especialmente durante el verano</li> </ul>
Maquinaria	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprenda a utilizar correctamente la maquinaria eléctrica</li> <li>• Esté siempre cerca de alguien cuando utilice herramientas o maquinaria</li> </ul>
Asistencia de urgencias	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprenda primeros auxilios, RCP y extracción de cuerpo extraño en vía respiratoria</li> </ul>
Seguridad en el agua	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprenda a nadar correctamente</li> <li>• Si vigila a niños pequeños cerca del agua, nunca los dejen solos</li> </ul>
Incendios	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No juegue con fuego</li> <li>• Siga las normas para evitar que la gasolina se incendie</li> <li>• Pruebe las alarmas de fuego de su casa cada 6 meses y cambie las baterías anualmente</li> </ul>
Armas de fuego	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conozca y siga las reglas de mantener las armas de fuego en un sitio seguro y almacene la munición en un lugar distinto</li> <li>• Nunca coja una pistola para enseñarla a un amigo a menos que su padre esté presente</li> <li>• Tome clases de seguridad con armas de fuego si caza o tira al blanco</li> </ul>
Audición	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evite la música alta, especialmente por períodos prolongados y a través de audífonos</li> </ul>
Deportes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilice el equipo de protección recomendado para el deporte que practica</li> </ul>
Abuso	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Notifique todo abuso de un adulto en el que confía</li> <li>• Cuando tenga una cita, salga con otras parejas siempre que sea posible y denuncie cualquier tipo de abuso</li> <li>• No consuma drogas y alcohol</li> </ul>

Adaptado de Green & Palfrey, 2002.

### Planificación y aplicación

El profesional de enfermería colabora con el adolescente, los padres, y otras personas como profesores u orientadores escolares para planificar los objetivos adecuados y las intervenciones relacionadas en cualquiera de los lugares donde se centra la asistencia. Los profesionales de enfermería trabajan con adolescentes individuales en consultas, escuelas, y otros lugares, y trabajan con frecuencia con grupos de adolescentes para hacer educación sanitaria. Aplique destrezas de comunicación eficaces con los adolescentes, como escuchar sus preocupaciones, dejarles debatir, y traer a colegas que han tenido experiencias similares a las del tema sobre el que se debate.

Muchas de sus intervenciones implicarán la enseñanza, por lo que es conveniente desarrollar varios recursos para trabajar con los adolescentes. Consulte los recursos web en la página web complementaria, y visite agencias de su comunidad para reunir material adecuado. Los temas de enseñanzas estarán dirigidos tanto a la promoción de la salud (proporcionar información para mejorar el estado de salud del adolescente) como al mantenimiento de la salud (consejos sobre cómo evitar enfermedades y accidentes). Un buen punto de arranque es hacer que el adolescente identifique un objetivo personal de salud y empezar a partir de ahí la enseñanza. Además de enseñar, usted proporcionará una asistencia directa al administrar inmunizaciones, realizar el cribado visual y explorar la columna y la postura para detectar escoliosis.

Uno de los efectos de las supervisiones de salud de los adolescentes es equilibrar la toma de decisiones y participación del adolescente y sus padres. De nuevo aplicará las destrezas de comunicación para permitir con tacto ver a solas tanto al adolescente como a sus padres. Sea consien-

te de que apoya y da información a los padres, como técnicas útiles de disciplina, reconocimiento de los sentimientos habituales de los padres hacia los adolescentes, y la necesidad de los jóvenes de tener cada vez más independencia. Cuando se hace educación sanitaria a grupos de adolescentes en escuelas, pueden existir políticas sobre qué debe enviarse a los padres al domicilio. Algunas escuelas exigen que se envíe un resumen de los temas, como infecciones de transmisión sexual o consumo de drogas. Los padres pueden querer hacerle preguntas sobre el contenido y el abordaje, y algunos pueden querer asistir a su presentación. Obviamente esto precisa de su colaboración con la administración escolar, maestros, padres y otros para que su presentación sea eficaz. La colaboración con muchos individuos y agencias es una destreza importante.

Cuando vea a los adolescentes en consultas u otros lugares privados, o en escuelas, correccionales, u otros lugares con grupos, deje información sobre cómo pueden ponerse en contacto con usted o con otros profesionales de enfermería o proveedores sanitarios. Proporcione folletos, nombres, números de teléfono y direcciones electrónicas relacionadas con los temas discutidos. Estimule la visita anual de supervisión de la salud, y sugiera varios lugares para obtener esta asistencia. Por ejemplo, si un joven se va a graduar próximamente del instituto, averigüe si va a trabajar o a ir a la universidad y proporcione contactos con seguros sanitarios o proveedores sanitarios en su nueva ubicación.




## PENSAMIENTO CRÍTICO EN ACCIÓN

Recuerde a las dos jóvenes adolescentes con diabetes mellitus de tipo 1 del principio del capítulo. El profesional de enfermería de la escuela ve periódicamente a Jessalyn y Kelly para vigilar cómo manejan la diabetes y utilizan las bombas de insulina. Este profesional está en contacto estrecho con el endocrinólogo que trata a las niñas y con sus padres. Hace poco Jessalyn fue ingresada por un episodio de shock diabético, pero actualmente está bien y ha vuelto a la escuela.

### DISCUSIÓN

1. ¿Cómo podrían afectar el tratamiento de la diabetes a los patrones de crecimiento de los adolescentes jóvenes? Considere los efectos del brote de crecimiento en las necesidades de insulina y glucosa.
2. El profesional de enfermería establece que recordar qué se ha ingerido en las últimas 24 h podría dar información sobre la dieta de Jessalyn e identificar sus necesidades dietéticas. Pla-

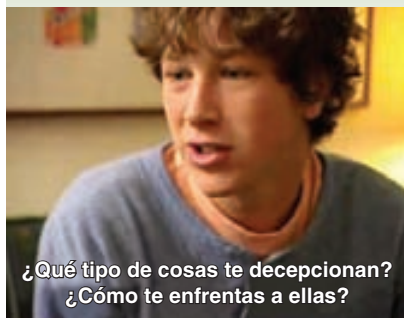
nifique los métodos que el profesional de enfermería debería utilizar para obtener un recuerdo fidedigno. Véanse en el capítulo 4  las técnicas de valoración nutricional.

3. El profesional de enfermería va a informar a los profesores de la escuela cómo identificar las complicaciones de la diabetes cuando Jessalyn y Kelly están en clase. ¿Cuáles son los signos de hipoglucemia e hiperglucemia?
4. Jessalyn ha empezado recientemente a formar parte del equipo de natación escolar. Las prácticas son después de la escuela, lo que retrasa la hora de su cena más de lo habitual. Planifique una estrategia dietética que le proporcione el aporte de energía y tentempiés adecuados para su actividad.



*Las respuestas a estas preguntas pueden encontrarse en el DVD-ROM Prentice Hall Nursing MediaLink.*

## EXPLORE MediaLink


<http://www.prenhall.com/ball>


¿Qué tipo de cosas te decepcionan?  
¿Cómo te enfrentas a ellas?

Pueden encontrarse recursos adicionales en el DVD-ROM Prentice Hall Nursing MediaLink adjunto y en la página web complementaria en <http://www.prenhall.com/ball>.

## DVD-ROM

Audio Glossary

NCLEX-RN® Review

Video

Teen Mental and Spiritual Health

## PÁGINA WEB COMPLEMENTARIA

Audio Glossary

NCLEX-RN® Review

Care Plan Activity: A Teen Who is Overweight

Case Study: Immunization Update

Critical Thinking: Assessment of Adolescent

Female

MediaLink Application

Smoking Education

WebLinks



## BIBLIOGRAFÍA

Bandura, A. (1977). *Self-efficacy in changing societies*. New York: Cambridge University.

Centers for Disease Control and Prevention. (2006). CDC's advisory committee recommends human papillomavirus vaccination. Press Release. Retrieved July 12, 2006, from <http://www.cd.gov/od/oc/medi/pressrel/r060629.htm>

Chang, G., Sherritt, L., & Knight, J. R. (2005). Adolescent cigarette smoking and mental health symptoms. *Journal of Adolescent Health, 36*, 517–522.

Green, B. L., Person, S., Crowther, M., Frison, S., Shipp, M., Lee, P., & Martin, M. (2003). Demographic and geographic variations of oral health among African Americans based on NHANES III. *Community Dental Health, 20*, 117–122.

Green, M., & Palfrey, J. S. (Eds.). (2002). *Bright futures: Guidelines for health supervision of infants, children, and adolescents*, (2nd ed.). Arlington, VA: National Center for Education in Maternal and Child Health.

*Healthy People 2010*. (2000). Washington, DC: U.S. Department of Health and Human Services. Retrieved September 1, 2003, from <http://www.healthypeople.gov/document/html.volume2/22Physical.htm>

Jellinek, M., Patel, B. P., & Froehle, M. C. (Eds.). (2002). *Bright futures in practice: Mental health*, Vol I & II. Arlington, VA: National Center for Education in Maternal and Child Health.

Lerner, R. M., & Thompson, L. S. (2002). Promoting health adolescent behavior and development: Issues in the design and evaluation of effective youth programs. *Journal of Pediatric Nursing, 17*, 338–344.

Mayo Clinic. (2003). Adolescents and sleep. Retrieved September 7, 2003, from <http://www.cnn.com/HEALTH/library/CC/00019>

MMWR. (2004). Youth risk behavior surveillance—United States, 2003. *Morbidity and Mortality Weekly Report, 53* (SS02), 1–96.

MMWR. (2006). Youth risk behavior surveillance—United States, 2005. *Morbidity and Mortality Weekly Report, 55* (SS 5), 1–108.

Montgomery, K. S. (2002). Health promotion with adolescents: Examining theoretical perspectives to guide research. *Research and Theory for Nursing Practice: An International Journal, 16*, 119–134.

Olson, A. L., Gaffney, C. A., Hedberg, V. A., Gladstone, W., Dugan, S., Mathes, T., & Reiss, P. L. (2005). The Health Teen Project: Tools to enhance adolescent health counseling. *Annals of Family Medicine, 3* (Suppl 2), 563–565.

Qui, Y., & Ni, H. (2003). Utilization of dental care services by Asians and native Hawaiian or other Pacific Islanders: United States, 1997–2000. *Advances in Data, 336*, 1–11.

Simons-Morton, B. G., Hartos, J. L., & Beck, K. H. (2003). Persistence of effects of a brief intervention on parental restrictions of teen driving privileges. *Injury Prevention, 9*, 142–146.

Story, M., Holt, K., & Sofka, D. (Eds.). (2002). *Bright futures in practice: Nutrition*. Arlington, VA: National Center for Education in Maternal and Child Health.

Streng, N. (2000). A student health advocate program. *Journal of School Nursing, 16*, 50–53.

Strong, W. B., Malina, R. M., Blimkie C. J., Daniels, S. R., Dishman, R. K., Gutin, B., Hergenroeder, A. C., Must, A., Nixon, P. A., Pirarnik, J. M., Rowland, T., Trost, S., & Trudeau, F. (2005). Evidence-based physical activity for school-age youth. *Journal of Pediatrics, 146*, 732–737.

Task Force on the Family. (2003). Family pediatrics: Report of the Task Force on the Family. *Pediatrics, 111* (Supp), 1541–1571.

Vargas, C. M., Ronzio, C. R. L., & Hayes, K. L. (2003). Oral health status of children and adolescents by rural residence, United States. *Journal of Rural Health, 19*, 260–268.

# CONSIDERACIONES DE ASISTENCIA SANITARIA PEDIÁTRICA EN LA COMUNIDAD

## TÉRMINOS CLAVE

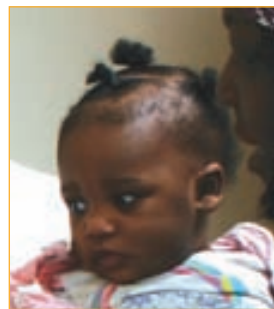
centro médico/de asistencia sanitaria <b>360</b>	plan de urgencias <b>363</b>
descontaminación <b>375</b>	tratamiento alternativo <b>371</b>
fragilidad médica <b>364</b>	tratamiento complementario <b>371</b>
planes de catástrofes <b>374</b>	

## MediaLink



<http://www.prenhall.com/ball>

En el DVD-ROM Prentice Hall Nursing MediaLink y en la página web complementaria pueden encontrarse recursos específicos de este capítulo.



**KENDRA** es una lactante de 4 meses de edad que acude con sus padres al centro de salud para revisión y vacunas. En el centro de salud, varios pediatras proporcionan asistencia sanitaria a los niños y los profesionales de enfermería practicantes y los profesionales de enfermería tienen un papel activo en los servicios de promoción de la salud. En este centro, los pediatras también tratan a niños con enfermedades crónicas y tienen una estrecha relación con el hospital pediátrico local. Los padres de Kendra han seleccionado en el centro al proveedor de asistencia sanitaria primaria para que lleve a cabo la asistencia sanitaria.

Kendra está sana y su crecimiento es normal. Todavía no ha tenido ninguna enfermedad. En los últimos 4 meses, sus padres han disfrutado al verla crecer y adquirir nuevas destrezas del desarrollo. Su madre ha oído hablar de los beneficios del masaje infantil y todos los días dedica tiempo para darle masajes e interactuar con ella.

Después de que el pediatra habla con los padres de Kendra y le hace una valoración, el profesional de enfermería le pone las vacunas y les da a los padres pautas adicionales sobre sus próximas etapas del crecimiento y desarrollo. Se centra en la nutrición, las próximas destrezas que desarrollará y los métodos para promover su desarrollo. La madre de Kendra piensa volver a trabajar el próximo mes, por lo que gran parte de la conversación trata sobre la selección de la guardería, y qué observar y preguntar al visitar las posibles guarderías. Como la temporada de huracanes ha empezado, el profesional de enfermería también recuerda a los padres las provisiones que deben tener en casa en caso de que se declare una catástrofe.

¿Cuál es el papel del profesional de enfermería en un marco de salud comunitaria? ¿Qué información debería darse a los padres sobre la selección de la guardería o cualquier necesidad sanitaria especial del niño en el entorno escolar? ¿Cómo pueden seleccionar las familias tratamientos complementarios y alternativos seguros y eficaces para los niños? ¿Qué información debería proporcionar el profesional de enfermería a los padres sobre la preparación de la familia para un desastre natural, y las provisiones adicionales que necesita un lactante?

## OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Después de leer este capítulo, usted será capaz de:

1. Enumerar los tipos de lugares donde se presta asistencia sanitaria en la comunidad en los que los profesionales de enfermería proporcionan servicios sanitarios a los niños.
2. Describir el papel del profesional de enfermería en cada uno de los lugares en los que se presta asistencia sanitaria en la comunidad.
3. Enumerar al menos cinco formas en las que los profesionales de enfermería ayudan a las familias en la asistencia sanitaria domiciliaria.




*Objetivos de aprendizaje (cont.)*

4. Describir las potenciales consecuencias negativas del uso de hierbas y otros productos naturales para los niños.
5. Identificar al menos cuatro tratamientos complementarios o alternativos que han demostrado ser efectivos.
6. Describir las funciones de los profesionales de enfermería en los planes de urgencias pediátricos.
7. Identificar las funciones de los profesionales de enfermería en los planes de catástrofes.

## ASISTENCIA SANITARIA EN LA COMUNIDAD

La asistencia sanitaria de los niños ha ido cambiando con rapidez del entorno hospitalario al comunitario en los últimos 15 a 20 años. Por ejemplo, los patrones de asistencia sanitaria han cambiado a causa del avance tecnológico y al esfuerzo para disminuir los costes sanitarios. Son frecuentes la cirugía de día en centros quirúrgicos ambulatorios, el alta del recién nacido a las 24 a 48 h, el tratamiento domiciliario con antibióticos intravenosos prolongados y unidades de corta estancia asociadas a servicios de urgencias. Continuamente se evalúan las opciones para proporcionar una asistencia segura y de alta calidad con menos ingresos hospitalarios o estancias más cortas cuando la hospitalización es necesaria. Se han desarrollado servicios de asistencia domiciliaria para apoyar a las familias, que actualmente atienden en sus hogares a más niños con enfermedades agudas y crónicas.

La tendencia a realizar asistencia extrahospitalaria se da especialmente en niños con enfermedades crónicas y de estadios avanzados. Avances tecnológicos, como el equipo médico portátil, hacen que actualmente sea posible proporcionar servicios sanitarios complejos domiciliaria y en otros entornos comunitarios. Se han desarrollado estrategias para ayudar a las familias que proporcionan la asistencia sanitaria a sus hijos en el domicilio. Además, las leyes federales ordenan que todos los niños con discapacidades reciban educación, sin excepción en función del estado de salud. En consecuencia, las escuelas tienen actualmente la obligación de proporcionar asistencia sanitaria compleja los niños (v. pág. 391). Véase en el capítulo 12  un debate más a fondo sobre el niño con una enfermedad crónica.


### Características de la asistencia sanitaria en la comunidad

Actualmente los niños reciben la mayor parte de su asistencia sanitaria en entornos comunitarios. En función de la comunidad y de los recursos sanitarios, así como de la edad del niño, esta asistencia puede proporcionarse en una gran cantidad de lugares, entre los que se encuentran guarderías, escuelas, campamentos, consultas médicas, el hospital o clínicas de salud públicas, refugios para individuos sin techo y el domicilio.

El papel de la enfermería es importante para promover la salud de los niños en la comunidad. El rango de asistencia de la enfermería es muy amplio. Algunos ejemplos de asistencia de enfermería en entornos comunitarios son:

- Monitorización de la salud y seguridad de los niños en guarderías y escuelas
- Promoción y mantenimiento de la salud
- Asistencia sanitaria episódica en consultorios para enfermedades y lesiones agudas
- Cirugía y procedimientos de pruebas diagnósticas en centros de cirugía ambulatoria
- Asistencia sanitaria en domicilio
- Asistencia de niños en centros de urgencia para refugiados y refugios para los sin techo

Los profesionales de enfermería desempeñan distintos papeles en estos lugares, como: profesional de enfermería pediátrica en una clínica o consulta, profesional de enfermería de salud comunitaria, profesional de enfermería de asistencia domiciliaria, profesional de enfermería escolar, y profesional de enfermería practicante o profesional de enfermería de prácticas avanzadas. El profesional de enfermería puede asumir el papel de proveedor de asistencia sanitaria directa, educador, defensor, o planificador en cualquiera de estas posiciones. El profesional de enfermería practicante y el profesional de enfermería de prácticas avanzadas suelen valorar y tratar a los niños con enfermedades agudas y crónicas en muchos entornos sanitarios.

El profesional de enfermería que trabaja con familias en la comunidad debe utilizar los conocimientos sobre cómo influye el amplio entorno en la salud y desarrollo del niño y en las actividades de la familia. Véanse en el capítulo 3  un debate sobre el modelo bioecológico

que examina la relación entre el niño y su entorno, y en el capítulo 6 ∞, varios ejemplos de influencias ambientales. Es importante saber cuáles son los recursos sanitarios disponibles en la comunidad del niño, para ofrecer a las familias opciones de los servicios sanitarios necesarios.

El profesional de enfermería debe valorar las fortalezas y necesidades de la familia, evaluar la existencia de recursos comunitarios que coincidan con las necesidades del niño y la familia, y ayudar a las familias a realizar la asistencia sanitaria del niño en el domicilio. Es esencial desarrollar una relación de colaboración con la familia, ya que la familia realizará la asistencia de acuerdo con el profesional de enfermería, otros profesionales sanitarios y los padres. Es esencial una educación que permita a la familia y con frecuencia al niño realizar la asistencia necesaria de forma segura y efectiva. Por ejemplo, la familia que asiste a un lactante con una traqueotomía debe aprender cómo cambiar el tubo de traqueotomía y aspirar la vía respiratoria cuando sea necesario, además de buscar la forma de promover el crecimiento, desarrollo y nutrición del lactante.

Para trabajar en la comunidad de forma eficaz, el profesional de enfermería necesita tener experiencia y destrezas en:

- Hacer una valoración del niño y la familia y trabajar con las familias para planificar estrategias de asistencia sanitaria individualizada, así como aplicar y evaluar estrategias de asistencia de enfermería acordes a la situación económica, cultural, y social de la familia, además de los recursos disponibles.
- Trabajar con agencias comunitarias (escuelas, iglesias, y otros recursos comunitarios) para valorar, planificar estrategias y aplicar y evaluar abordajes dirigidos a las necesidades de asistencia sanitaria del niño en la comunidad.

## ENTORNOS COMUNITARIOS EN LOS QUE SE REALIZA ASISTENCIA SANITARIA

### Consulta o centro de asistencia sanitaria

Todo niño debería tener un **centro médico/de asistencia sanitaria**, lugar para una asistencia sanitaria integral a cargo de un profesional de asistencia sanitaria pediátrica, para asegurar que su salud sea óptima. Como se ha visto en la asistencia de Kendra y sus padres, los proveedores de asistencia sanitaria (médicos, profesionales de enfermería practicantes, profesionales de enfermería) del centro de salud asumen la responsabilidad de coordinar la asistencia sanitaria que necesita el niño en todos los entornos de asistencia sanitaria. Entre los elementos importantes de un centro de asistencia sanitaria se encuentran (American Academy of Pediatrics, 2002):

- Asistencia centrada en la familia, que supone una relación de confianza, con respeto a la diversidad y a la importancia de la familia en la vida del niño
- Continuidad de la asistencia desde la época de lactancia hasta la adolescencia, y transición de los adolescentes con enfermedades crónicas a la asistencia sanitaria de adultos
- Promoción y mantenimiento de la salud centrada en la familia
  - Interacciones con la guardería, escuela e instituciones comunitarias cuando sea necesario, y coordinación de la asistencia con todos los proveedores sanitarios



**Figura 11-1** ➤ Los profesionales de enfermería valoran cuidadosamente a los niños que se presentan en la consulta con una enfermedad aguda. Es importante identificar la gravedad de la enfermedad y vigilar el progreso de los síntomas del niño durante la visita. También es el momento de obtener información sobre la enfermedad del niño e identificar la información sanitaria que necesitará la familia para atenderlo en su casa.

La consulta de un médico o un centro de salud con frecuencia proporcionan los servicios de un centro de asistencia sanitaria. En este lugar se proporcionan servicios de promoción de la salud y mantenimiento de la salud, así como asistencia episódica de enfermedades agudas y lesiones. Véanse los capítulos 8, 9, y 10 ∞ para conocer los servicios específicos de promoción de la salud que se proporcionan en los entornos comunitarios.

### Función del profesional de enfermería pediátrica en una consulta o centro de salud

Cuando se da asistencia a niños en un centro de salud y a veces en una furgoneta móvil de salud, se utilizan los procesos de enfermería. El rango de lo que debe valorarse puede variar según el entorno, así como de la preparación y experiencia del profesional de enfermería (fig. 11-1 ➤). Las funciones específicas del profesional de enfermería pediátrica en este entorno son:

- Identificar a los niños que necesiten asistencia urgente o aislamiento
- Realizar valoraciones de enfermería que incluyan historia de salud, signos vitales, crecimiento y desarrollo, estado nutricional, estado de vacunación, obstáculos y fortalezas familiares y exploración física
- Realizar pruebas de cribado para detectar problemas sanitarios como visión, audición, anemia, y envenenamiento por plomo (v. capítulos 8, 9 y 10 ∞)
- Ayudar al médico o profesional de enfermería practicante en el examen y realización de las pruebas diagnósticas, proveer información sobre procedimientos y ofrecer consuelo
- Realizar diagnósticos de enfermería y aplicar un plan asistencial que incluya inmunizaciones, educación de la familia para la promoción de la salud o tratamiento o de una enfermedad
- Poner en contacto a la familia con recursos comunitarios
- Asegurar que la consulta o clínica sea un lugar seguro y que se sigan las pautas para controlar infecciones

Un objetivo importante es desarrollar una relación positiva con el niño y la familia para proporcionar una asistencia sanitaria óptima. Esta relación se fortalece a lo largo de los meses y años de asistencia al niño y a la familia.

**IDENTIFICACIÓN DEL NIÑO GRAVEMENTE ENFERMO O LESIONADO** Es importante valorar al niño con una enfermedad o lesión puntual al llegar al centro de salud, para establecer si necesita una asistencia urgente. Para identificar al niño que necesita una asistencia médica inmediata se realiza una valoración rápida de los cambios del estado mental, permeabilidad de la vía respiratoria, respiración, y circulación. El niño con una enfermedad urgente necesita vigilarse con frecuencia, para detectar cualquier empeoramiento y necesidad de una asistencia urgente.

El niño con enfermedades graves acude con frecuencia al centro de salud o consulta médica y necesita una asistencia de urgencia. El profesional de enfermería colabora con el médico para desarrollar un plan de respuesta urgente en el centro de salud. Con frecuencia el profesional de enfermería es responsable de enseñar al administrativo de admisión a reconocer al niño que necesita que el profesional de enfermería le valore de inmediato. Además el profesional de enfermería es también responsable de asegurar que todo el equipo de asistencia urgente, suministros y medicamentos estén organizados y sean fácilmente accesibles en la sala central de tratamiento. Con frecuencia el profesional de enfermería asume el liderazgo para promover la formación del personal de la oficina en sostén vital básico, y de la coordinación de simulacros con todo el personal del centro de salud para que cuando se presente una emergencia verdadera todos los empleados conozcan y desempeñen el papel que se les ha asignado.

**EDUCACIÓN DEL NIÑO Y LA FAMILIA** La educación del paciente en la prevención de accidentes, crecimiento y desarrollo, nutrición, estilos de vida saludables y la asistencia en casa de las enfermedades y lesiones episódicas son funciones importantes de la enfermería en el centro de salud. El profesional de enfermería también puede ser responsable de seleccionar material con educación sanitaria para la sala de espera y material específico para instruir a la familia sobre distintas enfermedades. Conocer a la comunidad y a la población asistida por el centro de salud permite al profesional seleccionar material educativo adecuado.

Los profesionales de enfermería enseñan a las familias a realizar la asistencia específica de una enfermedad en el domicilio, y valoran la necesidad de repetir o ampliar la enseñanza. Algunos ejemplos de la información proporcionada son:

- Los signos que sugieren que la enfermedad no mejora como se espera y cuándo acudir de nuevo al médico
- Cómo y cuándo administrar los medicamentos prescritos y sus efectos secundarios potenciales
- Modificaciones de la dieta y la actividad física
- Otro tratamiento de sostén para la enfermedad del niño
- Enseñar al niño y a la familia a reconocer cuándo es necesario tratar un nuevo episodio de una enfermedad crónica (p. ej., asma, drepanocitosis o hemofilia), lo que puede disminuir la gravedad del mismo o impedir la necesidad de asistencia sanitaria

**IDENTIFICACIÓN DE LOS RECURSOS COMUNITARIOS** Los profesionales de enfermería de los centros de asistencia sanitaria con frecuencia participan en la identificación de



## ALERTA DE ENFERMERÍA

Los profesionales de enfermería cumplen una función importante al asegurar que el centro sanitario esté preparado para tratar a un niño con una urgencia. Los pasos clave que deberían darse para prepararse para un paciente con una urgencia son:

- Ordenar el equipo y medicamentos de reanimación.
- Examinar y reemplazar los medicamentos y suministros caducados y utilizados al menos una vez a la semana o después de cada urgencia. Debe llevarse un diario o registro.
- Colaborar con el médico para desarrollar las pautas de detección selectiva y órdenes preliminares para las urgencias pediátricas comunes.
- Colaborar con el médico para planificar el papel de cada uno de los miembros de la plantilla en la respuesta a una urgencia.
- Exponer el número de teléfono de los servicios médicos locales de urgencias para trasladar al niño al servicio de urgencias.
- Exponer el número de control de intoxicaciones en todos los teléfonos.

Tomado de Ralston, M. E. (2005). Managing emergencies part 1. *Pediatric Annals*, 34(11), 845–849.



## CONSEJO CLÍNICO

Los equipos esenciales que se necesitan para tratar una urgencia en una consulta son oxígeno y sistemas de administración de oxígeno, mascarilla de reanimación con bolsa y válvula de tamaño pediátrico y adulto, mascarillas para suministro de oxígeno en varios tamaños pediátricos (mascarillas con reinhalación y sin reinhalación con reservorio), pulsioxímetro, vías respiratorias orales en varios tamaños, aspiradores, medidor del flujo espiratorio máximo, nebulizador o inhalador con cámara espaciadora, y agujas intravenosas de varios tamaños. Algunos ejemplos de medicamentos esenciales son adrenalina 1:1.000 y salbutamol (American Academy of Pediatrics Committee on Pediatric Emergency Medicine, 2000). Localice el equipo de urgencia en todo lugar clínico en el que esté asignado.



**Figura 11-2** ➤ Con frecuencia los profesionales de enfermería asumen una función más amplia al trabajar con niños y familias con enfermedades crónicas en la consulta hospitalaria. Desarrollar un plan asistencial y educar a la familia a tratar la diabetes tipo 1 es una función importante de esta profesional de enfermería pediátrica, que es además una educadora en diabetes con certificación nacional.

recursos comunitarios necesarios para el niño y la familia para promover la salud del niño. Llevar un registro de los recursos comunitarios y actualizar regularmente los nombres y números de teléfono de los contactos facilitará dar la información de forma eficiente. Algunos ejemplos de recursos comunitarios que podrían incluirse son programas de intervención precoz, grupos de apoyo, servicios de traducción y lenguaje, bancos de comida, servicios para eliminar pinturas con plomo, servicios sociales y servicios de salud mental.

**PROPORCIONAR UN ENTORNO SEGURO PARA LOS NIÑOS** El centro de salud tiene muchos peligros potenciales de los que es necesario proteger al niño, como equipos, productos de limpieza, agujas, lancetas, medicamentos, y material de laboratorio. El profesional de enfermería debe proporcionar al niño un ambiente seguro. Cuando el niño está en la zona de exploración debe ser vigilado continuamente. Deben desarrollarse y aplicarse pautas para el control de infecciones, para disminuir la transmisión de enfermedades infecciosas entre los pacientes infantiles y entre los proveedores de asistencia sanitaria y los niños.

**ASISTENCIA EN LA COMUNIDAD**

**Centros sanitarios escolares**

En algunas comunidades puede haber centros sanitarios escolares. Aquí, un equipo multidisciplinario de profesionales de enfermería practicantes, médicos, ayudantes médicos, proveedores de salud mental y otro personal de apoyo proporcionan con frecuencia servicios sanitarios integrales físicos, reproductivos y de salud mental más educación sanitaria. Por ejemplo, en EE. UU., los centros sanitarios escolares están dirigidos específicamente a niños con dificultades para acceder a la asistencia sanitaria, como los que carecen de seguro médico o tienen seguros insuficientes, y los adolescentes (Gustafson, 2005). Como estos centros sanitarios escolares sirven a la comunidad asignada a la escuela, los servicios que proporcionan suelen ser más capaces de integrar los valores de la comunidad y una asistencia culturalmente adecuada.

### Asistencia sanitaria especializada

Los profesionales de enfermería pediátrica también proporcionan asistencia a niños con enfermedades agudas y crónicas en consultas externas hospitalarias o ambulatorios de asistencia especializada. Los niños pueden remitirse a médicos especialistas para estudios diagnósticos o tratamiento a largo plazo de sus enfermedades crónicas. En algunos casos a los niños con enfermedades crónicas se les puede dar en estos entornos promoción de la salud, mantenimiento de la salud, y asistencia de enfermedades episódicas. Los profesionales de enfermería pediátrica que trabajan en un entorno hospitalario ambulatorio desarrollan con la práctica conocimientos y destrezas especializadas para satisfacer las necesidades específicas de la población de niños que reciben asistencia (fig. 11-2 ➤). Las funciones de los profesionales de enfermería en estos entornos son las mismas que las descritas en el centro de salud.

### Centros escolares

Los profesionales de enfermería escolares trabajan de forma independiente como único proveedor licenciado de asistencia sanitaria en el entorno escolar. En función de la comunidad, sirven hasta a 2.000 niños de una o más escuelas. El profesional de enfermería escolar es una especialidad de la enfermería que fomenta bienestar, éxito académico y beneficios a largo plazo en los niños. Los profesionales escolares facilitan que los estudiantes tengan un desarrollo normal; aseguran la promoción de la salud, el mantenimiento de la salud y la seguridad; intervienen en problemas sanitarios reales y potenciales; proporcionan servicios de gestión de casos, y colaboran de forma activa con otros para construir en el estudiante y su familia la capacidad para adaptarse, tratarse a sí mismo, darse apoyo a sí mismo, y aprender (National Association of School Nurses y American Nurses Association, 2005). Véanse en el cuadro 11-1 las normas de la práctica de la enfermería escolar profesional.

Los profesionales de enfermería escolares trabajan para retirar o minimizar los obstáculos del aprendizaje, para que los estudiantes puedan mejorar el rendimiento escolar. Entre los servicios de salud escolares se encuentran los servicios preventivos, promoción de la salud y mantenimiento de la salud, educación sanitaria, asistencia de urgencia, y tratar o referir los problemas sanitarios agudos y crónicos. También se realizan las labores tradicionales de cribado, primeros auxilios, y vigilancia del estado inmunitario. En el cuadro 11-2 se exponen los objetivos nacionales de salud del *Healthy People 2010* que ejemplifican la amplitud de la enfermería escolar. Se han desarrollado directrices para la salud, salud mental, y seguridad en la escuela en colaboración con múltiples organizaciones nacionales.

### Función del profesional de enfermería en el entorno escolar

Las funciones de enfermería en el entorno escolar se centran en promover la salud y seguridad de la población de niños inscritos (incluyendo al profesorado y al resto del personal), y dar asistencia directa a los niños enfermos o con lesiones. Entre los niños de la escuela puede haber lactantes si



#### MediaLink

Resources for School Nurses

## CUADRO 11-1

**NORMAS DE LA PRÁCTICA DE ENFERMERÍA ESCOLAR PROFESIONAL**


1. Recoge todos los datos relacionados con la salud o situación del paciente.
2. Analiza los datos de la valoración para establecer los diagnósticos o problemas.
3. Identifica los resultados que se esperan de un plan individualizado para el paciente o la situación.
4. Desarrolla un plan que establezca las estrategias y alternativas para obtener los resultados esperados.
5. Aplica el plan realizado a través de la coordinación de la asistencia proporcionada, educación sanitaria, estrategias para promover la salud y la seguridad ambiental, y consulta para influir en el plan realizado, aumentar las habilidades de otros y efectuar cambios.
6. Evalúa el progreso hacia el logro de los resultados.
7. Mejora sistemáticamente la calidad y efectividad de la práctica de enfermería.
8. Alcanza el conocimiento y competencias que reflejan la práctica de la enfermería escolar vigente.
9. Evalúa su propia práctica en relación a las directrices y normas de la práctica profesional, estatutos relevantes, reglas y regulaciones.
10. Se relaciona y contribuye con el desarrollo profesional de sus compañeros y personal escolar como colegas.
11. Colabora con el paciente, la familia, personal de la escuela y otros en la realización de la práctica de la enfermería escolar.
12. Integra los aspectos éticos en todas las áreas de su práctica.
13. Integra los hallazgos de la investigación en su práctica.
14. Tiene en cuenta los factores relacionados con la seguridad, efectividad, coste e impacto en la práctica al planificar y proporcionar los servicios de enfermería escolar.
15. Ejerce liderazgo en el entorno de la práctica profesional y en la profesión.
16. Dirige los servicios de salud escolares.


Adaptado de National Association of School Nurses and American Nurses Association. (2005). School nursing: Scope and standards of practice. Silver Spring, MD: American Nurses Publishing.

**LEY Y ÉTICA****Ley «The Child Nutrition and WIC Reauthorization»**

En EE. UU., la ley de 2004 «The Child Nutrition and WIC Reauthorization» (P.L. 108-265) mejora la efectividad del programa de almuerzo escolar, programa de merienda después de la escuela, programa de servicio de comidas en el verano y programa de alimentación para la asistencia del niño/adulto, con objetivos en educación nutricional y actividad física como un esfuerzo para tratar la obesidad infantil. Los profesionales de enfermería escolares pueden tener un papel importante en el programa de bienestar local que debe aplicarse en las escuelas que buscan fondos federales para programas de almuerzo escolar (Zimmerman, 2005).

**CONSEJO CLÍNICO**

Un índice para la salud escolar *on-line* ayuda a las escuelas a realizar una autovaloración y planificar la mejora de sus programas y políticas de seguridad y salud. Los Centers for Disease Control National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion desarrollaron este recurso en EE. UU. en el año 2005. En su página web se pueden encontrar recursos para ayudar a planificar cada una de las categorías valoradas. 

existe guardería para madres adolescentes, así como niños de edad preescolar que acuden a Head Start, un programa de patrocinio federal para promover el desarrollo y preparación académica del niño (fig. 11-3 >). Entre las actividades específicas se encuentran controlar las infecciones, vigilar la educación sanitaria, valorar las enfermedades que influyen en la salud y el aprendizaje, administrar medicamentos, participar en equipos para desarrollar planes de educación individualizados (PEI) y planes de salud individualizados (PSI), abogar por una mejor nutrición y actividad física para mejorar la salud general, investigar peligros de seguridad ambiental, y planificar los servicios de apoyo y de intervención inmediata (Robinson, 2002). Véase en el capítulo 12  información sobre los PEI y PSI. Los profesionales de enfermería también desempeñan un papel importante en la mejoría de la tasa de vacunación infantil.

**PLAN DE URGENCIAS** El **plan de urgencias** es un plan bien definido para una respuesta médica de urgencias ante incidentes individuales que incluye reunir equipo y suministro de urgencias, formación en destrezas básicas e identificación de las funciones de los individuos que participan en la respuesta. Los profesionales de enfermería escolares deberían liderar la preparación de la escuela para tratar emergencias de riesgo vital mediante el desarrollo de la colaboración con la agencia local de servicios médicos de urgencias, el administrador escolar y otro personal de la escuela y los médicos de asistencia primaria local (Olympia, Wan y Avner, 2005). El profesional de enfermería escolar es responsable de dirigir la asistencia de un niño con una situación sanitaria urgente hasta que llegue ayuda. Otra extensión del plan de urgencias es planificar la asistencia de los niños en la escuela durante un suceso catastrófico. Véase en la página 374 más información sobre el plan para catástrofes.

La colaboración con los demás profesionales sanitarios de la comunidad es cada vez más importante para promover la salud en el entorno escolar. Es importante trabajar con el médico consultor escolar o con el distrito sanitario local para tratar y poner al día las normas para asistir a los niños, de modo que el profesional de enfermería pueda proporcionar la asistencia en las situaciones de urgencia o riesgo vital que puedan presentar los estudiantes. Comunicarse con el proveedor sanitario del niño para tratar su estado específico de salud hace posible que el profesional de enfermería pueda tratarlo en la escuela (fig. 11-4 >). Con frecuencia el profesional



**Figura 11-3 >** Con frecuencia en la escuela se hacen cribados a grandes grupos de estudiantes para identificar a los que tienen problemas que interfieren con el aprendizaje. Las pruebas de cribado suelen organizarse para valorar a todos los niños de un curso, como en esta prueba de cribado visual.



## CUADRO 11-2

**OBJETIVOS DEL *HEALTHY PEOPLE 2010* RELACIONADOS CON ASPECTOS SANITARIOS ESCOLARES EN EE. UU.**

- Aumentar la tasa de finalización del bachillerato.
- Aumentar el porcentaje de escuelas de educación primaria, secundaria y bachillerato que proporcionen educación sanitaria para prevenir problemas en las siguientes áreas: accidentes, violencia, suicidio, consumo y adicción al tabaco, consumo de alcohol y otras drogas, embarazo no deseado, infección por VIH/sida y enfermedades de transmisión sexual, hábitos dietéticos no saludables, actividad física inadecuada y salud ambiental.
- Aumentar el porcentaje de escuelas primarias, secundarias y bachilleratos común para que tengan una proporción profesional de enfermería/estudiante de al menos 1:750.
- Aumentar el porcentaje de las escuelas de educación primaria y secundaria de la nación con políticas escolares oficiales para asegurar la seguridad de los estudiantes y el personal ante peligros ambientales, como productos químicos en aulas especiales, mala calidad del aire interior, amianto y exposición a pesticidas.
- Aumentar el porcentaje de escuelas públicas y privadas que exijan el uso de una protección adecuada para la cabeza, cara, ojos y boca de los estudiantes que participan en actividades físicas patrocinadas por la escuela.
- Disminuir la entrada de armas en la propiedad escolar.
- Aumentar el porcentaje de niños y adolescentes de entre 6 y 19 años cuya ingesta de comidas y meriendas en la escuela contribuya a una buena calidad de la dieta total.
- Aumentar el porcentaje de centros de salud escolares con un componente de salud bucodental.
- Aumentar el porcentaje de escuelas públicas y privadas de la nación que exijan la educación física diaria para todos los estudiantes.
- Aumentar el porcentaje de adolescentes que participen en la educación física escolar diaria.
- Aumentar el porcentaje de adolescentes que son activos físicamente el 50% del tiempo de la educación física escolar.
- Aumentar el porcentaje de escuelas públicas y privadas de la nación que den acceso fuera del horario escolar normal a todas las personas a sus espacios e instalaciones para realizar actividades físicas.
- Disminuir el número de ausencias escolares o laborales a causa del asma.

Tomado de U.S. Department of Health and Human Services. (2000). *Healthy People 2010* (2nd ed.). Washington, DC: U.S. Government Printing Office. <http://www.healthypeople.gov>



**Figura 11-4** > Como algunos niños necesitan medicamentos u otros tratamientos durante las horas escolares, los padres y el niño, el profesional de enfermería escolar, el maestro y los administradores de la escuela desarrollan un plan para tratar la enfermedad del niño durante este tiempo. Este documento es el plan de salud individualizado del niño.

escolar tiene una información valiosa para ayudar a los proveedores de asistencia sanitaria con el tratamiento del niño.

**FACILITAR EL REGRESO DEL NIÑO A LA ESCUELA** El profesional de enfermería escolar facilita el regreso del niño a la escuela después de una lesión o enfermedad aguda, especialmente cuando se necesita una adaptación ambiental o cuando ha cambiado el estado de salud. La ayuda para volver a la escuela se produce cuando el profesional de enfermería pediátrica del hospital o de la comunidad o el proveedor de asistencia sanitaria del niño contacta con el profesional de enfermería escolar para coordinar el regreso del niño a la escuela, en vez de dejar en los padres toda la responsabilidad de informar a la escuela. Puede recomendarse material escolar sobre la enfermedad del niño para educar a los estudiantes, centro escolar, y personal. A continuación el profesional empieza a trabajar con la familia para preparar a los profesores y administradores de la escuela para las necesidades especiales del niño. Si es conveniente pueden prepararse al maestro del niño y a sus compañeros de clase para los cambios físicos del niño. Algunas veces las expectativas del maestro sobre las necesidades del niño necesitan modificarse, como en el caso del niño con una lesión cerebral leve que puede tener menos capacidad de concentración varias semanas durante el período de recuperación. Con frecuencia debe desarrollarse o modificarse un PSI (v. capítulo 12 ∞).

**NIÑOS EN SITUACIONES DE ASISTENCIA SANITARIA COMPLEJA** Actualmente acuden al colegio niños con **fragilidad médica** que antes estaban reclusos en su casa y que necesitan asistencia de enfermería experta con o sin equipo médico para el apoyo de sus funciones vitales. Véase en el capítulo 12 ∞ más información sobre estos niños y su asistencia en la comunidad.

Entre los resultados de la enfermería escolar se encuentran (Selekmán y Guilday, 2003):

- Los niños tienen más tiempo para aprender.
- Los estudiantes reciben primeros auxilios, asistencia de urgencias y servicios para sus necesidades de asistencia sanitaria aguda.
- Los estudiantes reciben intervenciones necesarias y competentes relacionadas con la salud (medicamentos y procedimientos).
- Los estudiantes con enfermedades crónicas tienen sus necesidades sanitarias cubiertas.
- Los estudiantes se remiten de forma adecuada según las valoraciones efectuadas.
- El entorno en el que los niños aprenden es seguro.

## Guarderías

Muchos niños pequeños acuden a guarderías mientras sus padres trabajan. Existen muchos tipos de guarderías, como el cuidado domiciliario a cargo de un miembro de la familia o niñera, una guardería autorizada en un domicilio familiar para un máximo de cinco niños, o una guardería autorizada para seis o más niños. Los estados establecen unos requisitos mínimos para la licencia y directrices para un funcionamiento seguro de la guardería que tratan sobre las cualificaciones del personal, proporción personal-niño, requisitos de formación del personal, manipulación segura de la comida, prácticas sanitarias seguras y seguridad del entorno. Las directrices para que el funcionamiento de las guarderías sea seguro se encuentran disponibles en el National Resource Center for Health and Safety in Child Care.

Con frecuencia los profesionales de enfermería informan a los padres sobre las distintas opciones de guardería y las características de unos cuidados de alta calidad. Los factores clave que deben resaltarse a los padres son: baja proporción entre lactantes y cuidadores, grupo pequeño de niños, entorno estimulante y seguro, cuidadores bien formados y con experiencia y tiempo programado para que los padres que lo deseen puedan observar a sus hijos (Youngblade y Carter, 2004) (v. capítulo 6 ∞).

### **Función del profesional de enfermería en los entornos de guardería**

Los profesionales de enfermería pueden asumir un papel de consultoría importante al ayudar a desarrollar la política de asistencia sanitaria de la guardería, enseñar al personal prácticas sanitarias seguras, y vigilar y promover prácticas sanitarias en la guardería. El profesional de enfermería consultora puede además enseñar al personal a identificar a los niños enfermos y prestar primeros auxilios a los niños heridos. En algunos casos, especialmente en guarderías para niños enfermos, los profesionales de enfermería hacen cribados de salud y asisten de forma directa a los niños (Alkon, Farrer y Bernzweig, 2004; Evers, 2002). (V. «Práctica basada en pruebas: Disminución de los accidentes en las guarderías».)

**DISMINUCIÓN DE LA TRANSMISIÓN DE ENFERMEDADES** En la guardería están juntos muchos niños; se meten objetos en la boca; pueden contagiar antes de presentar síntomas y son vulnerables a la mayoría de los agentes infecciosos. El profesional de enfermería puede educar y trabajar con el director y el personal de la guardería para disminuir las enfermedades de transmisión de la siguiente forma:

- Desarrollar pautas para revisar las inmunizaciones y planes para excluir del centro a los niños no inmunizados cuando en la guardería se presenta una enfermedad prevenible con vacuna (v. capítulo 18 ∞)
- Inspeccionar a los niños a diario para ver si tienen signos y síntomas de enfermedades (p. ej., cambios de conducta, erupciones, fiebre, vómitos, diarrea y secreción ocular) y desarrollar directrices para la exclusión y regreso de los niños con distintas enfermedades infecciosas
- Enseñar al personal cuándo y cómo realizar el lavado de manos, control de secreciones, limpieza de juguetes y superficies, y tratamiento de cortes y rasguños
- Desarrollar pautas para el cambio de pañales de lactantes y niños pequeños
- Atender al niño enfermo y disminuir del contacto con los demás hasta que su padre o cuidador le recoja

**PROMOCIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA SALUD** Las actividades de promoción de la salud son aquellas que favorecerán el más alto nivel de rendimiento y desarrollo del niño, como realizar actividades que estimulen el desarrollo físico, proporcionar una nutrición que fomen-



## CONSEJO CLÍNICO

El profesional de enfermería escolar debería considerar la posibilidad de consultar con el proveedor de asistencia sanitaria del niño sobre el tratamiento en la escuela de enfermedades como la diabetes tipo 1. Esta información ayudará al profesional de enfermería a planificar el momento de medición de la glucemia, de las meriendas y comidas y de la administración de insulina durante el día escolar, lo que ayudará al niño a mantener mejor controlada la glucosa.



## MediaLink

National Resource Center  
for Health and Safety  
in Child Care



## CRECIMIENTO Y DESARROLLO

### Desarrollo cognitivo

Se ha observado que los niños que acuden a guarderías durante la época de lactante y preescolar tienen una mejor función cognitiva, especialmente cuando son pobres y de familias minoritarias. En los niños de hogares con más ventajas, la calidad de la guardería puede complementar las oportunidades de aprendizaje que se proporcionan en el hogar. Los niños que acuden a la guardería adquieren más destrezas sociales debido a las experiencias derivadas de las relaciones con el grupo de coetáneos durante la competición por los juguetes y la atención (Youngblade y Carter, 2004).



**Figura 11-5** ► Valore si en la guardería existen riesgos para la seguridad. Examine el área que rodea al mobiliario del patio de recreo, para asegurar que bajo el mismo haya virutas de madera o que las baldosas estén acolchadas. Observe por lo menos una vez al mes si el mobiliario presenta tornillos que sobresalen, tuercas o pernos sueltos e inestabilidad.

te el crecimiento y la capacidad de rendir al nivel máximo, y llevar a cabo un programa equilibrado que tenga en cuenta todos los tipos de desarrollo, desde el motor fino y grueso hasta el lenguaje, crecimiento emocional, cognición y destrezas sociales. Los profesionales de enfermería pueden diseñar y ofrecer programas de educación sanitaria para el niño (cepillarse los dientes, lavarse las manos y sonarse la nariz con un pañuelo) para promover hábitos saludables. Las actividades de mantenimiento de la salud son aquellas que previenen enfermedades u accidentes, como vigilancia de las inmunizaciones, control de infecciones, y prácticas como poner al bebé boca arriba para dormir (v. capítulo 18 ∞).

**SEGURIDAD AMBIENTAL** Asegúrese de que cada guardería tenga una lista actualizada de los miembros de la familia que puedan recoger al niño en la guardería, y pautas para verificar su identidad en caso de que sea necesario.

El profesional de enfermería debería inspeccionar el entorno de la guardería para identificar peligros que podrían causar daño a los niños. Los productos de limpieza y otros productos tóxicos deberían almacenarse en un armario cerrado para prevenir el contacto con los mismos. Inspeccione los juguetes que usan los niños para asegurar que no tienen bordes o puntas afiladas, partes pequeñas, o partes que pellizcan. También debe inspeccionarse la seguridad del mobiliario del patio de recreo (fig. 11-5 ►).

**PLANIFICACIÓN DEL PLAN DE URGENCIAS** El profesional de enfermería puede ayudar al administrador de la guardería a desarrollar pautas para valorar e identificar al niño en situación sanitaria de urgencia, y desarrollar un plan de urgencias en caso de que un niño presente una lesión o enfermedad aguda. Este plan debería incluir las siguientes partes: dar primeros auxilios, llamar a los servicios médicos de urgencias para trasladar al niño al servicio de urgencias, notificar a los padres el estado del niño y acompañar al niño al servicio de urgencias hasta que lleguen los padres. La ficha de cada niño debería incluir una lista con los contactos a los que se debe llamar en caso de urgencia o instituciones sanitarias preferidas si el niño necesita asistencia inmediata. El personal debería contar con un miembro que acompañe al niño a la institución sanitaria en caso de urgencia.

Las guarderías también deberían desarrollar un plan de urgencias para responder a una catástrofe. Es importante tener un suministro de agua y comida para permanecer en la guardería como refugio, ya que durante un suceso de este tipo las familias pueden ser incapaces de llegar a la guardería a recoger a sus hijos (v. pág. 374).

### Otros entornos comunitarios

En muchos otros entornos comunitarios el papel del profesional de enfermería es similar al de la escuela. La promoción de la salud, prevención de enfermedades, y prevención de accidentes son igualmente importantes en guarderías, campamentos, clínicas sanitarias, y refugios para víctimas de una catástrofe o para los individuos sin hogar. Por ejemplo, los profesionales de

## PRÁCTICA BASADA EN PRUEBAS

### Disminución de los accidentes en las guarderías

#### Pregunta clínica

¿Cuáles son los accidentes más frecuentes en las guarderías y cómo difieren según la edad del niño?

#### Pruebas

En dos guarderías urbanas se registraron durante 1 año los datos de lesiones a partir de los incidentes notificados en niños. En los centros había un total de 131 niños de entre 6 meses y 7 años de edad (edad media, 24 meses) matriculados a tiempo total o parcial. Durante el año, un total de 897 incidentes notificados identificaron 1.023 lesiones. La distribución de las lesiones fue la siguiente: mordeduras (39%), caídas (23%), golpes y contusiones (22%), y arañazos, cortes, ampollas y fracturas (16%). Sólo dos niños precisaron asistencia médica y el resto recibió primeros auxilios en el centro. Los lactantes y niños pequeños (0 a 36 meses) tuvieron lesiones con más frecuencia, debido en parte a la alta frecuencia de mordeduras notificadas en este grupo de edad. Aproximadamente el 60% de todas las lesiones ocurrieron durante la mañana (Waibel y Misra, 2003).

#### Implicaciones

Conocer el tipo de lesiones que se presentan en las guarderías, el grupo de edad más afectado y otra información como el momento del día, proporciona al profesional de enfermería información importante para ayudar a las guarderías a promover la salud de los niños matriculados y esforzarse por disminuir las lesiones. Las estrategias para disminuir accidentes pueden desarrollarse en función de los datos registrados. El número de lesiones leves en las guarderías también refleja la importancia de que el personal de la guardería esté formado en primeros auxilios. Además, es importante tener pautas para el tratamiento de las lesiones y notificárselo a los padres cuando aparecen.

#### Pensamiento crítico

Considere la distribución de las lesiones y realice estrategias potenciales para disminuir el número de mordeduras y caídas. ¿Qué acciones podrían realizar los trabajadores de la guardería para disminuir el número de incidentes durante las horas de la mañana? Enumere las pautas de primeros auxilios que debería tener la guardería para tratar las lesiones notificadas con más frecuencia. ¿Qué pautas deberían existir para notificar a los padres el tipo de lesiones?



enfermería pueden trabajar con los administradores de refugios para individuos sin hogar para tratar temas referentes al control de infecciones y valorar la seguridad del ambiente en el que están los niños (v. capítulo 6 ∞).

### **Función del profesional de enfermería en los campamentos**

Los profesionales de enfermería funcionan de forma independiente en los campamentos, y necesitan habilidades para pensar de forma crítica, igual que los profesionales escolares. Ellos promueven la salud de todos los miembros del campamento, valoran y mejoran la seguridad del ambiente en el que están los niños, proporcionan asistencia de enfermería a los niños con enfermedades agudas y lesiones, y planifican actividades para promover la salud. Algunos campamentos especiales para niños con enfermedades crónicas deben tener personal formado para proporcionar la asistencia médica y de enfermería necesaria, así como educación sanitaria mientras los niños participan en las actividades de recreo. Los profesionales de enfermería son responsables de la asistencia sanitaria de los niños que acuden al campamento las 24 h al día.

### **Asistencia sanitaria domiciliaria**

La asistencia sanitaria domiciliaria es una parte de la asistencia sanitaria comunitaria integral proporcionada a los niños y a las familias en su hogar. Aproximadamente 300.000 niños de entre 0 y 17 años de edad recibieron asistencia sanitaria domiciliaria en 2000 (National Association for Home Care and Hospice, 2004). Los niños con problemas sanitarios episódicos o prolongados pueden beneficiarse de los servicios de asistencia sanitaria a domicilio. Sólo un pequeño número de estos niños tienen enfermedades tan graves como para precisar una asistencia privada continua (diaria, de hasta 24 h al día) en su domicilio. La mayoría de los niños reciben visitas periódicas de enfermería para valorar al niño y examinar cómo tratan los miembros de la familia sus necesidades de asistencia sanitaria. Los servicios de asistencia sanitaria a domicilio intermitente (de una a varias visitas a la semana) se proporcionan para ayudar a las familias durante la recuperación aguda del niño, como el niño que recibe un tratamiento antibiótico intravenoso en domicilio. Algunos programas de asistencia sanitaria a domicilio visitan a las madres primerizas y a sus recién nacidos para valorar su salud y bienestar y ofrecerle intervenciones como apoyo a la lactancia materna, cribado metabólico del recién nacido, y guías anticipatorias.

Muchos niños que necesitan una asistencia sanitaria a domicilio son médicamente frágiles, y dependen de un equipo médico ya sea para sobrevivir o para prevenir una mayor discapacidad. Para los padres y otros proveedores asistenciales sin formación sanitaria supone una enorme responsabilidad proporcionar asistencia sanitaria con apoyo tecnológico a su hijo. La asistencia con apoyo tecnológico en el domicilio puede incluir lo siguiente: ventiladores; traqueotomía; aspiración; alimentación nasogástrica, a través de una gastrostomía, o parenteral con bombas de alimentación, y líquidos y medicamentos intravenosos con bombas intravenosas. En algunos casos, las familias han creado en su domicilio pequeñas unidades de cuidados intensivos. Algunos ejemplos de enfermedades crónicas o graves asistidas por la familia en el domicilio son cardiopatía congénita antes de la cirugía correctora, displasia broncopulmonar y estadio final de cáncer.

Se cree que el domicilio es el lugar óptimo para la asistencia a largo plazo de estos niños, porque pueden participar como miembros de la familia y recibir promoción de su crecimiento y desarrollo. La familia adquiere algún control sobre su vida al tener al niño en casa en lugar de coordinar las visitas al niño y mantener al mismo tiempo una vida familiar relativamente normal. Sin embargo, las continuas necesidades sanitarias del niño tienen consecuencias significativas en las familias a nivel social, psicológico, y físico. Las familias deben equilibrar la fragilidad del niño y sus necesidades de sostén vital con las necesidades del resto de sus miembros. Con frecuencia los padres sienten que no tienen elección respecto a seguir proporcionando la asistencia a sus hijos (Carnevale, Alexander, Davis et al., 2006). Véase en el capítulo 12 ∞ más información sobre el apoyo a las familias con niños con enfermedades crónicas.

Los seguros médicos cubren muchos de los gastos asociados con la asistencia domiciliaria; sin embargo, la familia puede tener una carga económica al pagar de su bolsillo algunos gastos como medicamentos, suministros y transporte. En algunos casos, uno de los padres debe dejar su empleo para cuidar al niño. Los sistemas de asistencia sanitaria (compañías de seguros y proveedores de asistencia sanitaria) se enfrentan al desafío de tratar a la vez la enfermedad y las necesidades del desarrollo del niño mientras proporcionan el apoyo que necesitan estas familias para que los niños estén bien en su domicilio. La familia también necesita ayuda para apoyar al niño en la escuela y en otros lugares con niños de su edad.



**Figura 11-6** ► Los profesionales de enfermería proporcionan servicios a domicilio a las familias tanto a corto como a largo plazo. En algunos casos, las familias necesitan apoyo durante un corto período después del ingreso hospitalario por una enfermedad aguda. En otros casos, las familias necesitan el apoyo de una asistencia de enfermería compleja para el niño que depende de la tecnología para sobrevivir.

### **Función del profesional de enfermería en la asistencia sanitaria domiciliaria**

Los profesionales de enfermería necesitan tener una gran variedad de destrezas y conocimiento para trabajar en la asistencia sanitaria domiciliaria:

- Conocimientos y experiencia práctica de asistencia aguda con las distintas tecnologías médicas utilizadas con los niños.
- Destrezas para la valoración comunitaria; conocer los recursos comunitarios, mecanismos financieros, y colaboración entre varias agencias; y buenas destrezas de comunicación.
- Conocimiento de los recursos sanitarios de la comunidad para ayudar mejor a las familias a encontrar los mejores servicios de apoyo para las necesidades de la familia.
- Conocimiento de la diversidad cultural de la comunidad y los valores culturales de las familias a las que se sirve.
- Destrezas para educar a los miembros de la familia a asumir la asistencia del niño.

Los profesionales de enfermería domiciliaria utilizan los procesos de enfermería para valorar al niño, a la familia y el entorno del hogar. Así el profesional de enfermería ayuda a la familia a realizar la asistencia de un niño con una enfermedad crónica de forma más independiente, al mismo tiempo que se promueve el crecimiento y el desarrollo del niño. El principal objetivo del trabajo con las familias en el domicilio es promover o restablecer la salud del niño mientras se tratan de minimizar los efectos de la discapacidad y la enfermedad, incluso en caso de enfermedad terminal (fig. 11-6 ►). El éxito de la asistencia domiciliaria también se basa en una comunicación cultural efectiva, como la descrita en «Cultura».

## **GESTIÓN DE ENFERMERÍA**

### **Valoración y diagnósticos de enfermería**

Los profesionales de enfermería de asistencia sanitaria a domicilio valoran el domicilio, el niño, y la familia durante visitas intermitentes de enfermería especializada. La valoración de la vivienda se centra en que el ambiente sea seguro para el niño, y que este tenga los recursos necesarios para su asistencia. Cuando se trabaja con el planificador del alta hospitalaria para empezar el servicio de asistencia sanitaria a domicilio se valoran los siguientes aspectos de la vivienda:

- Preparación de la vivienda (preparativos para dormir seguros, suministros adecuados, capacidad para suplir las necesidades nutricionales y de líquidos, acceso telefónico, calefacción, electricidad, refrigeración, ausencia de enfermedades de transmisión en la vivienda y acceso seguro para entrar y salir de la casa).
- Riesgos potenciales relacionados con la edad del niño, enfermedad, y necesidades de asistencia tecnológica (p. ej., cuando se necesitan cables de extensión para llegar a las tomas eléctricas el equipo puede perder potencia cuando alguien pasa por encima del cable y lo desconecta por error).
- Características de la vivienda que podrían ocasionar una enfermedad aguda, como el uso de un horno de leña o chimenea que podría ocasionar dificultad respiratoria, o renovar una casa construida antes de 1960 que podría exponer al niño a polvo de plomo.

La valoración del niño se centra en el estado de salud actual, crecimiento, progreso del desarrollo, y relaciones sociales con los miembros de la familia y los proveedores de asistencia sanitaria. Una valoración importante es observar la presencia potencial de maltrato y negligencia, ya que estos niños tienen un mayor riesgo de maltrato.

En la familia se valoran las destrezas para la crianza, así como su habilidad para proporcionar al niño los procedimientos médicos necesarios y la monitorización de su estado de salud. Las fortalezas y habilidades para afrontar obstáculos de la familia se evalúan mediante las directrices de valoración familiar expuestas en el capítulo 2 ∞. También debe valorarse la

### **CULTURA**

#### **Valoración**

Cuando valore a un niño y a su familia en el domicilio, debe reconocer que existen conflictos potenciales entre la asistencia médica recomendada y las preferencias de la familia. Identifique qué miembro de la familia es el que más influye en las decisiones sobre la asistencia del niño. Utilice preguntas abiertas al hablar con las familias y conocer desde su punto de vista el problema sanitario. Pida a la familia que identifique el problema, su causa, sus preocupaciones al vivir con el mismo y su impacto en las vidas de los miembros de la familia. La información obtenida puede utilizarse para educar a la familia y desarrollar un plan asistencial de enfermería que integre las preferencias de la familia en la asistencia del niño.

presencia de hermanos, su desarrollo y estado físico y sus necesidades. Algunos ejemplos de diagnósticos de enfermería que podrían aplicarse a la familia cuando el niño pasa del hospital al domicilio son:

- Alteración del mantenimiento del hogar, relacionado con un afrontamiento familiar inadecuado
- Adaptación (padres) inadecuada, relacionada con los múltiples factores de estrés de la asistencia de un niño con una enfermedad compleja
- Control inefectivo del régimen terapéutico a cargo de la familia, relacionado con la complejidad de las intervenciones médicas, mala interpretación de la información, y excesivas demandas a la familia
- Aislamiento social, relacionado con las demandas a los miembros de la familia para la asistencia del niño

## Planificación y aplicación

Los profesionales de enfermería ayudan a las familias en el domicilio de las siguientes maneras:

- Asegurar una asistencia adecuada al niño
- Educar a los padres sobre la enfermedad del niño, y los signos y síntomas físicos que pueden indicar un cambio de su estado de salud
- Educar a los padres y mostrarles métodos para promover el desarrollo del niño
- Poner a la familia en contacto con recursos comunitarios como grupos de apoyo, asistencia al cuidador, y ocio terapéutico
- Ayudar a las familias a desarrollar destrezas para el manejo del tiempo y la asistencia del paciente
- Abogar por un aumento de la cobertura del seguro o localizar otras fuentes de asistencia financiera


## Colaboración con la familia

El profesional de enfermería y la familia trabajan en colaboración en el domicilio para promover la salud del niño y de la familia como una unidad. Las familias pierden privacidad y con frecuencia les produce agobio tener profesionales de enfermería de asistencia sanitaria domiciliaria las 24 h del día. Cuando el profesional de enfermería de asistencia domiciliaria está enfermo o de vacaciones, se presentan más factores de estrés, pues con frecuencia es preciso que los padres proporcionen la asistencia o se adapten a una profesional de enfermería suplente.

El profesional de enfermería de asistencia domiciliaria debe reconocer y aceptar que en el entorno de asistencia domiciliaria el control pertenece a la familia. Los padres son el empleador, con la capacidad de contratar y despedir, por lo que es fundamental que el profesional de enfermería desarrolle con ellos una relación de respeto y confianza. Toda interacción se negocia con la familia, o entre la familia y el niño, en caso de que no quieran lo mismo. El profesional de enfermería debe ser flexible y capaz de prescindir del poder. Cuando aparecen diferencias de opinión sobre la asistencia del niño puede surgir un conflicto. Es esencial una comunicación abierta, para que el profesional de enfermería pueda aprender qué es importante para el niño y la familia, y modificar el plan asistencial de enfermería si es necesario. Puede ser necesario negociar y seguir las normas del hogar con respecto al aparcamiento, zonas privadas de la casa y rutinas. Las expectativas de la función del profesional de enfermería deben entenderse con claridad para disminuir el estrés de la familia. El éxito de la asistencia domiciliaria también se basa en una comunicación cultural efectiva. Por ejemplo, algunas familias judías llevan unas normas estrictas con respecto a la dieta que no permiten mezclar la leche y la carne. El profesional de enfermería debe tolerar las normas dietéticas y observar cómo hace la familia la comida.

Cuando los profesionales de enfermería proporcionan asistencia domiciliaria, es importante que uno de los padres esté presente y trabaje en colaboración con el profesional de enfermería. Es necesario el consentimiento informado en caso de tratamientos invasivos y toma de decisiones para realizar un tratamiento de urgencia que evite un riesgo vital grave. Si los padres deben marcharse puede ser necesario un descargo de responsabilidad que proteja al profesional de enfermería de asistencia domiciliaria de responsabilidad (Margolan, Fraser y Lenton, 2004).

El rango de las actividades de asistencia de enfermería que pueden incluirse en el plan asistencial del niño en el domicilio incluye estimulación sensorial, rutinas de la vida cotidiana, cambio de postura y cuidados de la piel con manipulación delicada, asistencia respiratoria, nutrición y eliminación, medicamentos, y otros tratamientos de soporte. Otros proveedores,



### CONSEJO CLÍNICO

Cuando trabaje con familias en el domicilio asegúrese de negociar las normas de la casa. Discuta las siguientes directrices sobre la conducta y función esperadas en el profesional de enfermería, así como las preferencias de la familia en su participación en la asistencia del niño (Parra, 2003);

- Acceso al domicilio: localización del aparcamiento, puerta de entrada, dónde colocar las pertenencias, uso del frigorífico, zonas privadas
- Uso de la televisión, reproductor de vídeo, radio y aparatos como la cafetera
- Asistencia del niño: rutinas diarias, alimentación, baño, hora de ir a dormir, ropa, disciplina, división de las tareas
- Asistencia del entorno del niño, ropa sucia del niño
- Seguridad: visitantes a quienes se les permite entrar en casa, colocación de los muebles
- Tiempo libre para comer, dónde guardar la comida, cobertura de refuerzos para el profesional de enfermería
- Cuidado y disciplina de los hermanos
- Cómo comunicarse (diario con información clave, reuniones con la familia a intervalos prefijados, horario de las citas del niño, horario de los padres)

como fisioterapeutas, logopedas, terapeutas ocupacionales y trabajadores sociales, pueden proporcionar otros servicios de asistencia sanitaria en colaboración con el profesional de enfermería de asistencia sanitaria a domicilio. La asistencia de enfermería debería centrarse en promover un ambiente dentro del hogar para que el niño se desarrolle, adquiera destrezas sociales, y llegue a formar una identidad basada en los valores familiares.

### Plan de urgencias

Las familias necesitan desarrollar un plan de urgencias para salir del domicilio de forma segura en caso de incendio u otras urgencias. Esto es todavía más problemático cuando el niño no puede movilizarse de forma independiente y necesita un equipo para la supervivencia o calidad de vida. Véase «Las familias quieren saber: Desarrollar un plan de salida en caso de incendio», donde puede encontrar información para ayudar a las familias a desarrollar un plan para una evacuación segura del hogar.

El profesional de enfermería debería ayudar a la familia a desarrollar un plan de urgencias para todo niño cuya enfermedad podría empeorar rápidamente y situarse en posición de riesgo vital, además de la asistencia que los padres o el profesional de enfermería de asistencia sanitaria a domicilio pueden proporcionar. Algunos ejemplos de enfermedades que pueden incluirse en esta categoría son cardiopatías congénitas graves, traqueotomía y apnea. La información debe dar la pauta de cuándo llamar al 112 o número local de urgencias. La familia debería invitar a los servicios médicos de urgencias locales para que los técnicos médicos de urgencias conozcan las necesidades de una potencial asistencia de urgencias del niño. El plan asistencial urgente debería incluir una historia médica de urgencias por escrito que proporcione al proveedor de asistencia sanitaria de urgencias la información básica suficiente para conocer la enfermedad del niño, prevenir el retraso en el tratamiento específico de su enfermedad, y minimizar las intervenciones no necesarias hasta que pueda consultarse a su médico personal o historia clínica.

Cuando el niño depende de la tecnología, la familia debería notificar a la compañía de electricidad para que su domicilio tenga una alta prioridad en la obtención de recursos tras los apagones. Si la energía eléctrica es esencial para equipos de sostén vital, puede ser necesario tener generadores de reserva eléctrica. El niño también debería registrarse para un refugio que pueda acomodar en caso de catástrofe las necesidades de asistencia sanitaria del niño y al menos a un cuidador.

### Evaluación

Los resultados esperados de la asistencia de enfermería son:

- La asistencia de las necesidades médicas del niño se integran en las rutinas de la familia siempre que sea posible.
- La familia tiene un plan asistencial de urgencias para el niño en caso de una catástrofe, temporal, o que la enfermedad del niño empeora súbitamente.
- El profesional de enfermería de asistencia sanitaria domiciliaria y la familia trabajan en colaboración para promover la salud, crecimiento y desarrollo del niño.



#### MediaLink

AAP Emergency  
Information Form

## LAS FAMILIAS QUIEREN SABER

### Desarrollar un plan de salida en caso de incendio

Desarrollar un plan de incendios es importante cuando la familia tiene uno o más niños que necesitan una asistencia sanitaria especial. Entre los pasos importantes que la familia debe dar para desarrollar el plan se encuentran:

- Tener detectores de humo activados en el domicilio y enseñar a los niños el significado de las alarmas. Examinar las baterías al menos dos veces al año.
- Dibujar un plano de su casa. Señalar todas las puertas y ventanas.
- Planificar dos vías de escape de cada habitación. Tenga una escalera de mano para salir desde una ventana del segundo piso.
- Diseñar un plan de salida si el incendio empieza en la cocina, dormitorio o sótano.
- Imaginar la mejor forma de sacar de la casa a los lactantes y niños pequeños. ¿Les lleva en brazos? Si hay más de un niño que debe llevarse en brazos, ¿cómo los sacará si es el único adulto?
- Enseñar a los niños de edad preescolar y escolar a seguir el plan de salida arrastrándose, tocando las puertas y yendo a la ventana si la puerta está caliente. Enseñar a los niños a cubrirse la nariz y la boca para disminuir la inhalación de humo.
- Preparar un plan alternativo de salida en caso de que esté solo con los niños cuando empieza el incendio.
- Mantener la casa libre de juguetes y desechos.
- Elegir un lugar de encuentro fuera de la casa. Explicar a los niños que no deben ir a la parte trasera de la casa si hay un incendio.

## PREOCUPACIONES ESPECIALES EN LA ASISTENCIA SANITARIA EN LA COMUNIDAD

### Medicina complementaria y alternativa

Se estima que un 20% de las familias con niños sanos utilizan para sus hijos tratamientos complementarios y alternativos. En muchos casos los proveedores sanitarios no son conscientes de que lo hacen (Costello, 2005). Hasta el 50% de los niños con enfermedades crónicas se tratan con tratamientos complementarios y alternativos (Cohen, Kemper, Stevens et al., 2005). La medicina complementaria y alternativa (MCA) se define como un grupo de sistemas, prácticas, y productos diversos de asistencia sanitaria y médica que no se consideran en el momento actual parte de la medicina convencional (National Center for Complementary and Alternative Medicine [NCCAM], 2002b).

Algunos grupos culturales específicos han utilizado la medicina complementaria y alternativa durante miles de años. El uso de tratamiento MCA está extendido en EE. UU. y de alguna manera se presenta en todas las culturas.

Los términos tratamientos *complementario* y *alternativo* con frecuencia se usan indistintamente, pero su significado y aplicación son diferentes.

- El **tratamiento complementario** es un producto o tratamiento que se utiliza junto a la medicina convencional. El uso de un masaje terapéutico junto a un medicamento para el dolor en un niño con una enfermedad dolorosa es un tratamiento complementario.
- El **tratamiento alternativo** es un producto o tratamiento utilizado en lugar de la medicina convencional. El uso de hierbas medicinales en lugar de quimioterapia, radioterapia y medicamentos prescritos para el tratamiento de un cáncer infantil es un tratamiento alternativo.

La NCCAM (2002b) clasifica el tratamiento médico complementario y alternativo en cinco categorías o dominios: sistemas médicos alternativos, intervenciones mente-cuerpo, tratamientos de base biológica, métodos manipulativos y corporales y tratamientos de la energía.

- Los sistemas médicos alternativos se basan en sistemas completos de teoría y práctica que en EE. UU. evolucionaron de forma separada a la medicina convencional, como la medicina naturopática, homeopática y quiropráctica.
- Las intervenciones mente-cuerpo utilizan distintas técnicas dirigidas a aumentar la capacidad mental para afectar las funciones y síntomas corporales, como la hipnoterapia, biorretroalimentación, oración, y terapia cognitivo-conductual.
- Los tratamientos de base biológica son sustancias que se encuentran en la naturaleza, como hierbas, alimentos y vitaminas.
- Los métodos manipulativos y corporales se basan en la manipulación y/o movimiento de una o más partes del cuerpo, como medicina quiropráctica y osteopatía, acupresión, acupuntura y taichí.
- Los tratamientos de la energía consisten en el uso de los campos energéticos para envolver y penetrar el cuerpo, como el reiki, toque terapéutico y terapia con luz.

En la tabla 11-1 se describen algunos tipos comunes de tratamientos complementarios y alternativos.

### Aspectos de seguridad de los tratamientos MCA

La calidad de los productos, alegaciones engañosas de su utilidad, seguridad relacionada con grandes dosis de algunos productos y estandarización de los productos naturales son sólo algunos de los temas que han surgido con el uso de las hierbas y productos naturales. A todos los tratamientos deberían aplicarse los mismos principios y estándares de pruebas de efectividad, tanto en la medicina convencional como en la complementaria y alternativa (Ernst, 2006). Con frecuencia los padres creen que es menos probable que las hierbas y productos naturales produzcan daño en comparación a los medicamentos prescritos, y no reconocen que existen problemas respecto a la seguridad. Algunos ejemplos de problemas que pueden ocurrir con el uso de estos productos son:

- Interacción con los medicamentos prescritos (interferencia con el metabolismo de la medicación o aumento de su efecto, como una sobredosis)

## TRATAMIENTO COMPLEMENTARIO

### Equinácea

La equinácea es una de las hierbas más utilizadas en EE. UU. y se utiliza con frecuencia en el tratamiento de los catarros. Un estudio reciente evaluó el uso de la equinácea (*Echinacea purpurea*) en el tratamiento de los catarros en niños y no la encontró eficaz. El estudio analizó a 534 niños de entre 2 y 11 años de edad, y encontró que el uso de la equinácea no disminuyó el número de días del catarro ni mejoró la gravedad de los síntomas (Taylor, Weber y Standish, 2003).

TABLA 11-1

## TIPOS COMUNES DE MEDICINAS COMPLEMENTARIAS Y ALTERNATIVAS

Tratamiento	Descripción	Uso potencial en niños	Implicaciones de enfermería
Aromaterapia	Se utilizan aceites esenciales (extractos o esencias) de flores, hierbas y árboles para promover la salud y el bienestar.	La familia puede usar velas o aceites para aliviar el dolor del niño o relajarlo. El uso de la aromaterapia en el hospital puede disminuir las náuseas provocadas por los olores hospitalarios.	El uso de aromaterapia para enfermedades como asma y otros problemas respiratorios puede empeorar los síntomas. Advierta a estas familias que eviten la aromaterapia.
Suplementos dietéticos	Se ingiere un producto por vía oral (que no es tabaco) que contiene un ingrediente para suplementar la dieta, como vitaminas, minerales, hierbas u otros productos botánicos, aminoácidos, y sustancias como enzimas, tejidos orgánicos y metabolitos. Los suplementos dietéticos vienen en muchas presentaciones, como extractos, concentrados, comprimidos, cápsulas, cápsulas de gelatina, líquidos y polvos. Las etiquetas tienen unos requisitos especiales.	Muchos padres administran a diario múltiples vitaminas a sus hijos. La equinácea es otro de los tratamientos usados en niños para los catarros.	Valore si la familia administra suplementos dietéticos al niño. Establezca las interacciones potenciales entre los suplementos y los medicamentos prescritos. Enseñe a los padres las dosis y el almacenamiento seguros de las vitaminas para los niños.
Masaje	El terapeuta manipula los músculos y tejidos conectivos para mejorar su función y proporcionar relajación, bienestar y alivio del dolor.	Las familias utilizan el masaje terapéutico para los niños con trastornos musculoesqueléticos u otras enfermedades crónicas.	Valore los beneficios del masaje para el niño. Determine si existe alguna contraindicación potencial para el tratamiento con masaje, como una fractura.
Toque terapéutico	En el toque terapéutico, el poder curativo del terapeuta produce la recuperación del paciente. La curación se produce cuando las energías del cuerpo están en equilibrio. Al pasar sus manos sobre el paciente sin tocarlo, los curadores pueden identificar los desequilibrios de la energía.	La familia puede contratar a un espiritista u otro practicante para realizar toque terapéutico para aliviar el dolor de su hijo o hacer que la recuperación sea más rápida.	Valore los beneficios del toque terapéutico en los niños (p. ej., alivio del dolor). Colabore con la familia para establecer otros métodos de aliviar el dolor si el toque terapéutico no es efectivo.
Tratamientos religiosos	Las prácticas religiosas, como la oración, son los tratamientos complementarios y alternativos más prevalentes en EE. UU. (Barnes, Plotnikoff, Fox y Pendleton, 2000). Entre los tratamientos religiosos se encuentran la fe sanadora, imposición de manos, unción, oraciones, exorcismo, peregrinación y visitas al enfermo.	Las familias pueden realizar una gran variedad de tratamientos religiosos en función de la enfermedad del niño.	Proporcione al niño y a su familia un lugar privado para los ritos religiosos. Valore los beneficios de los tratamientos. Colabore con la familia para determinar si se necesitan métodos terapéuticos alternativos.

Tomado de National Center for Complementary and Alternative Medicine. (2002b). What is complementary and alternative medicine (CAM)? NCCAM Publication No. D156. Página web <http://www.nccam.nih.gov/health/whatis.com>; consultado el 17 de marzo de 2006.

- Efectos secundarios o reacción alérgica directamente asociados con el producto
- Substitución de un medicamento prescrito que potencialmente puede salvar la vida por el producto en cuestión
- Efectos tóxicos ocasionados por contaminantes o aditivos del producto, o por una identificación incorrecta de la planta utilizada para el mismo

No todos los tratamientos complementarios y alternativos deben desaconsejarse. En muchos casos deben estimularse y utilizarse junto a los tratamientos médicos tradicionales. Los siguientes tratamientos complementarios y alternativos han demostrado su efectividad (Ernst, 2006):

- Acupuntura para náuseas y vómitos
- Biorretroalimentación o masajes para el estreñimiento (fig. 11-7 >)
- Biorretroalimentación o hipnoterapia para la cefalea
- Hipnoterapia para el síndrome del colon irritable

El uso de otros tratamientos complementarios y alternativos es efectivo para la relajación y manejo del dolor, como la visualización dirigida, ejercicios de respiración profunda y meditación.

Debe valorarse la seguridad de las prácticas de medicina complementaria y alternativa, así como los beneficios positivos y negativos, el coste, la eficacia, y la utilidad clínica. Hasta ahora se han



**Figura 11-7 >** El masaje infantil es un tratamiento complementario que relaja tanto al lactante como al padre que lo realiza.

realizado pocas investigaciones sobre la seguridad y efectividad de los tratamientos complementarios y alternativos en los niños. Con frecuencia, los padres no comunican el uso de estos productos porque temen la desaprobación o escepticismo del proveedor de asistencia sanitaria. Los profesionales de enfermería y otros proveedores de asistencia sanitaria deberían ser respetuosos con el deseo de la familia de utilizar estos tratamientos, pero al mismo tiempo tienen la responsabilidad de aprender más sobre los mismos y su efectividad, para ofrecer una educación y guía adecuadas.

### Gestión de enfermería

Haga algunas preguntas de cribado para saber si la familia utiliza tratamientos complementarios y alternativos. Haga las preguntas sin juzgar, para animar a los padres a compartir la información. En el cuadro «Tratamientos complementarios» puede encontrar algunos ejemplos de preguntas. Determine además los efectos secundarios, riesgos, y otras implicaciones para el niño que recibe este tipo de tratamiento, como las interacciones entre las hierbas y otros productos naturales con alimentos o medicamentos prescritos.

Colabore con la familia para promover el uso seguro de las medicinas complementarias y/o alternativas. Eduque a los padres en estos importantes puntos:

- Se han realizado pocos estudios de investigación para determinar la efectividad de muchos tratamientos.
- Las hierbas y otros productos naturales pueden causar un efecto secundario o reacción alérgica igual que los medicamentos prescritos.
- En algunos casos, la hierba o producto natural puede estar contaminado por metales pesados, drogas y pesticidas que pueden ser nocivos.
- Los productos homeopáticos cumplen unas pautas de seguridad importantes en la dosificación y estándares de preparación.
- Estimule a los pacientes para que compartan con el proveedor de asistencia sanitaria la información sobre los tratamientos complementarios y alternativos.

Véase más adelante «Las familias quieren saber: Usar Internet para evaluar los tratamientos complementarios y alternativos», para ayudar en la educación de los padres.

### Servicios médicos de urgencias para niños

El sistema de servicios médicos de urgencias (SMU) es la respuesta de salud pública comunitaria organizada para asegurar que los adultos y niños con lesiones y enfermedades agudas reciban asistencia de urgencia y sean trasladados a tiempo al servicio de urgencias hospitalario. El sistema SMU a nivel comunitario local está formado por las unidades de ambulancias y el personal médi-



### CONSEJO CLÍNICO

Los medicamentos homeopáticos se preparan con métodos estandarizados descritos en la Farmacopea Homeopática de EE. UU. Los estándares de preparación de los medicamentos se establecen en la Food and Drug Administration para asegurar que los productos tengan una alta calidad y no estén contaminados (Kemper y Jacobs, 2003).

### TRATAMIENTO COMPLEMENTARIO

#### Preguntas de cribado para identificar si las familias utilizan tratamientos complementarios y alternativos

- ¿Usted hace algo especial para mantener sano a su hijo o tratar un problema de salud?
- ¿Qué tipos de remedios caseros utiliza?
- ¿Da usted a su hijo algún preparado con hierbas o plantas?
- ¿Utiliza algún preparado homeopático para su hijo?
- ¿Utiliza algún tratamiento especial con vitaminas para su hijo?
- ¿Utiliza algún tipo de asistencia no tradicional o alternativa para su hijo?
- ¿Cómo beneficia su uso a su hijo?

Adaptado de Loman, D. G. (2003). The use of complementary and alternative health care practices among children. *Journal of Pediatric Health Care*, 17(2), 58–63.

## LAS FAMILIAS QUIEREN SABER

### Usar Internet para evaluar los tratamientos complementarios y alternativos

Existen millones de páginas web que promueven tratamientos complementarios y alternativos que con frecuencia son peligrosamente engañosos. Proporcione a la familia pautas para evaluar los tratamientos complementarios y alternativos y otra información médica en Internet. Estimule a las familias para que utilicen las siguientes preguntas cuando buscan información sobre salud en Internet, para ayudarlas a evaluar la información encontrada.

- ¿Quién produce la página web?
- ¿Quién la patrocina? El origen de los fondos puede afectar a qué contenido se presenta y cómo.
- ¿Cuál es el propósito de la página web? El propósito debería estar claramente establecido, para ayudarle a evaluar la veracidad de la información.
- ¿De dónde proviene la información? La fuente original de la información debe estar establecida con claridad, en caso de que no provenga de la organización encargada de la página web.
- ¿Cómo se ha seleccionado la información? Determine si existen pruebas sobre la información en lugar de sólo opiniones y consejos.
- ¿La información está actualizada? Compruebe cuándo se actualizó por última vez.
- ¿Cómo elige la página web los vínculos a otras páginas web? Determine si existe algún criterio para decidir quién puede vincularse a la página web.
- ¿Qué información sobre usted registra la página web y por qué? ¿Le pide que se suscriba o se haga miembro? Si es así, registrarán información personal. Antes de inscribirse a la página web revise las políticas de privacidad o elementos similares.
- ¿Cómo maneja la página web las interacciones con los visitantes? ¿Tiene un área de conversación u otros medios de debate en línea? Revise los debates cuidadosamente antes de participar en ellos.

co formado en urgencias que responden a las urgencias. En algunas comunidades, el sistema SMU es parte del servicio de bomberos, y en otras es una organización distinta. Cada servicio SMU local tiene un director médico que establece los protocolos utilizados por el personal médico de urgencias cuando asiste a los individuos enfermos y heridos. El público accede al sistema SMU llamando al 112 o al número de teléfono local de urgencias. Un operador envía la ambulancia, recaba información e informa a la persona que llama cómo tratar a la persona enferma o herida hasta que llegue el personal de urgencias. Las oficinas estatales de SMU establecen las directrices de la formación y certificación del personal médico de urgencias, equipo que deben llevar las ambulancias, registro de datos de la asistencia proporcionada, y sistemas de comunicación utilizados. Además, la oficina estatal SMU trabaja en colaboración con los servicios de urgencia hospitalaria y centros de traumatología para coordinar la asistencia de urgencias de los pacientes transportados por el sistema SMU. En 1984 se promulgó una legislación federal para asegurar la integración en todo el sistema SMU de las necesidades especiales de los niños.

### Diferencias importantes de la fisiología pediátrica

La respuesta fisiológica de los niños a las urgencias es diferente, porque su anatomía es más pequeña y sus sistemas orgánicos están en desarrollo. Los niños pequeños no pueden comunicar y describir sus problemas de salud, y dependen de los miembros de la familia para su seguridad y reconocimiento de la urgencia. Debido a las diferencias de su anatomía, los equipos y suministros de tamaño pediátrico son esenciales. Los proveedores de SMU necesitan educación para valorar al niño y reconocer que los signos de su enfermedad son realmente una urgencia, para proporcionar la intervención médica adecuada antes y durante el traslado al hospital.

Los hospitales forman parte del sistema SMU y sus servicios de urgencias deben estar preparados para tratar tanto a niños como adultos. Los servicios de urgencia necesitan tener un equipo de reanimación de tamaño adecuado para niños de todas las edades, y médicos y profesionales de enfermería de urgencias bien formados. Los programas educativos como el Pediatric Advanced Life Support dan la oportunidad a médicos y profesionales de enfermería de trabajar juntos de forma efectiva para reanimar a un niño gravemente herido o enfermo. Además, se desarrollan y ensayan directrices clínicas para que las urgencias médicas y traumatológicas graves tengan una respuesta bien coordinada. Los centros de urgencias y servicios de urgencias pequeños necesitan tener acuerdos con centros médicos mayores para asegurar que los niños con enfermedades o lesiones de riesgo vital puedan ser transferidos y trasladados para recibir un nivel de asistencia más avanzado.

En algunas ocasiones, los profesionales de enfermería trabajan como proveedor voluntario de SMU en su comunidad. Los profesionales de enfermería también trabajan como miembros del equipo de traslado entre los centros, en el que proporcionan asistencia a los niños gravemente enfermos que necesitan ser trasladados en ambulancia por tierra o aire desde un hospital de la comunidad a un hospital de asistencia más avanzada. Véase la figura 11-8 ► para apreciar las interconexiones entre el sistema SMU y los hospitales para la provisión de servicios de urgencias.



### MediaLink

EMS for Children Video



### CRECIMIENTO Y DESARROLLO

#### Plan de catástrofes

Entre las consideraciones especiales relacionadas con el desarrollo que deben tenerse en cuenta al hacer planes para las catástrofes en el caso de los niños pequeños se encuentran:

- Son incapaces de huir o tomar medidas para escapar de los peligros.
- Los cuidadores o padres pueden estar incapacitados y se necesitará una guardería con apoyo para la salud mental.
- Son incapaces de seguir las órdenes que se les da a los adultos sobre evacuación o actuaciones seguras.
- No pueden distinguir entre la realidad y la fantasía.
- Los niños pequeños pueden tener miedo del personal de urgencias con sus trajes y capuchas protectoras.

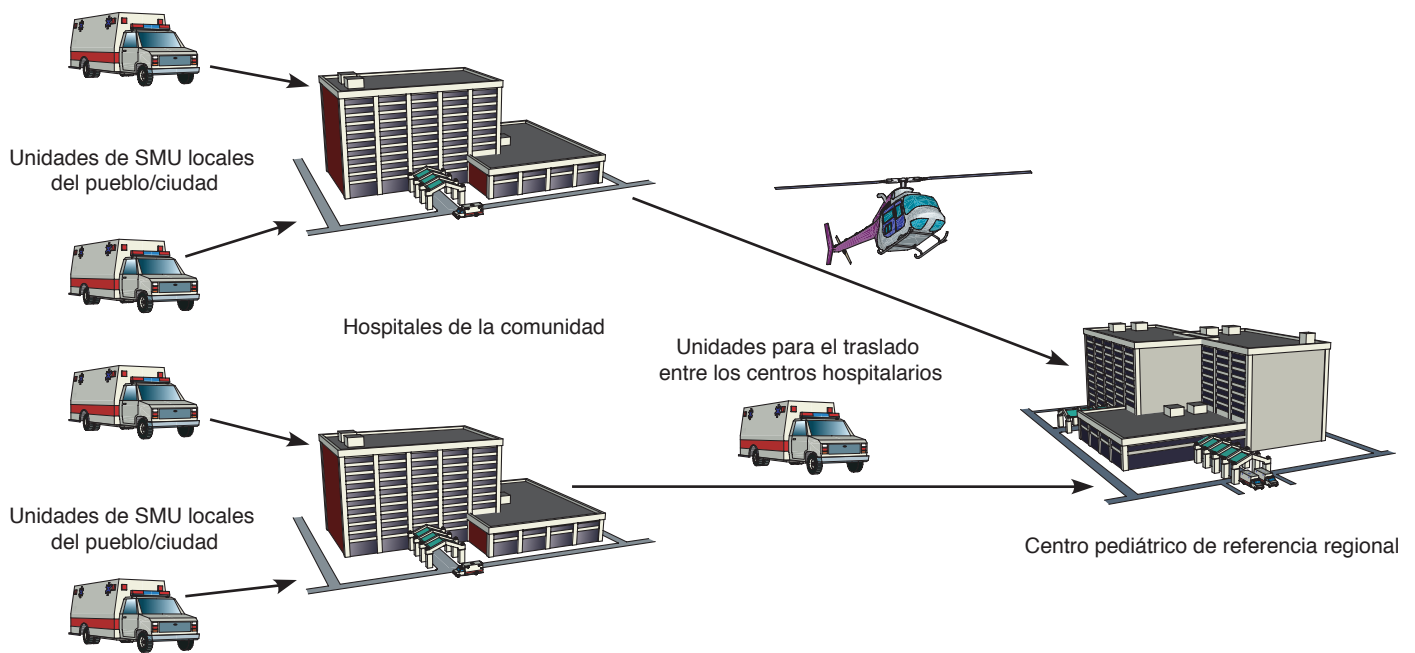
### Plan de catástrofes

En EE. UU. se presentan muchos tipos de catástrofes cada año. Entre los desastres naturales se encuentran inundaciones, tormentas de hielo, huracanes, terremotos, tornados e incendios. Pueden ocurrir otros tipos de desastres cuando los trenes o camiones que transportan productos químicos o desechos nucleares colisionan o explotan. Las preocupaciones sobre el terrorismo con organismos infecciosos, tóxicos químicos o agentes radiactivos han aumentado la necesidad de un plan para catástrofes y urgencias. Véase en el capítulo 18 ∞ más información sobre los agentes infecciosos utilizados para el bioterrorismo. Agencias estatales, hospitales, y sistemas de servicios médicos de urgencias están desarrollando **planes de catástrofes** comunitarios para eventos con múltiples víctimas ocasionadas tanto por desastres naturales como por el hombre. Actualmente se están realizando esfuerzos para asegurar que durante los desastres existan en todas las comunidades una planificación adecuada y recursos disponibles, incluyendo los de los niños, a través de la coordinación y financiación de varias agencias federales.

Durante una catástrofe, los niños tienen una vulnerabilidad especial. Sus vulnerabilidades psicológicas son únicas, y necesitan un plan especial terapéutico. Véase en el capítulo 6 ∞ un comentario sobre el impacto de otras catástrofes en la salud mental de los niños. El tamaño y fisiología del niño también da lugar a consideraciones especiales cuando se expone a agentes químicos, radiológicos, o biológicos en caso de terrorismo (fig. 11-9 ►).

Muchos desastres causarían heridas por escombros que saltan por los aires o derrumbes de edificios. Los servicios sanitarios son necesarios para tratar lesiones y enfermedades potencialmente causadas por agua contaminada u otras exposiciones. Los actos terroristas con frecuencia





**Figura 11-8** ➤ El sistema de servicios médicos de urgencias es un conjunto de recursos de la comunidad y región unidos cuidadosamente que hace posible que los niños con enfermedades y lesiones graves tengan la asistencia adecuada en el hospital más adecuado. El continuo de la asistencia de urgencias incluye al cuidador del niño en el escenario del suceso, al centro de comunicaciones que recoge el pedido de auxilio, al personal de los SMU que acuden al escenario y proporcionan la asistencia inmediata de urgencias y trasladan al niño al servicio de urgencias, y al servicio de urgencias del hospital. Si el niño es trasladado a un servicio de urgencias de la comunidad, pero necesita una asistencia más compleja, se coordina su traslado a un hospital más grande o centro de traumatología. Un equipo de proveedores formados en asistencia pediátrica de urgencias con frecuencia dirige el traslado en una ambulancia, helicóptero o avioneta. El objetivo es llevar al niño al centro asistencial médico y especializado necesario que suponga la mejor opción para su supervivencia y una evolución funcional óptima.

ocasionan lesiones más importantes debido a las heridas ocasionadas por la onda expansiva. Las manifestaciones clínicas de la exposición a varios agentes químicos y nerviosos se enumeran en la página 377. Las manifestaciones clínicas y el tratamiento clínico de los agentes infecciosos se encuentran en el capítulo 18 ∞.

La respuesta inicial en la escena de una catástrofe es llevar las víctimas al aire fresco y realizar una detección selectiva para clasificar a los individuos de acuerdo a la gravedad de la lesión. Quienes acuden primero a la llamada empiezan la asistencia de urgencia y coordinan el transporte a los centros que pueden proporcionar la asistencia necesaria. El tratamiento clínico se centra en determinar el tipo de exposición y proveer una asistencia inmediata para disminuir los efectos del agente.

Debe hacerse lo antes posible una **descontaminación** o extracción de los agentes químicos y nerviosos de la piel. Se quita la ropa y se lava al niño con agua y jabón. Puede ser necesario hacer una irrigación ocular para disminuir el dolor y el daño ocular. La descontaminación no sólo reduce la exposición del niño a la toxina, sino que ayuda también a proteger al personal médico que le asiste.

En caso de agentes nerviosos puede ser necesario administrar antídotos, como atropina o pralidoximina. En algunas exposiciones a radiaciones puede administrarse yoduro de potasio. La asistencia de urgencia puede precisar asegurar la vía respiratoria con un tubo endotraqueal, y administrar en caso necesario oxígeno suplementario y ventilación mecánica. Trate a los niños con exposición dérmica a productos químicos y abrasadores como si tuviesen una quemadura. Para tratar la fisiopatología específica causada por la toxina se implementan otros tratamientos.

### **Función del profesional de enfermería en el plan de catástrofes**

Los profesionales de enfermería pediátrica de las escuelas y otros lugares comunitarios desempeñan un papel significativo en la preparación de las familias para una catástrofe. Pueden ayudar a las familias a utilizar información adecuada al desarrollo para hablar con sus hijos sobre el plan de catástrofes y transmitir la información sobre la catástrofe cuando se presente. Los niños deben saber qué hacer en caso de una catástrofe, acto terrorista u otra urgencia, incluyendo a quién deben pedir ayuda y qué acciones tomar en casa, la escuela u otro lugar de la comunidad (American Academy of Pediatrics, 2006).

Los profesionales de enfermería también pueden ayudar a la familia a desarrollar un plan de catástrofes que anticipe la interrupción de los servicios durante varios días. Las familias

## CRECIMIENTO Y DESARROLLO

### Descontaminación

La descontaminación de los niños pequeños es un reto. El sistema de ducha debe utilizar agua templada para prevenir la hipotermia en el niño y la presión del agua debe ser baja con un volumen alto. El sistema de ducha debe poder acomodar a un adulto que puede ser necesario para sujetar al lactante o niño pequeño (Redlener y Markenson, 2003).

La asistencia de niños durante una catástrofe en la que los profesionales sanitarios deben usar un equipo de protección personal puede también ser un problema, pues los niños pueden tener miedo a esos extraños. La ropa y guantes voluminosos también dificultan la realización de procedimientos esenciales (Markenson, Reynolds y American Academy of Pediatrics Committee on Pediatric Emergency Medicine, 2006).

## MediaLink

*Disaster Preparedness Resources and Video*

## CRECIMIENTO DE LOS NIÑOS

### Respuesta a los agentes terroristas

Las habilidades del desarrollo y niveles cognitivos pueden interferir con su capacidad para escapar del peligro.

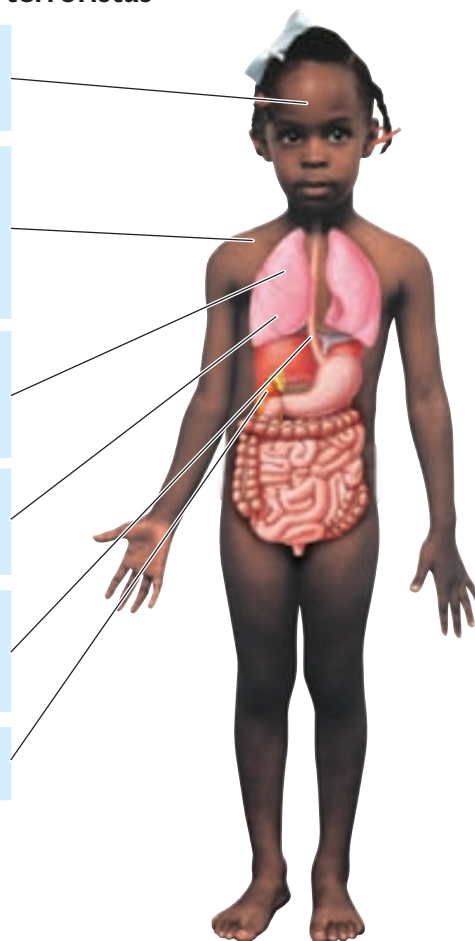
La piel del niño es más delgada, por lo que los agentes tóxicos que caen sobre la piel pueden absorberse con mayor rapidez. El aumento del área de superficie corporal implica una mayor exposición a agentes tóxicos que caen sobre la piel.

Los niños respiran con más rapidez e inhalan más aire por peso que los adultos, lo que significa una mayor exposición a las toxinas de los aerosoles.

Los niños son más pequeños y están expuestos en mayor medida a los agentes en aerosol más pesados que caen al suelo.

Los niños beben más líquidos por kilogramo que los adultos, lo que origina que la exposición a los contaminantes del agua u otros líquidos, como la leche, sea mayor.

La capacidad de los niños para desintoxicar y excretar las sustancias tóxicas también es diferente.



**Figura 11-9** ➤ Las vulnerabilidades fisiológicas y cognitivas de los niños como respuesta a los distintos agentes terroristas son diferentes a las de los adultos (Cieslak y Henretig, 2003).



#### CONSEJO CLÍNICO

Como los miembros de la familia están separados muchas horas del día, debe establecerse un contacto fuera de la familia para llamarle y notificarle la localización y seguridad del niño. La interrupción de las comunicaciones telefónicas en la zona catastrófica limita la comunicación entre los miembros de la familia. Los miembros de la familia deberían elegir dos puntos de encuentro, uno en el domicilio y otro fuera del barrio. Todos los niños y miembros de la familia deberían memorizar el número de teléfono del contacto y alternar las direcciones del punto de encuentro (Florida Institute for Family Involvement, 2006).

necesitan seguir las directrices de evacuación cuando esta se ordena en la comunidad. Los padres deberían llevar siempre los números de teléfonos de contactos fuera de la ciudad, escuelas y vecinos. Es importante tener una lista de los medicamentos, ropa, comida, agua y otros elementos esenciales que puedan empacarse rápidamente en respuesta a la orden de evacuación. Las familias deben estar preparadas para valerse por sí mismas durante al menos 72 h después de un desastre importante (a menos que el niño necesite una tecnología especial para el sostén vital), porque este es el tiempo mínimo que tarda en llegar una ayuda coordinada nacional. Véase la tabla 11-2, donde se enumeran los suministros de urgencias para tener a mano. También debe hacerse un plan para las mascotas de la familia, ya que en muchos refugios no se permite su entrada.

Es importante tener un plan adicional cuando la familia tiene un niño con una enfermedad crónica o que recibe asistencia tecnológica (Markenson, Reynolds y American Academy of Pediatrics Committee on Pediatric Emergency Medicine, 2006).

- La compañía eléctrica necesita tener previamente la información de que un niño precisa asistencia tecnológica para proporcionar electricidad de urgencia. La familia debe desarrollar un plan de contingencia cuando se sabe que la electricidad no puede restablecerse rápidamente, como ir a un refugio especial que recibirá un servicio prioritario de la compañía eléctrica.

## MANIFESTACIONES CLÍNICAS

## EXPOSICIÓN AL GAS QUÍMICO Y NERVIOSO

## Tipo de exposición, posibles agentes

## Manifestaciones clínicas potenciales

## Tratamiento clínico

Exposición a inhalantes químicos (cloro, bromo, amoníaco, fosgeno)	Irritación de la vía respiratoria, edema y obstrucción Aumento de secreciones Sensación de atragantamiento o asfixia Ronquera, tos Broncoespasmo, estridor Edema pulmonar Síndrome de dificultad respiratoria aguda Asfixia	Lleve al niño a un lugar con aire fresco Asegure la vía respiratoria con un tubo endotraqueal Administre oxígeno suplementario Proporcione ventilación asistida si es necesario Tratamiento sintomático
Exposición de productos químicos en ojos y piel (líquidos criogénicos, ácidos, álcalis, corrosivos, gas mostaza, mostaza nitrogenada)	Lesión dérmica por frío Quemaduras químicas Eritema, ampollas Inflamación y dolor ocular, ceguera La intoxicación sistémica es posible (dificultad respiratoria, bradicardia o taquicardia)	Quite la ropa y lave la piel con agua y jabón Proteja la vía respiratoria Irrigación ocular Trate las quemaduras y ampollas Aporte líquidos Analgesia Proporcione otros tratamientos relacionados con el tipo de exposición
Agentes nerviosos (Tabun, Sarin, Soman, VX)	Los efectos colinérgicos son: Oculares (lagrimeo, contracción pupilar, conjuntivas rojas, dolor ocular, visión borrosa) Cefalea Respiratorios (disnea, opresión en el pecho, broncoespasmo, secreciones abundantes, fatiga de los músculos respiratorios) Sistema nervioso central (pérdida de conciencia, convulsiones, depresión del centro respiratorio, apnea, parálisis) Fasciculaciones musculares, movimientos musculares involuntarios, fatiga muscular Necesidad frecuente de orinar Vómitos, diarrea Sudoración	Quite la ropa y lave la piel con agua y jabón Proporcione antídotos, como atropina o pralidoximina Asegure la vía respiratoria con un tubo endotraqueal Administre oxígeno suplementario Proporcione ventilación asistida si es necesario Provea hidratación Controle las convulsiones Analgesia
Radiación	Inicialmente puede haber pocos signos y síntomas Náuseas por radiación Lesiones por una explosión	Quite la ropa Administre yoduro potásico Valore la vía respiratoria, la respiración y la circulación si hay lesiones a causa de la explosión Solicite asistencia traumatológica de las lesiones

Tomado de Lynch, E. L., & Thomas, T. L. (2004). Pediatric considerations in chemical exposures. *Pediatric Emergency Care*, 20(3), 198–205; Lynch, M. (2005). Atropine use in children after nerve gas exposure. *Journal of Pediatric Nursing*, 20(6), 477–484; Markenson, D., Reynolds, S., & American Academy of Pediatrics Committee on Pediatric Emergency Medicine and Task Force on Terrorism. (2006). The pediatrician and disaster preparedness; *Pediatrics*, 117(2), e340–e362. Redlener, I., & Markenson, D. (2003). Disaster and terrorism preparedness: What pediatricians need to know. *Advances in Pediatrics*, 50, 1–37.

- Debe mantenerse un suministro adecuado de medicamentos, equipo y provisiones. Deben identificarse recursos para reponer los medicamentos y suministros necesarios durante una catástrofe.
- Varios miembros de la familia deberían formarse para proporcionar la asistencia necesaria al niño, ya que los proveedores de asistencia sanitaria domiciliaria no estarán disponibles.
- Debe mantenerse la información médica actualizada (documentos de información médica de urgencia) en caso de que el proveedor de asistencia sanitaria del niño habitual no esté disponible.

Muchas profesionales de enfermería de la región afectada, así como voluntarios de otras regiones, se integrarán de forma activa en la asistencia de los niños heridos durante la catástrofe tanto en el hospital como en los refugios. Cuando los hospitales se encuentren desbordados, las consultas médicas y los centros de salud pueden convertirse en lugares adicionales de asistencia. Los profesionales de enfermería también puedan ayudar después de las catástrofes valorando si los niños presentan angustia, trastorno de estrés postraumático y promoviendo seguridad y estabilidad (Ferguson, 2002).



## CONSEJO CLÍNICO

Los suministros necesarios para lactantes y niños en los refugios para catástrofes son pañales, toallitas húmedas para bebés, fórmula adaptada, comida de bebés y sueros de hidratación oral. También son valiosos los juguetes y juegos para el recreo de los niños mayores, que pueden permanecer durante varios días en el refugio. Si la situación de emergencia y la evacuación duran más de 2 días, los profesionales de enfermería pueden ser eficaces para planificar en los refugios actividades adecuadas al desarrollo de los niños. Pueden hacer los planes y obtener recursos y voluntarios para realizar actividades de dibujo, juegos y permitir el descanso de los padres.

TABLA 11-2

## RECURSOS PARA SOBREVIVIR DURANTE 72 H EN SITUACIÓN DE CATÁSTROFE

Artículos necesarios	Para la evacuación o refugio
Agua	5 l por persona y día, suficiente para 3 días. Agua extra para las mascotas.
Comida	Suministro de comida para 3 días que no necesite refrigeración o procesamiento (p. ej., carne enlatada, frutas, vegetales, zumos en lata o caja, y alimentos de alto contenido energético como pasas, mantequilla de cacahuete y barras de muesli). Fórmula adaptada para bebés y comida para lactantes. Alimentos dietéticos especiales que necesite algún miembro de la familia.
Equipo de primeros auxilios	Uno para la casa y otro para el automóvil
Fármacos de libre dispensación	Analgésicos, antiácidos, antidiarreicos, laxantes, crema para el prurito
Fármacos de prescripción médica	Los medicamentos deben llevarse en una bolsa o equipaje de mano para que resulten accesibles.
Herramientas y suministros	Linterna y pilas, radio de baterías, platos y cubiertos desechables, agujas e hilo, silbato, cerillas en una caja resistente al agua, cajas de almacenamiento de plástico, abrelatas manual, etc.
Suministros sanitarios	Jabón, limpiador alcohólico sin agua, papel higiénico, productos para la higiene, pañales, toallitas húmedas para bebés, bolsas de plástico para la basura, lejía casera.
Ropa de vestir y de cama	Equipo de lluvia, zapatos resistentes, ropa de abrigo, sombrero y guantes, gafas de sol, una muda completa de ropa por persona, mantas, sacos de dormir.
Documentos de la familia	Cartilla de vacunas, registros de salud, fotos de los niños y otros miembros de la familia (para ayudar a la reunificación), pasaportes, voluntades, pólizas de seguros, contratos y escrituras, números de las cuentas bancarias, libreta de teléfonos con los números más importantes, dinero en efectivo, cheques de viaje. Todo debe ir en contenedores portátiles a prueba de agua.
Artículos especiales	Juegos y libros para entretenerse.

Tomado de Federal Emergency Management Agency. (2000). Are you ready? Página web [http://www.fema.gov/areyouready/appendix\\_b.shtml](http://www.fema.gov/areyouready/appendix_b.shtml); consultado el 5 de julio de 2005.



## PENSAMIENTO CRÍTICO EN ACCIÓN

Recuerde a Kendra y a sus padres, del principio del capítulo, quienes acudieron al centro de salud para la revisión sanitaria e inmunizaciones de los 4 meses de Kendra. El crecimiento y desarrollo de Kendra transcurre como se esperaba. Su madre utiliza un tratamiento complementario que parece beneficiar tanto a Kendra como a su madre. La temporada de huracanes está empezando y la familia vive en un pueblo cerca de la costa del Golfo de México.

1. Describa las intervenciones de enfermería que deberían proporcionarse en esta visita a Kendra y a su familia en el centro de salud que funciona como el centro de salud de Kendra.

2. ¿Qué preparación debería tener el centro de salud en caso de que Kendra tuviera una reacción alérgica grave al administrársele la vacuna?
3. Enumere los puntos clave que debe transmitirse a los padres de Kendra sobre el uso de los tratamientos complementarios y alternativos en los niños.
4. Enumere los suministros y medios que los padres de Kendra deben tener a mano para prepararse para un desastre natural.



Las respuestas a estas preguntas pueden encontrarse en el DVD-ROM Prentice Hall Nursing MediaLink.

## EXPLORE MediaLink


<http://www.prenhall.com/ball>


Pueden encontrarse recursos adicionales en el DVD-ROM Prentice Hall Nursing MediaLink adjunto y en la página web complementaria en <http://www.prenhall.com/ball>.

## DVD-ROM

Audio Glossary  
 NCLEX-RN® Review  
 Videos  
*Complementary and Alternative Modalities*  
*Disaster Preparedness*  
*EMS for Children*

## PÁGINA WEB COMPLEMENTARIA

Audio Glossary  
 NCLEX-RN® Review  
 Care Plan Activity: School-aged Child with  
 Brain Injury  
 Critical Thinking  
 MediaLink Applications  
 WebLinks



## BIBLIOGRAFÍA

- Alkon, A., Farrer, J., & Bernzweig, J. (2004). Child care health consultants' roles and responsibilities: Focus group findings. *Pediatric Nursing, 30*(4), 315–321.
- American Academy of Pediatrics. (2002). The medical home. *Pediatrics, 110*(1), 184–186.
- American Academy of Pediatrics. (2006). The pediatrician and disaster preparedness. *Pediatrics, 117*(2), 560–564.
- American Academy of Pediatrics Committee on Pediatric Emergency Medicine, Seidel, J. S., & Knapp, J. F. (Eds.). (2000). *Childhood emergencies in the office, hospital, and community: Organizing systems of care*. Elk Grove Village, IL: American Academy of Pediatrics.
- Barnes, L. L., Plotnikoff, G. A., Fox, K., & Pendleton, S. (2000). Spirituality, religion, and pediatrics: Intersecting worlds of healing. *Pediatrics, 106*, 899–908.
- Carnevale, F. A., Alexander, E., Davis, M., Rennick, J., & Troini, R. (2006). Daily living with distress and enrichment: The moral experience of families with ventilator-assisted children at home. *Pediatrics, 117*(1), e48–e60.
- Centers for Disease Control National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion. (2005). Healthy youth! Welcome to the School Health Index (SHI). Accessed July 11, 2005 from <http://apps.nccd.cdc.gov/shi>
- Cieslak, T. J., & Henretig, F. M. (2003). Ring-a-ring-a-roses: Bioterrorism and its peculiar relevance to pediatrics. *Current Opinion in Pediatrics, 19*, 107–111.
- Cohen, M. H., Kemper, K. J., Stevens, L., Hashimoto, D., & Gilmour, J. (2005). Pediatric use of complementary therapies: Ethical and policy choices. *Pediatrics, 116*(4), e568–e575.
- Costello, E. (2005). Complementary and alternative therapies: Considerations for families after international adoption. *Pediatric Clinics of North America, 52*, 1463–1478.
- Ernst, E. (2006). Complementary and alternative medicine for children: A good or a bad thing? *Archives of Diseases in Childhood, 91*(2), 96–97.
- Evers, D. B. (2002). The pediatric nurse's role as health consultant to a child care center. *Pediatric Nursing, 22*(3), 231–235.
- Federal Emergency Management Agency. (2000). Are you ready? Retrieved July 5, 2005, from [http://www.fema.gov/areyouready/appendix\\_b.shtm](http://www.fema.gov/areyouready/appendix_b.shtm)
- Ferguson, S. L. (2002). Preparing for disasters: Enhancing the role of pediatric nurses in wartime. *Journal of Pediatric Nurses, 17*(4), 307–308.
- Florida Institute for Family Involvement. (2006). Disaster preparedness for families of children with special needs. Retrieved March 17, 2006, from <http://www.fifonline/images/PDF%20Files/Disaster%20Planning%20for%20CYSHCN.pdf>
- Gustafson, E. M. (2005). History and overview of school-based health centers in the US. *Nursing Clinics of North America, 40*, 595–606.
- Kemper, K. J., & Jacobs, J. (2003). Homeopathy in pediatrics—no harm likely, but how much good? *Contemporary Pediatrics, 20*(5), 97–111.
- Loman, D. G. (2003). The use of complementary and alternative health care practices among children. *Journal of Pediatric Health Care, 17*(2), 58–63.
- Lynch, E. L., & Thomas, T. L. (2004). Pediatric considerations in chemical exposures. *Pediatric Emergency Care, 20*(3), 198–205.
- Lynch, M. (2005). Atropine use in children after nerve gas exposure. *Journal of Pediatric Nursing, 20*(6), 477–484.
- Margolan, H., Fraser, J., & Lenton, S. (2004). Parental experiences of services when their child requires long-term ventilation. Implications for commissioning and providing services. *Child Care, Health & Development, 30*(3), 257–264.
- Markenson, D., Reynolds, S., American Academy of Pediatrics Committee on Pediatric Emergency Medicine and Task Force on Terrorism. (2006). The pediatrician and disaster preparedness. *Pediatrics, 117*(2), e340–e362.
- National Association for Home Care and Hospice. (2004). Basic statistics about home care. Accessed March 7, 2006, from <http://www.nahc.org>
- National Association of School Nurses and American Nurses Association. (2005). *School nursing: Scope and standards of practice*. Silver Spring, MD: American Nurses Publishing.
- National Center for Complementary and Alternative Medicine (NCCAM). (2002a). 10 things to know about evaluating medical resources on the Web. NCCAM Publication No. D142. Retrieved March 17, 2006, from <http://www.nccam.nih.gov/health/webresources/>
- National Center for Complementary and Alternative Medicine (NCCAM). (2002b). What is complementary and alternative medicine (CAM)? NCCAM Publication No. D156. Retrieved March 17, 2006, from <http://www.nccam.nih.gov/health/whatiscam/>
- Olympia, R. P., Wan, E., & Avner, J. R. (2005). The preparedness of schools to respond to emergencies in children: A national survey of school nurses. *Pediatrics, 116*(6), e738–e745.
- Parra, M. M. (2003, May). Nursing and respite care services for ventilator-assisted children. *Caring, 22*, 6–9.
- Ralston, M. E. (2005). Managing emergencies part 1. *Pediatric Annals, 34*(11), 845–849.
- Redlener, I., & Markenson, D. (2003). Disaster and terrorism preparedness: What pediatricians need to know. *Advances in Pediatrics, 50*, 1–37.
- Robinson, J. (2002). The changing role of the school nurse: A partner in infection control and disease prevention. *Journal of School Nursing, 18* (Supplement, October), 12–14.
- Selekman, J., & Guilday, P. (2003). Identification of desired outcomes for school nursing practice. *Journal of School Nursing, 19*(6), 344–350.
- Taylor, J. A., Weber, W., & Standish, L. (2003). Efficacy and safety of Echinacea in treating upper respiratory tract infections in children. *Journal of the American Medical Association, 290*, 2824–2830.
- U.S. Department of Health and Human Services. (2000). *Healthy People 2010* (2nd ed.). Washington, DC: U.S. Government Printing Office. <http://www.healthypeople.gov>
- Waibel, R., & Misra, R. (2003). Injuries to preschool children and infection control practices in childcare programs. *Journal of School Health, 73*(4), 167–172.
- Youngblade, L. M., & Carter, C. (2004). Counseling parents on infant day care: How to do it effectively. *Contemporary Pediatrics, 21*(8), 54–72.
- Zimmerman, B. (2005, November). What do all these have in common? Linking the Coordinated School Health Program, School Health Council, and the Child Nutrition and WIC Reauthorization Act of 2004—PL 108-265. *NASN Newsletter, 22*–24.

# 12

## CONSIDERACIONES DE ENFERMERÍA PEDIÁTRICA EN CASOS DE ENFERMEDAD CRÓNICA

### TÉRMINOS CLAVE

acomodación 392	normalización 389
asistencia	pena crónica 384
tecnológica 381	plan de educación individualizado (PEI) 392
cuidador de relevo 400	plan de salud individualizado (PSI) 392
desgaste por empatía 389	plan de servicio familiar individualizado (PSFI) 392
discapacidad 381	plan de transición individualizado (PTI) 392
enfermedad crónica 381	retraso del desarrollo 389
gestor del paciente 383	sobrecarga del cuidador 386
intervención precoz 391	
minusvalía 381	
niños con necesidades sanitarias especiales (NNSE) 382	



**HALEY** es una niña de 8 años de edad con parálisis cerebral. Sufrió una hemorragia intraventricular durante su hospitalización en una unidad de cuidados intensivos neonatales (UCIN) para niños de muy bajo peso. Haley vive con su madre y dos hermanas mayores, de 10 y 13 años de edad. Sus padres se divorciaron cuando Haley tenía 3 años. La niña tiene contacto frecuente con el padre, que la visita cada fin de semana y representa un soporte emocional, físico y económico para el cuidado de Haley y sus hermanas.

La madre de Haley es su cuidadora permanente. Sus cuidados de rutina abarcan la higiene, alimentación suplementaria por sonda enteral entre tomas orales para conseguir una nutrición adecuada, ejercicios de amplitud de movimientos (AM) y escolarización en el hogar. Haley utiliza una silla de ruedas motorizada sin ningún tipo de dificultad, y su madre ha decidido que asistiendo a la escuela pública local puede beneficiarse de la interacción social y de un entorno educacional estructural.

¿Cómo pueden el profesional de enfermería clínica y el gestor de casos ayudar a Haley y su familia en su transición? ¿Qué preparativos especiales se necesitan para que un niño pueda recibir cuidados para su enfermedad crónica mientras asiste al colegio? ¿Qué medidas han de tomarse para asegurar una transición eficaz entre el hogar y el colegio?



<http://www.prenhall.com/ball>

En el DVD-ROM Prentice Hall Nursing MediaLink y en la página web complementaria pueden encontrarse recursos específicos de este capítulo.

### OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Después de leer este capítulo, usted será capaz de:

1. Debatir las diferentes categorías de enfermedad crónica y sus etiologías.
2. Definir las categorías de discapacidad de un niño con enfermedad crónica.
3. Comentar el impacto familiar de los niños con enfermedades crónicas.
4. Enumerar las técnicas y conocimientos que el profesional de enfermería necesita para poder proporcionar asistencia efectiva en la comunidad a niños con enfermedades crónicas.
5. Valorar al niño con enfermedad crónica e identificar actuaciones específicas de enfermería para niños de diferentes edades.
6. Comentar los roles familiares en la coordinación de cuidados.
7. Describir las actuaciones de enfermería orientadas a la familia, para ayudar a familias con niños con enfermedades crónicas a conseguir en el hogar una asistencia efectiva para los niños.
8. Describir las actuaciones de enfermería para dar apoyo a los niños con enfermedades crónicas durante la transición de la escuela a la vida adulta.

## NIÑOS CON ENFERMEDAD CRÓNICA

Los niños con una **enfermedad crónica**, situación que en el momento del diagnóstico se espera que dure 3 meses o más, reciben la mayor parte de sus cuidados en la comunidad. Las enfermedades crónicas varían en etiología, manifestaciones y efectos en el desarrollo físico, psicosocial y cognitivo de los niños. Las enfermedades crónicas se desarrollan por múltiples causas.

- Alteraciones genéticas pueden dar como resultado enfermedad crónica en los niños. Son ejemplos la distrofia muscular, hemofilia, drepanocitosis o fibrosis quística.
- Trastornos resultantes de defectos congénitos o por lesiones del niño durante el desarrollo fetal, como alteraciones del tubo neural, síndrome alcohólico fetal, paladar hendido o parálisis cerebral.
- Las lesiones o incidencias asociadas al parto y los cuidados perinatales (p. ej., sepsis, prematuridad, hemorragia intraventricular) pueden dar lugar a enfermedades como la broncodisplasia pulmonar, trastorno por déficit de atención o deficiencia visual o auditiva.
- Trastornos adquiridos por traumatismos o enfermedades médicas agudas, como el traumatismo cerebral, cáncer, infección con el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), síndrome de ahogamiento o problemas de salud mental.

Este capítulo está enfocado a importantes conceptos de la asistencia a niños con enfermedades crónicas que precisan de una mayor coordinación de la asistencia. En los capítulos dedicados a los diferentes sistemas corporales se debaten en detalle las enfermedades crónicas específicas.

Los avances tecnológicos han mejorado la supervivencia de niños con enfermedades que antes se asociaban con altos índices de mortalidad, como el muy bajo peso al nacer, los defectos cardíacos complejos y las lesiones cerebrales graves. Los niños con muy bajo peso al nacer que sobreviven, tienen unas necesidades de cuidados de salud incrementadas a largo plazo, tras sufrir enfermedades respiratorias o cardiovasculares, hipoxia, infecciones congénitas, lesiones cerebrales, prematuridad o exposición intrauterina a medicación, y pueden permanecer semanas o meses en unidades de cuidados intensivos neonatales (UCIN) para recibir asistencia especializada (Kessenich, 2003).

En la mayor parte de los casos, las enfermedades crónicas se convierten en enfermedades para toda la vida. Sin embargo, el impacto en los niños afectados es variable, dependiendo de la gravedad de la enfermedad, el estadio de crecimiento y desarrollo cuando ocurre la alteración y las respuestas del niño y su familia. Mientras algunas situaciones requieren una intensa monitorización y ayuda tecnológica para la supervivencia, otras apenas causan limitaciones y sus efectos en la calidad de vida son mínimos. La figura 12-1 ► ilustra ejemplos de niños con discapacidades visibles u ocultas.

### Características de las enfermedades crónicas

Las enfermedades crónicas se definen frecuentemente por categorías diagnósticas o por sus limitaciones funcionales o sociales. Ejemplos de estas categorías son los siguientes (Allen, 2004):

- Limitaciones funcionales que se desarrollan habitualmente al aumentar la edad y el desarrollo
- Desfiguramiento
- Dependencia de medicación o dieta especial para el control de la enfermedad
- Dependencia de tecnología médica para mantener funciones
- Necesidad de más cuidados médicos y servicios relacionados que los que precisa habitualmente un niño sano de la misma edad
- Tratamientos especiales en el hogar o el colegio

En la tabla 12-1 se presentan ejemplos de algunas enfermedades crónicas por categorías.

Algunos niños con enfermedades crónicas tienen una **minusvalía** o **discapacidad**, una limitación que interfiere con su capacidad de participación completa en la sociedad. Puede estar relacionada con alguno de los aspectos siguientes (Msall, Avery, Tremont et al., 2003): discapacidad médica (enfermedad crónica); limitación funcional (movilidad, autocuidados, comunicación o alteración del lenguaje-comportamiento); y dificultad para mantener un rol social en el colegio o el juego.

Algunos niños médicamente frágiles necesitan **asistencia tecnológica** y dependen de dispositivos médicos necesarios para el mantenimiento de su vida (ventilador mecánico, nutrición o medicación intravenosa, traqueotomía, aspiración, oxígeno o soporte nutricional). Otros niños dependen de dispositivos médicos que compensan sus funciones vitales y requieren cuidados de enfermería tales como diálisis renal, sondas urinarias y colostomías (fig. 12-2 ►).



A



B

**Figura 12-1 ► A.** Una niña en silla de ruedas con discapacidad evidente. **B.** Un niño con convulsiones puede no presentar signos visibles de su enfermedad, a no ser que se presente una convulsión.

TABLA 12-1

## EJEMPLOS DE ENFERMEDADES CRÓNICAS POR CATEGORÍAS DE NECESIDADES DE CUIDADOS ESPECIALES

Categoría de necesidades sanitarias especiales	Ejemplos de enfermedades crónicas
Dependientes de prescripciones de medicación o dieta especial	Diabetes mellitus, asma, convulsiones, fenilcetonuria, trasplante de órganos
Dependientes de tecnología médica	Insuficiencia renal, displasia broncopulmonar
Utilización incrementada de servicios sanitarios	Cáncer, drepanocitosis, fibrosis quística
Limitaciones funcionales	Síndrome de Down, lesión cerebral, autismo, mielodisplasia, parálisis cerebral



**Figura 12-2** > Este niño necesita un tubo de gastrostomía para asegurar una nutrición adecuada para su crecimiento y para el desarrollo de la resistencia a la infección.

### CUADRO 12-1

#### HEALTHY PEOPLE 2010 OBJETIVOS PARA NIÑOS CON NECESIDADES SANTARIAS ESPECIALES (NNSE)

- Todos los NNSE deben recibir cuidado integral habitual y permanente mediante *medical home*.
- Todas las familias con NNSE deben tener un seguro adecuado público y/o privado que pague los servicios necesarios.
- Los servicios para los NNSE y sus familias deben estar organizados de manera que puedan usarse con facilidad.
- Las familias con NNSE participarán en la toma de decisiones a todos los niveles y deben recibir servicios satisfactorios.

U.S. Department of Health and Human Services. (2000). *Healthy People 2010* (2nd ed.). Washington, DC: U.S. Government Printing Office. [www.healthypeople.gov](http://www.healthypeople.gov)

Los niños con asistencia tecnológica pueden ser cuidados en sus domicilios siempre que los equipamientos sean suficientemente pequeños como para ser portátiles. Hay equipamientos para niños con enfermedades crónicas para uso en domicilio, tales como ventiladores, sondas de alimentación enteral, catéteres intravenosos, bombas de infusión, equipos de diálisis y oxígeno. Con la ayuda de servicios sanitarios domiciliarios los padres pueden aprender los cuidados necesarios para sus hijos. El beneficio para el niño, en un entorno más normal, es el apoyo para el crecimiento y desarrollo físico, emocional y cognitivo dentro del ámbito familiar. Por el contrario, el niño que es dependiente de una tecnología puede tener dificultades en su capacidad de participar en las actividades normales de los niños debido a la presencia de equipamientos tecnológicos (O'Brien y Wegner, 2002).

Muchos niños con enfermedades crónicas y niños con dependencia tecnológica requieren cuidados de salud especializados. El término **niños con necesidades sanitarias especiales (NNSE)** se aplica a «aquellos que padecen o están en riesgo de padecer una enfermedad crónica física, del desarrollo, del comportamiento o emocional y que requieren también servicios de salud y complementarios de un tipo o intensidad más allá de los requeridos normalmente por los niños» (Inkelas y Garro, 2005). Un estudio nacional reveló que en EE. UU., el 12,8% (9,3 millo-

nes) de los niños por debajo de los 18 años presentan necesidades especiales de salud (Van Dyke, Kogan, McPherson et al., 2004). Con la mejora de la asistencia sanitaria y la tecnología, aproximadamente el 90% de los niños con enfermedades crónicas pueden alcanzar su vigésimo cumpleaños, y la mayor parte de ellos llegan a la vida adulta (Lindeke, Leonard, Presler et al., 2002).

Los niños con necesidades especiales sanitarias utilizan considerablemente más recursos sanitarios que aquellos sin especiales necesidades, incluyendo más visitas a centros sanitarios, a urgencias, visitas dentales, hospitales de día, y prescripción de medicamentos. En 2000, los NNSE aun siendo un pequeño porcentaje del total nacional de niños, utilizaron el 41% del total del gasto sanitario infantil (Chevarley, 2006). Los esfuerzos para reducir los costes sanitarios han dado como resultado un menor número de hospitalizaciones y mayor asistencia en la comunidad. Las familias necesitan importante ayuda para la coordinación de la asistencia que asegure que sus hijos tienen acceso a los cuidados necesarios. En el cuadro 12-1 se presentan los objetivos nacionales de salud en *Healthy People 2010* enfocados a estados de salud y necesidades de asistencia sanitaria de los NNSE.

### PAPEL DEL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA EN LA ASISTENCIA A NIÑOS CON ENFERMEDADES CRÓNICAS

Los profesionales de enfermería son fundamentales para proporcionar una asistencia centrada en la familia a los niños con enfermedades crónicas y sus familias. Para ello aplican un amplio rango de conocimientos y destrezas, incluyendo los siguientes (Allen, 2004):



- Conocimiento de la fisiopatología de la enfermedad crónica y anticipación al progreso de la enfermedad
- Técnicas de evaluación familiar para identificar las fortalezas de niños y familiares, las reacciones ante la ansiedad de las enfermedades crónicas y los mecanismos para afrontarlas
- Capacidad de trabajar con la familia en sus esfuerzos para manejar el normal crecimiento y desarrollo de los niños, proporcionando asistencia culturalmente sensible
- Conocimiento de los recursos (agencias de la comunidad, centros asistenciales terciarios, especialistas) apropiados para los niños con enfermedad crónica y su familia
- Capacidad de identificar las necesidades de intervención en una familia disfuncional
- Capacidad de comunicación efectiva y de trabajo en colaboración con otros profesionales sanitarios

Los profesionales de enfermería utilizan sus conocimientos y destrezas para proporcionar educación sanitaria y cuidados asistenciales, así como atención a necesidades específicas de la enfermedad relacionadas con el niño y la familia en todos los aspectos de salud. Estos profesionales juegan un papel importante en la educación a los padres sobre cómo manejar la situación de los niños y darles asistencia domiciliaria, dotarles de directrices para promover el crecimiento y desarrollo de los niños, monitorización del estado de salud infantil, apoyo a las familias durante episodios críticos y derivación de la familia a servicios comunitarios apropiados. Los profesionales de enfermería pueden asumir el papel de coordinadores de cuidados o **gestor del paciente** para ayudar a la familia a acceder a los recursos apropiados, planificar de forma inteligente la utilización de los recursos sanitarios de las aseguradoras e integrar los servicios necesarios para fomentar el mejor cuidado para el niño y la familia.

## FAMILIAS DE NIÑOS CON ENFERMEDADES CRÓNICAS

Los padres de niños con enfermedades crónicas expresan que el momento del diagnóstico es de los de mayor tensión para las familias (Meleski, 2002). Los padres deben esperar pacientemente a que se realicen los procedimientos diagnósticos, reciben repetidas preguntas acerca de la historia clínica de los niños, a los que se explora con frecuencia. Si la enfermedad es potencialmente letal, la ansiedad y la tensión de los padres serán mayores. Este período es el comienzo de la primera transición para convertirse en familia de un niño con necesidades sanitarias especiales.

### Informar a los padres

La manera en la que los padres son informados y se hacen conscientes de la enfermedad crónica de sus hijos es tan variable como los propios tipos de enfermedad. Las enfermedades crónicas se presentan de maneras muy diferentes en lactantes y niños.

- La enfermedad crónica puede ser detectada al nacer o en la primera infancia. Por ejemplo, los defectos del tubo neural, la fenilcetonuria identificada mediante cribado neonatal, o las complicaciones del tratamiento en una UCIN, como la broncodisplasia pulmonar.
- Los padres pueden sospechar la existencia de un problema en sus hijos y buscar el diagnóstico, como en el caso de la parálisis cerebral cuando el niño no alcanza los hitos esperables del desarrollo.
- Enfermedades recurrentes pueden realmente estar relacionadas con una enfermedad crónica, como el asma o la fibrosis quística. Un accidente grave, como una lesión cerebral, puede también causar discapacidad.
- Algunos niños pueden empezar el colegio antes de que sus problemas de aprendizaje o comportamiento sean identificados.

La manera en que los padres son informados de la situación de sus hijos y su capacidad al entender la información influye en su capacidad de afrontar el diagnóstico. El incremento de los niveles de ansiedad de los padres puede reducir la comprensión de la información recibida. Hay que asegurarse de que los padres aprenden toda la información importante, individualizando planteamiento y técnicas de comunicación para el nivel familiar de comprensión (Swallow y Jacoby, 2001). (Fig. 12-3 ➤.)



**Figura 12-3 ➤** Informe a la familia respecto a la enfermedad crónica de su hijo en una zona con intimidad y asegúrese de darles el tiempo adecuado para que inicialmente asimilen la información y, luego, para que formulen preguntas. Ofrezca encontrarse al día siguiente para revisar la información y responder a preguntas adicionales.



### CONSEJO CLÍNICO

Cuando hable con la familia sobre la enfermedad crónica de su hijo, utilice el nombre del niño. Evite etiquetar al niño por su enfermedad, como «el niño diabético»; en su lugar, refiérase a «el niño con diabetes». Así se pone énfasis en el *niño* y no en la *enfermedad*.

Cuando el profesional de enfermería ayuda a informar a los padres del diagnóstico de una enfermedad crónica o discapacidad en sus hijos, deben considerarse las siguientes directrices:

- Informar a los padres del diagnóstico de sus hijos en persona, en lugar tranquilo y libre de interrupciones. Hablar a ambos padres a la vez. Ofrecer a los padres la oportunidad de que haya algún familiar o amigo como persona de apoyo durante la conversación.
- Planificar y organizar la información a facilitar. Utilizar un lenguaje sencillo y directo sin usar la jerga médica. Individualizar el ritmo de la entrevista y la forma presentar la exposición, teniendo en cuenta la cultura familiar y su respuesta a la información.
- Compartir información precisa y actualizada sobre el diagnóstico, opciones terapéuticas, especialistas de referencia y recursos en la comunidad.
- Hablar sobre las fortalezas y atributos positivos del niño, así como de sus limitaciones y características debidas a la enfermedad o discapacidad.
- Evaluar si la conversación con la familia ha servido para cubrir sus necesidades y determinar el tipo de ayuda y/o información adicional que debe facilitarse.

### Informar al niño

El método para informar al niño sobre una enfermedad crónica recientemente adquirida ha de individualizarse y se basa en el nivel de desarrollo del niño y su edad. Las preguntas que el niño puede realizar son variables, pero frecuentemente se concentran en la causa de la enfermedad, cómo mejorar, y cómo puede afectar a su vida diaria. Hay que dar la información adecuada al nivel de comprensión del niño y contestar a sus preguntas de manera honesta (v. capítulo 13 ∞). El niño puede también tener sentimientos de culpa por los cambios que va a sufrir la familia para manejar su enfermedad.

### Reacciones de los padres

Después de aprender sobre el diagnóstico de sus hijos, los padres necesitan tiempo para comprenderlo y saber lo que va a significar en sus vidas. Algunos padres pueden sentirse liberados por el hecho de haber identificado finalmente un diagnóstico después de todas las preocupaciones, pruebas diagnósticas e incertidumbres, sentir que sus preocupaciones se han confirmado. Para muchos padres, la información puede resultar como una conmoción o suponer una gran tensión, como puede ocurrir en el momento del nacimiento. Todos los padres pueden sentir el reto de necesitar entender la información médica y tomar decisiones rápidas acerca del tratamiento (Meleski, 2002). Las respuestas de los padres son similares a las que se dan con niños con enfermedades potencialmente letales: sorpresa, incredulidad, rechazo y rabia. Véase en el capítulo 14 ∞ la elaboración del duelo. Los padres pueden experimentar otras emociones, como pena y desesperanza cuando conocen la naturaleza permanente de la enfermedad (Nuutila y Salanterä, 2006). El profesional de enfermería debe mostrar empatía y apoyo a las expresiones emocionales de los padres.

Los padres se afligen por la pérdida del hijo perfecto y por otras pérdidas como las siguientes:

- Rutinas y metas familiares
- Relación ideal entre madre e hijo
- Infancia normal en los hermanos
- Expectativas de desarrollo y esperanza de vida del niño con enfermedad crónica
- Infancia normal del niño

Si la enfermedad es genética, los padres pueden culparse a sí mismos o sus parejas. Cuando la enfermedad da como resultado una discapacidad importante, la familia tiene el recuerdo diario de sus pérdidas y diferencias respecto a otras familias. Los padres pueden tener dificultad para crear lazos afectivos con los niños afectados, por sentimiento de culpa o por decepción, por temor a que el niño no sobreviva o por su aspecto o comportamiento diferente.

Los padres cuentan episodios recurrentes de tristeza, especialmente cuando son conscientes de la diferencia entre sus hijos y los niños sanos (p. ej., cuando el niño empieza el colegio). Algunos de estos padres pueden negar en otros momentos sus sentimientos de tristeza. Este patrón de pena o duelo periódico alternando con períodos de negación, llamado **pena crónica**, se cree que es un mecanismo de afrontamiento que permite a los padres cumplir con sus responsabilidades de cuidados del niño (Melnyk, Feinstein, Moldenhouer et al., 2001). Estos períodos de negación les permiten funcionar con esperanza, pero pueden también impedirles progresar a través de los estadios completos del duelo (Meleski, 2002).

## Reacciones de los hermanos

Los hermanos de niños con enfermedad crónica pueden verse afectados de varias formas, ya que su autoestima, apoyo social, humor, comprensión de la enfermedad y actitud hacia la enfermedad del niño están interrelacionados (Williams, Williams, Graff et al., 2003). Pueden también experimentar sentimientos de celos, vergüenza, resentimiento, y un cierto sentido de soledad y aislamiento (Beckman, 2002). Algunos hermanos pueden temer sufrir ellos mismos la misma enfermedad o situación que el niño afectado. Los hermanos más jóvenes, debido a su pensamiento mágico, pueden creer que ellos son causantes de la discapacidad del hermano (Beckman, 2002). Algunos hermanos corren el riesgo de sufrir problemas de comportamiento, disminución de autoestima, mala relación con sus compañeros, delincuencia, depresión, ira, preocupación excesiva y bajo rendimiento escolar (Williams, Williams, Graff et al., 2003). No obstante, otros presentan reacciones positivas y demuestran un incremento de la responsabilidad, independencia, madurez y tolerancia hacia las diferencias de los otros. Los hermanos que evolucionan mejor son los de mayor edad en el momento de aparición de la enfermedad, los de mayor cohesión familiar, y los que experimentan una mejor comunicación entre padres e hijos (Williams, Williams, Graff et al., 2003).

Los hermanos de un niño con enfermedad crónica necesitan apoyo de sus padres para ayudarles a afrontar la situación y adaptarse. El profesional de enfermería puede ayudar a los padres a identificar que los hermanos necesitan lo siguiente (Ballard, 2004):

- Información y sosiego acerca de la enfermedad del niño
- Tranquilidad acerca de su propia salud
- Liberarles de culpa
- Comunicación familiar, inclusión y ayuda emocional


Las actuaciones de ayuda de enfermería fomentan la mejora de la adaptación de los hermanos de un niño con enfermedad crónica e incluyen la ayuda a los padres para reconocer la necesidad de dedicar tiempo personalizado a los hermanos (Fanos, Fahrner, Jelveh et al., 2004). Es útil mantener las rutinas familiares para fomentar una sensación de normalidad. Hay que ayudar a la familia a seleccionar formas apropiadas para que los hermanos ayuden en el cuidado de los niños con enfermedades crónicas, pero reconociendo también que los hermanos necesitan una infancia de relación con sus iguales, ejercicio físico y ocio.

## Respuesta familiar

Tener un niño con enfermedad crónica genera grandes exigencias en los padres, que están preocupados acerca de muchas facetas del niño y sus necesidades asistenciales presentes y futuras (Coffey, 2006). Las familias de niños con enfermedad crónica soportan muchas tensiones y las siguientes son frecuentemente citadas:

- Aprender lo más posible sobre la enfermedad del niño y las expectativas de progresión en gravedad
- Aprender sobre todos los aspectos técnicos de cuidados del niño y cómo integrarlos en las rutinas familiares
- Encontrar la manera de que cada miembro de la familia pueda ayudar en el cuidado del niño, incluyendo a miembros de la familia extendida que puedan vivir cerca
- Comunicarse con los profesionales sanitarios e intentar servir como un completo colaborador en los cuidados del niño
- Identificar los recursos más apropiados para el niño
- Continuar trabajando y a la vez cubrir las necesidades de cuidados del niño
- Manejar un presupuesto familiar mermado por gastos de cuidados no cubiertos por planes de seguro ni otros recursos financieros
- Intentar proporcionar a los hermanos una vida lo más normal posible
- Abrir la casa a extraños que prestan asistencia domiciliar al niño
- Afrontar episodios de empeoramiento de la enfermedad del niño y miedos de que pueda fallecer
- Trabajar con el niño para que gradualmente asuma más responsabilidades de autocuidados

Ciertas transiciones y situaciones representan mayor tensión para la familia por romper sus rutinas o exigir una adaptación. Como se ha mencionado, el momento del diagnóstico es la primera transición o situación de cambio de las expectativas familiares. Otros hechos o hitos


CULTURA

Comunicación

En EE. UU., las familias en las que el inglés no es el primer idioma pueden experimentar dificultades en la comunicación y comprensión de la información durante situaciones de tensión, como son las enfermedades de sus hijos. En estas situaciones debe solicitarse un traductor. Hasta que esté disponible, brinde soporte a la familia y fomente un ambiente calmado que ayude a reducir la tensión familiar.

Las familias mexicanas americanas angloparlantes con niños con enfermedades crónicas han informado que se reconocen favorecidos cuando se comparan con las familias mexicanas americanas que no se pueden comunicar fácilmente con el personal de enfermería. De la misma manera, también indican que su carencia de un español fluido representa una barrera para ayudar a familiares de su grupo cultural que hablan predominantemente español (Rehm, 2003).



## CRECIMIENTO Y DESARROLLO

### Entorno

El hogar es frecuentemente el mejor entorno para el niño con asistencia tecnológica o médicamente frágil, ya que allí permanece más integrado en las actividades familiares. Esto lleva consigo mejoras en la salud física, emocional y psicológica del niño. El niño y los padres reducen habitualmente su ansiedad, porque se centran más en las rutinas diarias que en la enfermedad y discapacidad (Wang y Barnard, 2004).

identificados como momentos críticos de tensión o frustración son (Coffey, 2006; Melnyk, Feinstein, Moldenhouer et al., 2001):

- Cuando los hitos de desarrollo no aparecen en el momento esperado, como la deambulación a los 12 a 15 meses o el retraso del habla a los 24 a 30 meses
- Cuando los hermanos menores sobrepasan a los hijos afectados en la adquisición de hitos del desarrollo
- El momento del inicio del colegio, en que se hacen evidentes a los padres las diferencias entre los niños afectados y los otros niños de la misma edad (aspecto físico, capacidad cognitiva o habilidades sociales), y en el momento de importantes hitos de progreso escolar (transición a un nuevo colegio y graduación)
- Al comienzo de la adolescencia
- En el momento de transición a roles de adulto y servicios sanitarios de adultos (21 años)
- Cuando los padres se plantean seriamente la tutela de sus hijos
- Cuando la familia considera la institucionalización del niño

La relación de pareja corre el riesgo de romperse si ésta no es capaz de comunicarse, compartir los cuidados del niño y de los otros miembros de la familia, y tener expectativas comunes sobre la situación del niño y su capacidad para desarrollar autocuidados. Algunas familias tienen la fortaleza y resiliencia suficientes para manejar las necesidades asistenciales del niño y mantener el funcionamiento familiar. No obstante, con frecuencia la mayor carga de cuidados del niño con especiales necesidades asistenciales recae sobre uno de los padres, habitualmente la madre (Coffey, 2006). En un estudio, los padres mostraron una fuerte relación con sus esposas, pero echaban de menos tiempo personal con ellas como pareja (Goble, 2004). Esta tensión en la relación parental puede verse incrementada por enfermedades familiares concurrentes, la muerte de un familiar o la presencia de conflicto familiar.

### Sobrecarga del cuidador

Trasladar al entorno del hogar al niño con enfermedad crónica o con asistencia tecnológica, es una decisión familiar que cambia la vida y que debe realizarse en colaboración entre la familia y el equipo sanitario. La preparación para la transición del niño al hogar requiere que la familia reciba amplio entrenamiento e instrucciones sobre la asistencia al niño. El manejo de la situación abarca soporte tecnológico, medicación y regímenes de tratamiento, todas las posibles necesidades para mantener al niño en el hogar. Los miembros de la familia deberán decidir quién se responsabiliza de los diferentes aspectos de los cuidados del niño.

La transición supone frecuentemente un desafío y además atemoriza a la familia, que sabe que debe asumir el rol de cuidador independiente. Los miembros de la familia se sienten con frecuencia insuficientemente preparados para manejar la compleja situación de una enfermedad crónica y/o soporte tecnológico. La familia puede estar asumiendo los cuidados del niño que ha estado hospitalizado durante meses o incluso años antes de recibir el alta a su domicilio (Harrigan, Ratliffe, Patrinos et al., 2002). La familia necesita una alta motivación y poseer la fuerza y resiliencia necesarias para superar los obstáculos que irán surgiendo. De esta manera asumirán con éxito el manejo de las responsabilidades asistenciales del niño.

La **sobrecarga del cuidador** es la inexorable presión y ansiedad de proporcionar cuidados al niño con discapacidad día tras día, al tiempo que se realizan otras obligaciones familiares. Los padres tienen mayor presión personal y sobrecarga de cuidador cuando la situación funcional del niño es peor y necesita cuidados más amplios, así como cuando tienen problemas financieros (Kuster, Badr, Chang et al., 2004). Los padres de niños médicamente frágiles deben realizar cuidados técnicos y complicados procedimientos, llevar registros, estar vigilantes para monitorizar los síntomas y tomar decisiones clínicas sobre los síntomas detectados basados en lo que es mejor para el niño y la familia (fig. 12-4 >).

Los factores de tensión para los padres de niños tecnológicamente dependientes varían dependiendo del estado funcional del niño, de la amplitud de cuidados que precisa y de la carga económica. Algunas familias deben renunciar a la privacidad para tener dentro del hogar



**Figura 12-4** > Las exigencias diarias de un niño médicamente frágil son continuas, 24 h al día, 7 días a la semana. Los padres necesitan identificar la manera de dividirse los cuidados de ese hijo y los de otros miembros de la familia. Cuando el niño vive en una familia monoparental, se necesitan recursos sanitarios adicionales para que el padre/madre pueda dormir.

un trabajador sanitario que pueda proporcionar la asistencia al niño, causando a veces conflictos con la autoridad, control y decisiones sobre el niño (O'Brien y Wegner, 2002). Véase el capítulo 11 ∞ acerca de la discusión de los cuidados de enfermería en el hogar. La tensión es mayor cuando la familia no confía en los cuidadores profesionales, los cuidados son variables o poco profesionales, y deben supervisar el cuidado profesional realizado en el domicilio (Ratliffe, Harrigan, Haley et al., 2002).


Cumplir con todas las obligaciones familiares puede ser un reto incluso para familias en las que existen infraestructuras de apoyo. Hay una lucha constante para mantener equilibradas las necesidades del niño y de la familia. Las madres pueden ser incapaces o no tener la energía suficiente para cubrir sus propias necesidades sanitarias personales. Como consecuencia de permanecer en casa proporcionando cuidados a niños crónicamente enfermos, los padres pueden experimentar aislamiento social. La ayuda entre esposos es esencial para manejar todos los requerimientos de los cuidados del niño y de la familia. Las responsabilidades profesionales han de integrarse igualmente dentro de este esquema, y frecuentemente deben negociarse los horarios laborales para asegurar la cobertura parental de los cuidados del niño.

Incluso cuando los padres desarrollan sus capacidades y habilidades en la coordinación de los cuidados médicos del niño, el trabajo en función del niño es intenso y mantenido a largo plazo. El trabajo administrativo nunca para: concertar citas, mantener registros, desarrollar y mantener listas, rellenar impresos de solicitud de seguros sanitarios, apelar denegaciones de pagos. El apoyo para la búsqueda de recursos y oportunidades para los niños afectados es continuo y va cambiando según lo hacen la situación del niño y el estatus de desarrollo (v. «Práctica basada en pruebas: Identificación y respuesta a necesidades insatisfechas»).

Los padres necesitan aprender a poner límites a la propia fatiga, puesto que existe un límite de cuánto se puede hacer o cuánto se puede continuar. Pese a los retos y la desesperanza, algunas familias de niños con enfermedad crónica consiguen vidas constructivas con períodos de alegría y esperanza (Kearney y Griffin, 2001). Las respuestas a todos estos factores de tensión dependen de la fortaleza de la familia, su resiliencia y sus recursos. Véase el capítulo 2 ∞ sobre evaluación familiar e intervenciones de enfermería para el apoyo familiar. Véase la tabla 12-2 sobre actuaciones de enfermería para ayudar a las familias con los factores de tensión más importantes.

### Aspectos económicos de las familias

El impacto económico de los cuidados del niño con enfermedad crónica es considerable. Incluso con una buena cobertura de seguros, las familias suelen incurrir en cargas económicas importantes (Ratliffe, Harrigan, Haley et al., 2002). Aunque los planes de salud defienden que cuidar a estos niños en el hogar es más barato, las familias asumen la responsabilidad de muchos gastos menores. Para cubrir sus necesidades sanitarias, en las familias de niños con enfermedad crónica se gasta el doble que en las familias con niños sanos. Una familia pobre puede gastar más del 5% de los


INVESTIGACIÓN

**Necesidades sanitarias de las madres**

Un estudio de 38 madres de niños dependientes del ventilador reveló que ellas raramente disfrutaban de hábitos saludables (ejercicio planificado, equilibrio nutricional, sueño adecuado). Las madres capaces de participar en hábitos saludables tenían niños con nivel funcional más alto y con menor impacto familiar de la enfermedad. Las madres que percibían un mayor impacto de la enfermedad del niño en la familia participaban en menos actividades de promoción de la salud (Kuster, Badr, Chang et al., 2004). Los hábitos saludables pueden ayudar a las madres a manejar la tensión asociada con el cuidado del niño. Estimular el uso de ayudas sociales o de relevo puede permitir a la madre y a otros miembros de la familia participar en actividades de promoción de la salud y mejorar la salud materna en su conjunto.

## PRÁCTICA BASADA EN PRUEBAS

### Identificación y respuesta a necesidades insatisfechas

#### Pregunta clínica

Cuáles son las necesidades específicas no cubiertas referidas por las familias y si estas necesidades no cubiertas difieren según las características familiares o el nivel funcional del niño.

#### Pruebas

Un estudio de 83 niños con problemas sanitarios complejos, hijos de madres de bajo nivel de recursos, reveló que el 93% de las madres tenían al menos una necesidad no cubierta (Farmer, Marien, Clark et al., 2004). Las necesidades identificadas con mayor frecuencia fueron la información acerca de servicios para el niño y las formas de fomentar la salud del niño y su desarrollo. Más del 50% de los padres informaron también necesitar ayudas para cuidadores, servicios comunitarios de ayuda a la relación familiar y los costes económicos. Se encontró un mayor número de necesidades no cubiertas en los niños con niveles funcionales más bajos y en las madres de grupos minoritarios o con percepciones de ayudas sociales más bajas. Las entrevistas con 30 familias (30 madres y 13 padres) con uno o más hijos con necesidades sanitarias especiales ayudaron a describir el amplio abanico de responsabili-

dades de los padres en los cuidados sanitarios de sus hijos (Ray, 2002). Los hallazgos revelaron que los padres dedican mucho tiempo a buscar información, personas que puedan informarles de manera fiable y servicios.

#### Implicaciones

Estos estudios revelaron que las familias con NNSE buscan información, pero que el tipo de información encontrada varía según los tipos de enfermedad, el nivel funcional o las necesidades sanitarias especiales. Con todo, casi todas las familias necesitan medios para fomentar la salud y desarrollo de sus hijos y servicios comunitarios que cubran sus necesidades. Los profesionales de enfermería están en situación de ayudar a las familias, buscando información sobre sus necesidades, proporcionándosela y manteniendo un catálogo actualizado de los servicios comunitarios para estas familias.

#### Pensamiento crítico

Seleccione una enfermedad crónica pediátrica específica que habitualmente requiera el seguimiento por parte de los padres de una rutina compleja de cuidados para el niño. Construya una serie de preguntas para plantearlas a la familia que le permita percibir sus necesidades. Considere todas las ayudas y posibles servicios que tal familia pueda necesitar y compile una lista de recursos locales que pueda recomendar a la familia.

TABLA 12-2

## INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA PARA LOS FACTORES DE TENSIÓN FAMILIAR

Factor de tensión	Implicaciones de enfermería
Incertidumbre	Sea honesto al responder a las preguntas de los padres. Sirva como representante para asegurarse de que la información sobre los servicios sanitarios de asistencia primaria o especialistas está llegando a la familia.
Miedo por una posible pérdida del niño	Si el fallecimiento del niño es posible o incierto, ayude a la familia y póngala en contacto con los servicios sociales y otras ayudas que la apoyen en el duelo anticipado. Asegúrese de que la familia se mantiene informada sobre los cambios en la enfermedad del niño.
Entorno altamente tecnificado en la UCI neonatal o pediátrica	Oriente a los padres sobre lo que rodea al niño. Explique todo el equipamiento y procedimientos. Anímelos a que participen activamente en los cuidados del niño.
Comunicación con los sanitarios	Intégrese con la familia y sírvales de ayuda para asegurar la comunicación dentro de los equipos multidisciplinares. Asegúrese de que la familia entiende toda la comunicación y clarifíquese la si lo necesita. Asegúrese de que los padres estén completamente informados y que participen en todas las decisiones que afecten a los cuidados del niño.
Decisión acerca de las personas a las que informar sobre la enfermedad crónica	Ayude a la familia a identificar a todos los individuos que necesitan tener conocimientos acerca de la enfermedad del niño. La familia extensa y los amigos pueden ofrecer apoyo y ayudar en los cuidados. Recomiende que sean informados los cuidadores del niño o los miembros del colegio (si está en edad escolar), ya que son ellos los que le asisten la mayor parte del tiempo.
Incremento de gastos extraordinarios	Intégrese con la familia para identificar medidas coste-efectivas para disminuir los gastos. Ponga en contacto a la familia con servicios sociales para determinar si existen ayudas financieras para servicios sanitarios asistenciales, cuidadores de relevo, comidas o transportes.
Aislamiento social y tensión de actuación	Anime a la familia a participar en grupos de ayuda. Los grupos de ayuda de padres pueden ofrecer apoyo y consejo. Anime a la familia a tomarse descansos en los cuidados del niño. Ayúdeles a realizar planes satisfactorios con cuidadores de relevo (p. ej., miembros de la familia, sanitarios o cuidadores).
División del tiempo entre los hijos sanos y el enfermo crónico	Anime a los padres a dedicar un «tiempo especial» a los hermanos del niño con enfermedad crónica. Anime igualmente a la familia a incluir a todos sus miembros en la planificación de las actividades familiares y asegúrese de que cada niño tiene su oportunidad en estas actividades. Identifique apoyos sociales que ayuden a generar oportunidades para participar en actividades recreativas o de grupos de apoyo.



### CONSEJO CLÍNICO

El maltrato infantil se considera más frecuente entre niños con enfermedad crónica o discapacidad. Los factores que incrementan el riesgo de malos tratos en niños con enfermedad crónica incluyen los siguientes (American Academy of Pediatrics, 2001a):

- Mayores exigencias emocionales, físicas, económicas y sociales de la familia
- Ayuda social y comunitaria limitada
- Administración inadecuada de medicación al niño, emplazamiento educativo inapropiado, tratamiento médico inadecuado
- Incremento de la tensión relacionado con el tipo de comportamiento del niño (p. ej., problemas de comunicación, agresividad)

Valore un posible afrontamiento ineficaz de la familia y la posibilidad de malos tratos. Realice las referencias apropiadas a servicios de apoyo, como consejeros de salud mental, servicios sociales y cuidadores de relevo.

ingresos familiares en este tipo de servicios (Newacheck y Kim, 2005). Ejemplos de estos gastos adicionales que las familias han de pagar de su bolsillo son las dietas especiales, equipamientos duraderos y repuestos, transporte para las visitas médicas, cuidadores de relevo y, a veces, copago de servicios sanitarios. Si ambos padres continúan trabajando o para cubrir el período nocturno y permitir dormir a los padres, pueden ser necesarios cuidadores domiciliarios de enfermería. La mayor parte de los niños con enfermedad crónica tienen seguros de salud adecuados, pero existen disparidades en la capacidad de las familias de pagar los gastos sanitarios no cubiertos por los seguros, en los niños que viven en la pobreza, hispanos y los de mayores limitaciones funcionales (Honberg, McPherson, Strickland et al., 2005). Los niños empobrecidos por enfermedades crónicas y aquellos más gravemente afectados son los que tienen menos posibilidades de recibir la asistencia o dispositivos asistenciales que necesitan (Dusing, Skinner y Mayer, 2004).

Aunque en la perspectiva de los financiadores de los seguros sanitarios la limitación de los servicios es un medio de ahorro, para el cuidado de niños médicamente frágiles no es un plan efectivo (Ratliff, Harrigan, Haley et al., 2002). Debido a la rápida elevación de los costes sanitarios, todos los planes de salud de los seguros han aplicado controles adicionales para disminuir el incremento de estos costes. La gestión de casos, apoyada por los financiadores de seguros de salud, es uno de los mecanismos utilizados en los planes de salud para contener los costes al tiempo que se mejora la utilización y distribución de los recursos limitados (Lindeke, Leonard, Presler et al., 2002).

Algunas familias pierden los ingresos por trabajo cuando uno de los padres ha de mantenerse en casa para cuidar al niño. Los padres pueden perder sus empleos debido a excesivas ausencias por cuidados de sus hijos o necesitar una reducción del horario laboral que les permita asegurar que sus hijos reciben los cuidados adecuados. En otros casos, la familia puede tener una alta incidencia de inestabilidad en el empleo como consecuencia directa de la situación del niño. Tal inestabilidad en el trabajo genera amenazas añadidas para el acceso familiar a seguros sanitarios, tanto para el propio niño con enfermedad crónica como para el resto de la familia.

### Promover un afrontamiento sano en la familia

Las familias tratan con frecuencia de establecer una estrategia de afrontamiento llamada **normalización**. A través de la normalización, la familia percibe los cuidados del niño con enfermedad crónica como una parte «normal» de la vida, más que como un inconveniente o algo ajeno a su rutina. La familia redefine lo que es normal para ellos adoptando una «lente de normalidad» que les permite visualizar que sus familias siguen ciertas rutinas similares a las de otras familias. Las familias que experimentan normalización muestran los siguientes atributos que las definen (Knafl y Deatrick, 2002):

- Son conscientes de la situación del niño y saben que tiene posibilidad de amenazar el estilo de vida familiar.
- Los comportamientos parentales y rutinas familiares son consecuentes con cómo ellos ven el funcionamiento de otras familias.
- El régimen terapéutico del niño está integrado en las rutinas habituales de la familia y del niño, de manera que permite a la familia parecer normal.
- Los padres interaccionan con otros basándose en una visión del niño y de la familia como normal.

Con la normalización, los padres pueden trasladar la situación del niño al subconsciente y que no ocupe un puesto dominante en la vida familiar y en sus pensamientos. Eligen centrarse en los aspectos normales del niño y de la vida familiar. A través de la normalización, la familia es capaz de percibir como un éxito cubrir sus necesidades (Rehm y Rohr, 2002). Los riesgos para una normalización sostenida son el empeoramiento del estado de salud del niño que obliga a los padres a ser más conscientes de la situación grave del niño, los cambios en las rutinas de manejo, nuevos miembros familiares, u otros cambios en la situación familiar.

Algunas familias son incapaces de adquirir o mantener el sentido de normalización, aunque sea uno de sus objetivos deseados. En muchos casos, estas familias están todavía adaptándose a la situación de sus hijos, esta situación ha cambiado recientemente o está presente otro factor de tensión familiar. En estas familias, la situación del niño puede ser el centro de la vida familiar o una fuente de conflicto en la familia. El niño puede ser visto como diferente por sus iguales, llevando a los padres a modificar su estilo parental para acomodarse a una visión considerablemente diferente de su hijo. El régimen terapéutico del niño puede ser también percibido como una sobrecarga considerable que hace que la familia sea diferente a otras familias (Knafl y Deatrick, 2002).

El profesional de enfermería puede ser eficaz en el trabajo con las familias escuchando sus problemas y ofreciendo sugerencias. Con frecuencia la oportunidad de hablar acerca del plan de manejo del niño ayuda a la familia a considerar diferentes estrategias que pueden ser efectivas. El profesional de enfermería puede también brindar contactos con recursos de la comunidad que ayuden a la familia.

## CONSIDERACIONES DE DESARROLLO

El niño con enfermedad crónica tiene las mismas necesidades emocionales y de desarrollo que un niño sano. El impacto de la situación de cronicidad en la salud cognitiva, física y emocional del niño puede llevar a alterar las expectativas de desarrollo. Tiene lugar un **retraso del desarrollo** cuando no se obtienen los hitos madurativos esperados durante un estadio específico del desarrollo.

### Recién nacido y lactante

Los recién nacidos y lactantes médicamente frágiles tienen el riesgo de padecer enfermedades crónicas relacionadas con lesiones cerebrales, privación de oxígeno y problemas respiratorios. Los recién nacidos que reciben cuidados en las UCIN están expuestos a un ambiente de luces brillantes, ruidos intensos, manipulación frecuente, y procedimientos dolorosos, que afectan todos ellos de manera negativa a su desarrollo neuropsicológico (Kessenich, 2003) (fig. 12-5 ►).

Los profesionales de enfermería pueden facilitar el desarrollo y el vínculo padres-hijos, estimulando a los padres a dedicar tiempo al niño y entablar una interacción cara a cara. Cuando el recién nacido está estable, den la oportunidad a los padres de tocar, tranquilizar, y cuidar al niño. Dótenles de estímulos sensoriales como móviles, música suave y diferentes texturas para que el niño las toque.



## LEY Y ÉTICA

### Subsidio de seguridad suplementario (SSS)

El programa SSS provee de beneficios sociales a niños con limitaciones funcionales mentales o físicas graves, que hayan padecido o se espera que padezcan al menos durante 1 año o que sean causa de muerte. La inclusión en este programa cualifica al niño para la utilización de Medicaid y un subsidio mensual (American Academy of Pediatrics, 2001b).

## TRATAMIENTO COMPLEMENTARIO

### Tratamiento con animales

El tratamiento asistido con animales ha sido útil en muchos sentidos para ayudar a disminuir la tensión que el niño experimenta con los cuidados sanitarios. Tener un perro en la casa del niño con necesidades sanitarias especiales puede también ser beneficioso para ayudar a la familia con una «visión de normalidad». Las mascotas permiten a los miembros de la familia expresar placer y afecto por los animales y pueden pasar más tiempo juntos en torno a actividades relacionadas con los animales domésticos (Gasalberti, 2006).



## CONSEJO CLÍNICO

Aunque los profesionales de enfermería describen su papel de cuidados de las familias y niños con enfermedad crónica como muy gratificante, pueden desarrollar **desgaste por empatía**, situación emocional resultante de la vivencia de situaciones traumatizantes experimentadas por las familias y la tensión por ayudarlas o intentar hacerlo. Estos profesionales de enfermería pueden experimentar sensaciones conflictivas, como pena, fatiga y agotamiento profesional, especialmente si las necesidades de las familias y niños a los que atienden son difíciles de cubrir (Maytum, Heiman y Garwick, 2004). Si los mecanismos de afrontamiento del profesional de enfermería no son eficaces, la fatiga y falta de energía asociadas con el síndrome de desgaste profesional pueden ser más graves y afectar la capacidad funcional en el trabajo o en casa («burnout»). Actividades de autocuidado tales como ejercicio, meditación, diversión, mantenimiento del sentido del humor y relaciones sociales no relacionadas con el trabajo, son estrategias de afrontamiento beneficiosas a corto plazo.



**Figura 12-5** ➤ El desarrollo de confianza en los cuidados del niño en una UCIN o en una unidad hospitalaria puede romperse cuando son múltiples los cuidadores y hay experiencias de estímulos dolorosos. Cuando los padres están abrumados por la enfermedad crónica del niño o cuando se dan separaciones prolongadas por hospitalizaciones frecuentes, el vínculo entre padre e hijo puede alterarse. El niño que experimenta una falta de comportamientos de relación (abrazos, contacto y palabras por parte del cuidador principal) puede no desarrollar las respuestas de comunicación recíproca que son importantes para el desarrollo de la comunicación social, alerta emocional y regulación de la tensión (Rees, 2005).



**Figura 12-6** ➤ Los niños pequeños pueden experimentar dificultades para adaptarse a las limitaciones de su enfermedad y de los tratamientos relacionados con su patología. Dependiendo de la situación, los niños pequeños pueden ser incapaces de adquirir hitos del desarrollo como la deambulación y hábitos de aseo y autoalimentación. En esta etapa también puede hacerse evidente un retraso en el lenguaje.

## Niño pequeño

Cuando el niño pequeño tiene una enfermedad crónica, los padres pueden necesitar controlar y poner límites, por causa de su enfermedad, a su movimiento, juego, comportamiento o interacciones sociales. Esto interfiere con la adquisición de autonomía y desarrollo de autocontrol. Algunos padres optan por ser protectores del niño o realizar tareas elementales que ellos creen que el niño es incapaz de desarrollar, más que encargarse de que el niño aprenda a hacer estas cosas de forma independiente. El niño puede perder independencia y oportunidades de alcanzar habilidades de desarrollo. Algunos padres se hacen sobreprotectores, lo que lleva al síndrome del niño vulnerable. Los niños se hacen exigentes, dependientes y presentan unas interacciones alteradas con los padres (Melnyk, Feinstein, Moldenhouer et al., 2001) (fig. 12-6 ➤).

Los profesionales de enfermería pueden estimular el desarrollo de los niños pequeños con enfermedad crónica ofreciendo alternativas al niño cuando es posible, como qué ropa ponerse o qué comida comer primero. Ayude a los padres a reconocer las capacidades de sus niños pequeños y permita al niño tomar su tiempo para practicar y aprender las habilidades. Identifique las siguientes tareas de desarrollo más adecuadas para que el niño las aprenda y de a los padres algunas estrategias que puedan utilizar para ofrecer oportunidades de aprendizaje.

## Preescolar

El preescolar reconoce la asociación entre partes del cuerpo y problemas asociados con la enfermedad crónica. Los preescolares desarrollan el pensamiento mágico durante esta etapa y el niño puede pensar que sus pensamientos y comportamientos son los causantes de la enfermedad. El niño puede igualmente pensar que la situación es una forma de castigo. La disminución de energía debida a la enfermedad puede interferir con la capacidad de los preescolares de aprender de su entorno, desarrollar relaciones sociales, adquirir autoconfianza, y aprender el sentido de las cosas (Vessey y Rumsey, 2004).

El profesional de enfermería puede facilitar el desarrollo explicando el propósito de los tratamientos y procedimientos en términos que el preescolar pueda entender, haciendo énfasis de que los tratamientos no son ningún castigo por ninguna cosa mal hecha. Busque la manera de usar el juego para que los niños aprendan aspectos de autocuidados, desarrollen actividades, y adquieran un sentido de logro. Véase el capítulo 13 ∞ sobre maneras de usar el juego en el ámbito hospitalario. Estimule la interacción social con otros niños siempre que sea posible. Dé respuestas positivas a los niños por sus esfuerzos apropiados y sus éxitos.

## Escolar

Los niños en edad escolar desarrollan una mejor comprensión de su situación, y pueden participar en ciertos aspectos de la monitorización y cuidados. Los niños mayores comienzan a entender más acerca del manejo de su enfermedad y de las necesidades a largo plazo asociadas con ella. Pueden asumir mayor responsabilidad en su cuidado, tal como tomar muestras de glucemia, monitorizar la situación de la piel bajo una ortesis o el autosondaje intermitente.

Algunos niños con enfermedades crónicas presentan dificultades de aprendizaje u otras limitaciones que interfieren con su educación y competencia social. El niño necesita conseguir habilidades sociales, interactuar con compañeros, llegar a dominar nueva información, aprender a afrontar la tensión, y adquirir habilidades que lleven a la autosuficiencia para desarrollar un sentido de crecimiento. Otros niños pueden tener limitaciones funcionales (en autocuidados, comunicación, movilidad, resistencia, y aprendizaje) que interfieren con su participación en actividades escolares y evitando que puedan conseguir ese sentido de crecimiento (Msall, Avery, Tremont et al., 2003). Estos niños pueden desarrollar sensaciones de inferioridad y pobre concepto de sí mismos al reconocer diferencias entre ellos mismos y sus compañeros.

Los profesionales de enfermería deben impulsar el desarrollo de los niños en edad escolar estimulando su interacción con otros niños del mismo grupo de edad. Cuando ello sea posible, deberá hacerse con niños que tengan el mismo tipo de enfermedad crónica. Vincule al niño a un grupo de apoyo de sus iguales para fomentar la interacción social y ayudar al niño a reco-



nocer que hay otros que padecen su misma enfermedad. Cuando, debido a la enfermedad crónica, el niño sufre ausencias prolongadas al colegio, estimule el contacto con otros niños del colegio y amigos a través de postales o mensajes por ordenador, así como que complete sus deberes escolares. Empiece a identificar aspectos de los cuidados del niño que el propio niño puede aprender a asumir bajo supervisión paterna. Informe a la familia del beneficio de campamentos especiales para niños con enfermedades crónicas (cuando sea posible) para estimular la diversión, interacción social y aprendizaje de habilidades de autocuidado.

## Adolescente

La adolescencia es un período de profundos cambios físicos, psicológicos y fisiológicos. El adolescente con enfermedad crónica tiene numerosos retos con los rápidos cambios en el crecimiento y maduración sexual; el desarrollo de su identidad que se está llevando a cabo, de la imagen corporal, el concepto de sí mismo, y la necesidad de planificación de las transiciones hacia su vocación y sus cuidados sanitarios. Las habilidades de desarrollo cognitivo y del pensamiento abstracto se alcanzan durante este período, permitiendo al adolescente desarrollar la comprensión de las consecuencias a corto y largo plazo relacionadas con su enfermedad (fig. 12-7 >).

El adolescente se hace más consciente de sus diferencias con sus compañeros. Algunos adolescentes son incapaces de afrontar el reconocimiento de estas diferencias con sus compañeros sanos, y se retraen de actividades sociales y relaciones o son atraídos por grupos que pueden influir negativamente en su comportamiento. Otros, para ser aceptados por sus compañeros, pueden caer en comportamientos de riesgo (p. ej., alcohol, actividad sexual, comidas incorrectas) que pueden ser peligrosos para ellos mismos o para el manejo de su enfermedad.


Los profesionales de enfermería pueden fomentar el desarrollo proporcionando educación al paciente que ayude al adolescente a aprender acerca de su enfermedad, los cuidados necesarios para su manejo o control, y enseñar la solución de problemas y habilidades específicas de autocuidados que puedan integrar la gestión de sus cuidados en su vida diaria. Apoye a los padres para transferir sus cuidados al propio adolescente y apoyar al adolescente en la toma de decisiones saludables sobre sus cuidados. Estimule a los adolescentes para que tengan una red de seguridad de amigos que conozcan lo suficiente acerca de su enfermedad para que les ayuden si aparecen problemas, como desmayos, episodios de asma o reacciones a la insulina. Eduque acerca de la maduración sexual y la importancia de una actividad sexual segura. Desaconseje los comportamientos de riesgo del adolescente. Dé al adolescente la oportunidad de expresar sus preocupaciones acerca del automanejo, planificación vocacional y futura vida independiente.

## EDUCACIÓN Y ESCOLARIDAD

Muchos niños con enfermedad crónica tienen limitaciones en sus actividades escolares, que pueden ir desde la inasistencia al colegio, a recibir o necesitar servicios de educación especial, o tener una asistencia escolar limitada. La mayor parte de los niños con discapacidad funcional necesitan servicios de educación especial (Msall, Avery, Tremont et al., 2003). También pueden causar limitaciones en la actividad escolar los impedimentos de la enfermedad crónica, por sí mismos o en combinación con otras discapacidades funcionales.

Todos los niños, incluyendo aquellos que tienen enfermedades crónicas y necesidades sanitarias especiales, tienen derecho por ley federal (Individual with Disabilities Education Act y sección 504 de la Rehabilitation Act de 1973) a una educación gratuita y adecuada a sus capacidades funcionales y de desarrollo. A través del estado y de programas educacionales locales, se desarrolla la **intervención precoz**, servicios especiales para lactantes y niños hasta 3 años de edad, que tienen retraso del desarrollo o están en riesgo de sufrirlo, con la esperanza de disminuir el costo total de los servicios educacionales de estos niños (Blann, 2005). También están incluidos en el Individual with Disabilities Education Act, la provisión al adolescente de planes de transición a la vida adulta, incluyendo entrenamiento vocacional y de la vida independiente.

La asistencia al colegio es una transición importante para los niños con enfermedad crónica y sus familias. Enviar al niño al colegio tiene diversos beneficios, tanto para el niño como para la familia. Los niños tienen la oportunidad de socializarse con otros niños y adultos más allá de su familia inmediata. Los padres adquieren sentido normalización cuando sus niños asisten al colegio igual que otros niños. Los padres se benefician igualmente de descanso en el cuidado de sus hijos durante la jornada escolar (Rehn y Rohr, 2002).



### CRECIMIENTO Y DESARROLLO

#### Maduración sexual

Todos los adolescentes necesitan educación acerca de la maduración sexual, cómo mantener actividad sexual segura e información acerca de las infecciones transmitidas por vía sexual. Aunque se piense que el niño pueda tener limitaciones funcionales o enfermedades crónicas, es importante hablar de ello y desaconsejar comportamientos de riesgo como el uso de alcohol o drogas y la actividad sexual.



**Figura 12-7 >** Esta adolescente está realizando un autotest. Necesita aprender a asumir la responsabilidad de su cuidado personal y a tomar las decisiones adecuadas sobre futuros planes de vida. El adolescente con enfermedad crónica también debe aprender a manejar con independencia su enfermedad crónica y a tomar en consideración esa situación cuando desarrolle planes vitales futuros. Este reto puede ser mayor para adolescentes con una esperanza de vida limitada o cuando los padres son incapaces de renunciar a su control y estimular al niño a asumir las responsabilidades de autocuidados.



## LEY Y ÉTICA

### Leyes federales para facilitar servicios de educación para niños con necesidades sanitarias especiales

- Rehabilitation Act, Public Law (P. L.) 93-112 de 1973, prohibición de discriminación contra personas con discapacidades. La sección 504 especifica que los estudiantes con alteraciones físicas o mentales tienen ciertos privilegios necesarios para asistir al colegio y participar al máximo posible en las actividades escolares (p. ej., tiempo adicional en un examen, estrategias para disminuir la exposición a cacahuetes en niños alérgicos, visitas frecuentes al baño para niños necesitados de cateterización intermitente) (Moses, Gilchrest y Schwab, 2005). Esta acta da cobertura a muchas enfermedades crónicas no cubiertas por otras leyes educacionales.
- Education for All Handicapped Children Act, Public Law (P. L.) 94-142 de 1975, que impone que todos los niños, incluso aquellos con discapacidad, deben recibir educación pública y los servicios relacionados.
- Education for All Handicapped Children Amendments, P. L. 99-457 de 1986, que amplía el ámbito de la ley anterior e incluye servicios apropiados para niños pequeños con discapacidades y sus familias.
- Individuals with Disabilities Education Act (IDEA), P. L. 105-17 de 1997, que garantiza que todos los niños con discapacidad tengan accesibilidad a una educación pública apropiada y gratuita, que enfatice la educación especial y servicios relacionados, diseñada para cubrir sus necesidades particulares y que los prepare para el empleo y la vida independiente. Cada niño con discapacidad debe tener un plan de educación individualizado escrito y los padres tienen derecho a opinar en cuestiones de emplazamiento y a llegar a acuerdos al respecto.

## Planificación del sistema educativo

Cuando un niño con necesidades especiales asiste al colegio o recibe otros servicios educativos, es necesaria una cuidadosa planificación. Muchos niños con situaciones crónicas desde el punto de vista médico requieren tratamiento durante el día en el entorno escolar, como es el caso del asma, diabetes y el trastorno por deficiencia de atención. Algunos niños necesitan medicación administrada a intervalos periódicos o de forma episódica. Otros necesitan intervenciones integradas más complejas durante el período escolar, como la monitorización de la glucemia o el autosondaje intermitente. El sistema educativo está obligado a proveer **acomodación** razonable (servicios o asistencias especiales facilitadas en el entorno escolar para asegurar a los estudiantes con impedimentos físicos o mentales su acceso a una educación apropiada) que aseguren que se satisfagan las necesidades médicas durante la jornada escolar. Esta obligación del sistema educativo se negocia con las familias en forma de planes. El profesional de enfermería escolar participa activamente con el equipo que colabora con la familia en el desarrollo de la formalización de los planes.

- Un **plan de servicio familiar individualizado (PSFI)** desarrolla el proceso de intervención precoz de niños con especiales necesidades de salud y sus familias. El PSFI contiene información acerca de los servicios necesarios para ayudar al desarrollo de los niños y elevar la capacidad familiar de facilitar este desarrollo. Tanto la familia como los educadores trabajan como un equipo para planificar, aplicar y evaluar los servicios específicos para las preocupaciones, prioridades y recursos de cada familia.
- Un **plan de educación individualizado (PEI)** se desarrolla para niños con alteraciones cognitivas, motoras, sociales y de comunicación que precisan servicios educativos especiales. El PEI se planifica conjuntamente por el administrador escolar, el profesional de enfermería escolar, profesores, padres y otros profesionales de apoyo que sean necesarios por la situación del niño. Cuando es posible se incluye también al niño en este proceso. El plan se desarrollará después de una evaluación de las capacidades del niño y sus limitaciones funcionales específicas.
- Un **plan de salud individualizado (PSI)** se desarrolla para niños con problemas médicos que requieran tratamiento en el entorno escolar. Un PSI y un PEI deben desarrollarse simultáneamente para niños con problemas sanitarios en los que coexista limitación funcional. Algunos niños solamente precisan un PSI para el manejo de su enfermedad crónica en el colegio, como es el caso de la administración diaria de medicación o monitorización de glucosa e inyección de insulina. Se requiere una prescripción médica de la administración de la medicación y el tratamiento especial. Cuando el niño sufre episodios frecuentes de enfermedad aguda que dan como resultado absentismo escolar, puede verse amenazado el aprendizaje y el PSI frecuentemente integra métodos para evitar que el niño resulte penalizado por ese absentismo.
- Para niños con impedimentos físicos y mentales puede utilizarse un Plan de Servicios Individualizados de la sección 504 en lugar de un PSI. El proceso de desarrollo del plan es similar.
- Un **plan de transición individualizado (PTI)** se incluye en los PEI de todos los niños con discapacidades crónicas con 14 años o más. El PTI se centra en ayudar a los individuos a que reciban entrenamiento vocacional y a que sean trasladados con éxito desde su hogar a otros hogares comunitarios cuando sean mayores.

Los padres tienen un importante papel en la defensa de sus hijos para asegurar que los niños reciben los servicios educativos más apropiados. El sistema escolar debe ofertar un amplio rango de servicios educativos a los NNSE, como son servicios de apoyo al desarrollo cognitivo, tareas de autocuidado, movilidad, mejora de la comunicación y de las tareas sociales (fig. 12-8 ►). Puesto que cada niño presenta una gravedad y combinación de limitaciones única, la identificación y adecuación de los servicios específicos para cada niño requiere un debate y negociación. Para prepararse para las reuniones de los PEI, los padres deben hacer el esfuerzo de aprender acerca de los diferentes tipos de servicios educativos dirigidos a las discapacidades específicas de los niños. Con frecuencia, los padres necesitan al principio un mentor o familiar con experiencia en el desarrollo de PEI. De esta manera, los padres se preparan mejor para participar en la planificación educativa y el desarrollo del PEI de sus hijos. Los profesionales de enfermería escolares son empleadas por el sistema educativo y pueden tener limitadas sus funciones al apoyo de estudiantes concretos. No obstante, los profesionales de enfermería

escolares están en una buena posición para educar al equipo del PEI acerca de intervenciones específicas necesarias para los niños con problemas médicos y la manera de integrar esas intervenciones en la jornada escolar. Véase el cuadro 12-2 sobre elementos de un PEI.

### Respuesta del niño a la escolarización

Los niños con enfermedades crónicas, tanto si esta les causa mínima interferencia en la vida diaria como si precisan asistencia tecnológica, presentan ciertos retos en el entorno escolar. Puede que sea la primera vez en la que reconozcan diferencias entre ellos mismos y otros niños, como la apariencia, capacidades, habilidades sociales o necesidades especiales de tratamiento. Pueden también experimentar por primera vez el estigma social, experiencias de burlas o tener dificultades para hacer amigos (Melnik, Feinstein, Moldehouer et al., 2001). Algunos niños, en particular los adolescentes, pueden tratar de ocultar su situación o dejar de seguir recomendaciones necesarias, tales como restricciones dietéticas, para aparentar ser como sus compañeros.

### Educación para niños médicamente frágiles

Los niños médicamente frágiles o que precisan asistencia tecnológica tienen también derecho a los servicios de educación en el entorno escolar. Tanto los padres como el sistema escolar deben valorar cuidadosamente si los niños necesitan la ayuda de cuidados especializados de enfermería. Con frecuencia los padres muestran ansiedad, referida a la calidad de cuidados que otras personas prestarán a sus hijos durante la jornada escolar. Entre los riesgos para el niño en el entorno escolar están los aspectos de seguridad relacionados con ventiladores, traqueotomía y tratamiento medicamentoso, así como la exposición a enfermedades infecciosas.

La administración escolar debe facilitar los recursos de personal y equipamiento necesarios para asegurar que la asistencia y quien la realice estén sistemáticamente accesibles. Pueden ser necesarias modificaciones del entorno escolar del niño, como rampas o elevadores para sillas de ruedas. Algunas veces se coloca al niño en un salón de clases con niños saludables y se espera que el profesor vigile al niño que sufre un trastorno crónico y le brinde cuidados según sus necesidades. Pueden asignarse las ayudas sanitarias para uno o varios niños con la supervisión de un profesional de enfermería escolar. Algunos niños son situados en clases compuestas por NNSE, en la que las ayudas para prestar la asistencia necesaria son más accesibles.



**Figura 12-8** ➤ Una reunión anual de los padres y el niño con el administrador escolar, profesor, profesional de enfermería escolar y otro personal del colegio es importante para identificar los objetivos educativos del niño y los recursos educativos especiales necesarios para ayudar a conseguir estos objetivos en el desarrollo del PEI del niño.



**MediaLink**

*School Reentry Video*

#### CUADRO 12-2

#### ELEMENTOS DE UN PEI

- Nombre del alumno
- Fecha de la reunión para desarrollar o revisar el PEI
- Declaración de necesidades de servicios de transición para estudiantes que empiecen a la edad de 14 años
- Nivel actual de evaluación y desarrollo educativo, que incluya cómo afectan las discapacidades del niño en su participación y progreso en un currículo general o actividades apropiadas
- Objetivos anuales medibles, que incluyan comparaciones u objetivos a corto plazo que debe conseguir el niño, que le permitan involucrarse o avanzar en el currículo general o participar en actividades apropiadas
- Educación especial y servicios relacionados, ayudas complementarias y servicios y programas de modificación o apoyo por parte del personal escolar, necesarios para permitir que el niño haga progresos hacia la obtención de los objetivos anuales
- Explicación de hasta qué punto el niño debe o no participar con niños sin discapacidades
- Cualquier modificación específica para la evaluación de logros conseguidos, en la administración a nivel estatal o de distrito, necesaria para que el niño pueda participar en la evaluación; o bien, las razones para la exclusión del niño de tal evaluación de logros conseguidos
- De qué forma va a medirse el progreso del niño hacia los objetivos anuales
- De qué manera van a ser informados periódicamente los padres sobre el progreso del niño hacia los objetivos anuales y hasta qué punto el progreso es suficiente para alcanzar los objetivos al final del año

Datos tomados de U.S. Department of Education. (2000). *A guide to the Individualized Education Program*. Página web <http://www.ed.gov/parents/needs/speced/iepguide/index.html>; consultado el 30 julio de 2006.

Los profesionales de enfermería juegan un papel clave para ayudar a la familia a entender que la responsabilidad fundamental del profesor es enseñar y no prestar asistencia sanitaria. El profesor es responsable de la salud y seguridad de todos los niños de la clase. Los padres necesitan tener unas expectativas realistas sobre el nivel de servicios especializados de ayuda que pueden ser facilitados en la clase a un niño médicamente frágil. Profesores y tutores sufren frecuentemente el reto de alcanzar el equilibrio entre las obligaciones para los niños con servicios especiales de educación y las necesidades del resto de los niños de la clase.

La escolarización a domicilio, con recursos facilitados a través del sistema escolar, es una opción para estos niños. La escolarización a domicilio permite la continuidad de la educación cuando los niños no pueden asistir al colegio y reduce la tensión y fatiga de los niños. La escolarización a domicilio puede ser utilizada de forma permanente o en períodos en los que el niño está demasiado enfermo para asistir al colegio. No obstante, los niños médicamente frágiles con escolarización domiciliar pierden una importante oportunidad de interacción social y con sus compañeros.

### Transición a la edad adulta

Como resultado de la mejora de los índices de supervivencia de los niños con enfermedades crónicas, se estima que el 21% de los adolescentes tienen necesidades sanitarias especiales (Scal y Ireland, 2005). Cuando la enfermedad crónica puede afectar a la capacidad futura de trabajo y vida independiente, es necesaria una planificación personalizada de la transición como preparación a la vida adulta y la autodeterminación. Se desarrolla un PTI a través de un proceso de PEI, utilizando un abordaje multidisciplinario en colaboración con la familia para ayudarle a identificar los programas de ayuda apropiados, alojamientos comunitarios fuera del hogar, y oportunidades de trabajo (Beckman, 2002). Los servicios del programa Healthy Ready to Work pueden resultar especialmente útiles para adolescentes y familias que están planificando la transición a la edad adulta.

Los adolescentes necesitan acceso continuo a los servicios de salud como adultos jóvenes para maximizar de por vida su funcionalismo y potencial. La planificación de la transición necesita centrarse en identificar y trasladar a los adolescentes o adultos jóvenes a servicios sanitarios orientados a adultos. Los retos para alcanzar y establecer una relación de asistencia sanitaria con un equipo sanitario de adultos son los siguientes (Lotstein, McPherson, Strickland et al., 2005):

- Los adolescentes y sus padres pueden no desear romper una larga relación con los actuales sanitarios.
- Existe una alta tasa de ausencia de aseguramiento o infraaseguramiento (una vez que el joven adulto llega a los 21 años, la facultad de acceder al programa de seguros sanitarios infantiles [SCHIP] y Medicaid puede finalizar).
- Los proveedores sanitarios para adultos pueden no estar accesibles o no aceptar adultos jóvenes con enfermedad crónica.

Los adolescentes con discapacidades graves del desarrollo o cognitivas pueden presentar retos adicionales, debido a la dependencia para las decisiones de cuidados de salud, de sus padres o de otros cuidadores (Telfair, Alleman-Velez, Dickens et al., 2005). Un objetivo del plan *Healthy people 2010* es la facilitación de la transición de la asistencia sanitaria para adolescentes y el gobierno federal está trabajando para incrementar el acceso a los recursos para esta planificación (Scal y Ireland, 2005).

## ASISTENCIA EN COLABORACIÓN

La asistencia al niño con enfermedad crónica requiere generalmente un planteamiento profesional sanitario multidisciplinario que incluye médicos, sanitarios, profesionales de enfermería, nutricionistas, trabajadores sociales, facilitadores sociales, fisioterapeutas, terapeutas ocupacionales y gestores de los pacientes.


### Hospitalización

Los niños con enfermedades crónicas sufren hospitalizaciones más frecuentes que los que no las tienen. Dependiendo de la gravedad de la situación, los niños con enfermedades crónicas pueden requerir hospitalizaciones frecuentes o bien de larga duración durante meses o años. La familia forma parte integral del plan de cuidados de un niño enfermo u hospitalizado. La




#### MediaLink

Adolescent Transition Resources

hospitalización súbita como resultado de una exacerbación de la enfermedad del niño, supone un incremento de las necesidades y tensiones del niño y la familia. Tanto el niño como los padres pueden temer el agravamiento de la enfermedad o incluso la muerte. Véase el capítulo 13  sobre los cuidados de enfermería del niño hospitalizado.

### Aspectos éticos

Los aspectos éticos surgen con frecuencia en niños con enfermedades crónicas y discapacidades. Existe un debate abierto sobre quién toma las decisiones finales (padres o profesionales de asistencia primaria) sobre retirada de tratamientos, aplicación de tratamientos u otros aspectos de asistencia médica. Entre los aspectos que afectan a la ética clínica relacionada con niños con enfermedad crónica con discapacidades están los siguientes:

- Retirada o rechazo de un tratamiento
- Voluntades anticipadas (órdenes de no efectuar reanimación) (véase en el capítulo 14  una exposición más amplia)
- Pruebas genéticas o programas de cribado
- Diagnóstico prenatal, aborto terapéutico y terapia fetal
- Derechos sexuales y reproductores, esterilización de adolescentes con retraso mental
- Donación de órganos y cuidados asistenciales limitados
- Investigaciones que afecten a individuos con discapacidades

Aspectos éticos adicionales puedan surgir de la limitación de cuidados sanitarios o retiradas de tratamiento cuando se basan en los resultados obtenidos y los costes. Por ejemplo, a un niño nacido con una malformación congénita grave se le puede negar una intervención quirúrgica debido a una alta probabilidad de malos resultados y a los costes del tratamiento. Estas situaciones suponen un reto para la familia y para los profesionales sanitarios. La mayor parte de las instituciones sanitarias tienen comités de ética que establecen procedimientos y recomendaciones dirigidas al manejo de niños con enfermedades crónicas o discapacidades.

### Promoción y mantenimiento de la salud en niños con enfermedades crónicas

La mayor parte de los niños con enfermedades crónicas son cuidados en casa, con o sin profesionales de enfermería domiciliarios u otros servicios sanitarios, y sólo pueden confiar en su familia para su ayuda y asistencia. Los niños con enfermedades crónicas requieren de forma habitual acciones de fomento de la salud, de cribado y cuidados de mantenimiento de la salud, así como servicios sanitarios especializados que ayuden al niño y la familia en el manejo de la enfermedad. Los padres necesitan educación y consejo para reducir los riesgos de otras enfermedades y accidentes y para potenciar el desarrollo del niño. El objetivo es facilitar el crecimiento y desarrollo del niño y permitirle que tenga una infancia lo más normal posible. El niño con enfermedad crónica necesita unos cuidados médicos o en su domicilio que garanticen que las necesidades sanitarias del niño están siendo cubiertas. Lo ideal es que los servicios sanitarios estén localizados en la comunidad en que la familia reside, haciéndole más cómoda la asistencia sanitaria así como la asistencia en enfermedades episódicas. Tener profesionales sanitarios habituales presenta muchas ventajas para la familia.

- Debido a que el contacto con el niño y la familia es más frecuente, puede desarrollarse una relación de mayor confianza y enfocada a la familia. Los sanitarios conocen las fortalezas de las familias y su capacidad de afrontamiento.
- Los profesionales sanitarios se relacionan con el niño y la familia, tanto cuando las cosas van bien como durante las exacerbaciones. Esto permite a los profesionales identificar estrategias que ayuden a las familias a coordinar mejor la asistencia a los niños.
- Cuando el profesional pertenece a la misma comunidad que el niño, puede conocer los recursos existentes en la comunidad y reducir los esfuerzos de la familia para identificar los servicios apropiados necesarios para el niño.

En una estructura óptima de cuidados para un niño con enfermedad crónica, el médico o profesional sanitario domiciliario colabora con un equipo pediátrico o un especialista especializado en el tratamiento de niños con esa enfermedad crónica. Los especialistas pediátricos, profesionales de enfermería especialistas y otros profesionales sanitarios (p. ej., fisioterapeutas, trabajadores sociales y nutricionistas) funcionan frecuentemente como un equipo que proporciona asistencia coordina-



#### MediaLink

*Health Promotion and Health Maintenance: The Child with a Chronic Condition*

da a la familia y al niño con enfermedad crónica, como espina bífida, fibrosis quística, o parálisis cerebral. Estos equipos de especialistas se encuentran habitualmente en los grandes centros médicos, lo que requiere desplazarse a sus instalaciones. Cuando existe buena comunicación bidireccional entre el equipo y los profesionales sanitarios, se pueden monitorizar nuevos tratamientos por el médico de cabecera y solicitar consulta en caso de presentarse cambios en el estado del niño.

A veces los especialistas pediátricos se comportan como médicos de cabecera y domiciliaarios. Aunque esto pueda parecer una buena estrategia de cuidados, se corre el riesgo de minimizar los servicios de fomento de la salud. Es importante asegurarse de que los aspectos periódicos de fomento y mantenimiento de la salud, como las vacunaciones, no son pasados por alto durante la asistencia a exacerbaciones agudas de enfermedades crónicas.



## ■ GESTIÓN DE ENFERMERÍA

En colaboración con la familia y el equipo profesional sanitario multidisciplinario, el profesional de enfermería ayuda a la familia en el manejo de la asistencia domiciliaria al niño; proporciona recomendaciones para fomentar la salud del niño, su crecimiento y desarrollo; y ayuda a la familia facilitando la adaptación psicosocial.

El papel del profesional de enfermería en el cuidado del niño con enfermedad crónica incluye proporcionar supervisión sanitaria desde la infancia a la transición a la edad adulta, colaborando con el equipo sanitario multidisciplinario, participar con los padres y sanitarios en el manejo de los cuidados domiciliarios, dirigir a la familia a los servicios comunitarios apropiados, ayudar en la planificación de los servicios educativos, estimular los comportamientos parentales positivos y la adaptación psicosocial y bienestar del niño y la familia, y fomentar el crecimiento y desarrollo de los hermanos.

### Valoración y diagnósticos de enfermería

#### *Valoración fisiológica y del desarrollo*

Desarrolle una evaluación física del niño, valorando el estado general de salud y enfocando luego a los sistemas afectados por la enfermedad crónica. Realice una evaluación del desarrollo para identificar futuros objetivos de desarrollo.

#### *Evaluación familiar*

Evalúe el nivel de comprensión individual de cada miembro de la familia de la enfermedad, tratamiento y previsión de desarrollo de la enfermedad. Los padres son habitualmente expertos en la enfermedad de sus hijos, cuidados y respuesta a diferentes actuaciones médicas. Determine hasta qué punto la asistencia al niño está bien integrada en las rutinas familiares. Evalúe el entorno asistencial domiciliario del niño para determinar la presencia de abusos, falta de cuidados adecuados o negligencia. Evalúe las fortalezas familiares, estrategias de afrontamiento, elementos de tensión y factores de riesgo (v. capítulo 2 ∞).

Entre los diagnósticos de enfermería que pueden estar presentes en la familia del niño con enfermedad crónica, están los siguientes:

- Afrontamiento familiar incapacitante relacionado con manejo prolongado de enfermedades y recursos financieros inadecuados
- Fatiga relacionada con excesiva exigencia de la responsabilidad de cuidados del niño con enfermedad crónica y cobertura de otras obligaciones familiares
- Duelo anticipado relacionado con deterioro del estado de salud del niño
- Conocimientos deficientes relacionado con un plan de manejo de la enfermedad complicado
- Riesgo de deterioro parental relacionado con la tensión de la asistencia al niño con enfermedad crónica y la falta de sistemas de apoyo social
- Cansancio en el desempeño del rol cuidador relacionado con la cronicidad de la enfermedad del niño y la responsabilidad de cuidados las 24 h del día

Los diagnósticos de enfermería que pueden ser aplicados al niño con enfermedad crónica se presentan en el plan de cuidados de enfermería. En los capítulos dedicados a cada sistema, pueden encontrarse otros diagnósticos de enfermería en los planes de cuidados de enfermería

de los niños con enfermedades crónicas específicas. Véase el «Plan asistencial de enfermería» en la página siguiente.

## Planificación y aplicación

### **El niño con enfermedad crónica de nuevo diagnóstico**

Trate los miedos y preocupaciones de la familia del niño con enfermedad crónica recién diagnosticada. Los padres de un recién nacido o de un niño con una enfermedad crónica recién diagnosticada, se sienten con frecuencia sobrepasados por la preparación asistencial en el hogar, la ansiedad por la asistencia al niño, el dolor por la pérdida asociada a expectativas del niño sano y las necesidades de apoyo para el crecimiento y desarrollo de los niños.

### **Planificación del alta y enseñanza de los cuidados domiciliarios**

Trabaje con los padres para asegurar una suave transición desde el hospital al ambiente domiciliario. Ayude a la familia en los debates iniciales con el equipo multidisciplinario que participa en el desarrollo del plan de cuidados del niño. Asegúrese de que la familia entiende el papel de cada miembro del equipo sanitario.

Proporcione la educación específica de la enfermedad para ayudar a la familia a prepararse en toda la asistencia en el domicilio e iniciar el plan de alta. La educación debe ser iniciada por el equipo de enfermería del hospital, y luego trasladarse a los profesionales de enfermería educadores o profesionales de enfermería de cuidados domiciliarios. En los niños con asistencia tecnológica la educación familiar incluye el uso y mantenimiento del equipamiento, medicaciones, tareas específicas asociadas con el tratamiento y monitorización del niño. Preste atención para asegurarse de que todos los aspectos del manejo han sido debatidos con la familia y que esta ha demostrado comprenderlos y tener capacidad de realizar la asistencia requerida. Puede requerirse asistencia continua para ayudar a las familias a manejar los aspectos financieros, manejo del tiempo y otros retos. Véanse en los capítulos dedicados a cada sistema la educación de la familia en enfermedades específicas y planes de alta.

Durante la planificación del alta puede ser útil la identificación de grupos de ayuda para padres que proporcionen apoyo a la familia. Los padres de niños que han tenido experiencias similares pueden ser muy útiles para identificar estrategias para la transición inicial de los cuidados en el domicilio y aspectos adicionales que surgen con el tiempo. Si la familia maneja el ordenador, puede facilitarse información de recursos y apoyo familiar por Internet.

Colabore con la familia y el equipo sanitario para asegurar que el niño tiene un médico o un equipo sanitario domiciliario que se encargue de fomentar y mantener la salud y ayude en la coordinación de los recursos comunitarios locales. Estimule la comunicación y planificación conjunta de cuidados de los especialistas y los sanitarios locales. Los profesionales de enfermería que trabajan en las áreas especializadas del hospital y en otras estructuras de la comunidad, pueden ayudar a que los niños con enfermedades crónicas reciban las derivaciones y citas multidisciplinarias. Debe avisarse a los servicios sociales para que ayuden a la familia a identificar los recursos financieros y otros recursos de la comunidad para el manejo domiciliario.

## Coordinación asistencial

La coordinación asistencial es un proceso de planificación que pretende facilitar el acceso a los servicios en el momento adecuado, la continuidad de cuidados y la mejora del bienestar familiar (Lindeke, Leonard, Presler et al., 2002). Puesto que son numerosos los sanitarios y agencias sanitarias implicados en la asistencia de los niños con enfermedad crónica o accidentes que requieran de cuidados a largo plazo, la coordinación de los servicios sanitarios es importante para evitar carencias o superposiciones, reducir los costes sanitarios, y mejorar la satisfacción familiar (American Academy of Pediatrics, 2005a). Puede concederse la responsabilidad de ayudar a la familia en la coordinación asistencial a un gestor del paciente, función ejercida con frecuencia por una profesional de enfermería o un trabajador social. Los gestores del paciente son remunerados habitualmente por la aseguradora sanitaria, para reducir los costes sanitarios. Su trabajo abarca la coordinación del equipo sanitario, la determinación de las necesidades de la familia, identificación de los recursos financieros y ayuda locales, y la organización de los servicios sanitarios necesarios.

Los objetivos de la coordinación asistencial incluyen (American Academy of Pediatrics, 2005a):

- Actuar en nombre del niño para mejorar el acceso y la integración de los servicios y recursos
- Facilitar la comunicación entre múltiples profesionales
- Evitar la duplicación de servicios y costes innecesarios

## PLAN ASISTENCIAL DE ENFERMERÍA **El niño con enfermedad crónica**

OBJETIVO	INTERVENCIÓN	RAZÓN	RESULTADO ESPERADO
1. Conocimiento deficiente (del niño) sobre aprendizaje de técnicas de autocuidado			
	<p><b>Intervención prioritaria de la NIC:</b>  <b>Enseñanza individual:</b> <i>Planificación, aplicación y evaluación de un programa de formación diseñado para cubrir una necesidad concreta de un paciente.</i></p>		<p><b>Resultado sugerido por la NOC:</b>  <b>Conocimiento:</b> <i>Grado de comprensión transmitida sobre el régimen terapéutico.</i></p>
El niño deberá adquirir habilidades de autocuidados para su manejo durante toda la vida.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evalúe el nivel de desarrollo del niño y seleccione una estrategia educativa y actividades de autocuidados adecuadas al nivel.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los objetivos de aprendizaje del niño deben adecuarse al conocimiento y expectativas de adquisición de destrezas apropiadas para el estadio de desarrollo.</li> </ul>	El niño demuestra realizar técnicas adecuadas en sus autocuidados y es capaz de asumir responsabilidad en estas habilidades con supervisión de sus padres. La responsabilidad de autocuidados aumenta cuando aprende nuevas habilidades.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revise con el niño cada paso de los autocuidados y cómo realizar cada técnica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El niño habrá observado en muchas ocasiones la rutina utilizada por los padres; solicitar al niño que describa cada paso ayuda al profesional de enfermería a identificar necesidades extraordinarias de entrenamiento.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilice la técnica demostración/ repetición hasta que el niño se encuentre a gusto con el procedimiento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La evaluación permite el refuerzo positivo y el consejo para modificación de la técnica.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ayude a los padres a desarrollar una secuencia planificada de técnicas de autocuidados para enseñar al niño.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los padres necesitan consejo para identificar las técnicas de autocuidado que el niño es capaz de aprender en su estado evolutivo.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Debata con el niño y los padres un plan para incrementar la responsabilidad de autocuidados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Con frecuencia los padres necesitan ser estimulados para trasladar la responsabilidad al niño y empezar a supervisar en lugar de ser la persona controladora del cuidado.</li> </ul>	
2. Interrupción familiar de los procesos relacionados con el manejo de una enfermedad crónica			
	<p><b>Intervención prioritaria de la NIC:</b>  <b>Promoción de la normalización:</b>  <i>Ayudar a los padres y a otros miembros de la familia de niños con enfermedad crónica o discapacidad a que realicen experiencias vitales normales con sus niños y familias.</i></p>		<p><b>Resultado sugerido por la NOC: Estado de salud familiar:</b> <i>Estado de salud general y de competencia social de la unidad familiar.</i></p>
El niño y la familia aplicarán los tratamientos necesarios, monitorización y régimen de medicación que correspondan, manteniendo al mismo tiempo las rutinas y funciones familiares.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evalúe el estilo de vida de los niños y sus familias e intente encuadrar las necesidades asistenciales del niño en estos esquemas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acoplar los cuidados del niño al estilo de vida de los niños y sus familias mejora el cumplimiento terapéutico y hace más sanos los procesos familiares.</li> </ul>	El niño y la familia mantienen importantes rutinas familiares y manejan con éxito la situación del niño.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Debata acerca de las rutinas familiares en situaciones especiales y vacaciones y sobre cualquier actividad importante para el niño. Identifique maneras de modificar el manejo del niño en estas ocasiones y actividades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para facilitar el desarrollo psicológico, es importante para el niño participar en eventos especiales con la familia y sus compañeros como un niño normal.</li> </ul>	



PLAN ASISTENCIAL DE ENFERMERÍA		El niño con enfermedad crónica (cont.)	
OBJETIVO	INTERVENCIÓN	RAZÓN	RESULTADO ESPERADO
3. Preparación individual para aumentar el afrontamiento relacionada con el autocuidado de la enfermedad crónica			
	<i>Intervención prioritaria de la NIC:</i> <b>Fomento de la resiliencia:</b> Ayudar a individuos, familias y comunidades al desarrollo, uso y reforzamiento de factores protectores, para ser utilizados en el afrontamiento de factores de tensión ambientales y sociales.		<i>Resultado sugerido por la NOC:</i> <b>Comportamiento saludable:</b> Acciones para fomentar el bienestar, recuperación y rehabilitación óptimos.
El niño deberá desarrollar un sistema de ayuda en red.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comente con el niño cómo hablar acerca de su enfermedad crónica con amigos, profesores y otras personas importantes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estas personas importantes pueden ayudar al niño en situación de emergencia, si tienen la información suficiente para evaluar el problema.</li> </ul>	El niño identifica amigos, profesores y otras personas importantes informadas acerca de su enfermedad crónica y puede recibir ayuda cuando la necesite.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Debata sobre formas de explicar la situación a personas importantes y cómo responder a preguntas. Utilice simulaciones para hablar sobre la enfermedad con niños y profesores</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tener la oportunidad de planificar y simular una conversación reducirá la ansiedad del niño referente a desvelar su situación. Compartir información acerca de la situación, ayuda a los otros a entender los cambios en el estilo de vida necesarios para el niño.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anime al niño a asistir a grupos de autoayuda en campamentos específicos para niños en su situación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las redes de aprendizaje y ayuda desarrolladas en campamentos pueden fomentar el desarrollo de técnicas de solución de problemas, que aumentan la capacidad de afrontamiento.</li> </ul>	
4. Conductas saludables (adolescentes) relacionadas con el aprendizaje de automanejo de la enfermedad crónica			
	<i>Intervención prioritaria de la NIC:</i> <b>Ayuda para la automodificación:</b> Refuerzo del cambio autodirigido iniciado por los pacientes para conseguir metas personales importantes.		<i>Resultado sugerido por la NOC:</i> <b>Comportamiento de cumplimiento terapéutico:</b> Acción iniciada espontáneamente para fomentar el bienestar, recuperación y rehabilitación.
El adolescente deberá desarrollar la capacidad independiente de manejar su situación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Permita al adolescente realizar tantos procedimientos de autocuidado como sea posible en cada estadio evolutivo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El aprendizaje gradual de técnicas de autocuidado, ayuda a considerarlas como un comportamiento normalmente esperado.</li> </ul>	El adolescente realiza un manejo diario apropiado de sus autocuidados y busca la ayuda apropiada para manejar problemas concretos ocasionales.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estimule al adolescente a resolver problemas y tomar decisiones relativas a sus cuidados. Revise las decisiones y devuelva los comentarios y consejos apropiados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La capacidad de resolver problemas y la competencia en el manejo de autocuidados se desarrolla con los comentarios positivos y los consejos correctores.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estimule a los padres a permanecer implicados incluso cuando el adolescente asuma la responsabilidad principal de su cuidado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Es más fácil que el adolescente cumpla con un plan terapéutico cuando los padres continúan mostrándose interesados y supervisan sus cuidados.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estimule al adolescente para que debata directamente con los sanitarios sobre su situación y cuidados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El adolescente comienza a aprender el proceso de búsqueda de sus cuidados de salud y a convertirse en defensor de sus propios cuidados.</li> </ul>	

- Trabajar para la mejora de los resultados individuales
- Mejorar la calidad de vida del niño y la familia

La coordinación asistencial puede ayudar igualmente a la familia a modificar el hogar para que acoja la tecnología requerida, como un ventilador mecánico o una silla de ruedas. Puede requerirse ayuda para la compra o alquiler de equipamiento especializado, como ventiladores o bombas de infusión. El plan de coordinación incluye también determinar la posible necesidad de un profesional de enfermería domiciliaria u otros servicios sanitarios domiciliarios, como fisioterapia.

Las familias se forman muy bien acerca de la enfermedad de sus hijos y de los servicios que pueden hacer más fácil el manejo de la situación. Una vez establecidos los objetivos del equipo multidisciplinario, el gestor del paciente ayuda a la familia a decidir acerca de qué sanitarios o agencias son responsables de la asistencia de sus hijos para alcanzar cada objetivo. Un importante papel es el de ayudar a la familia a determinar estrategias coste-efectivas para alcanzar los objetivos sanitarios y retrasar el momento en que los niños alcancen el tope de beneficios del seguro sanitario.

Algunas familias asumen el papel de coordinador de cuidados de sus hijos. Es fundamental que la familia entienda que la coordinación de cuidados consume tiempo y requiere una valoración y evaluación permanente del estado del niño y de los resultados esperables. Apoye a los miembros de la familia en la decisión de liderar el proceso de coordinación asistencial, ayudando a los padres a hacerse buenos conocedores de la situación y regímenes de tratamiento de sus hijos. Ayude a los padres a tomar un papel activo en la planificación del tratamiento y los procesos de toma de decisión, de manera que adquieran confianza en sus propias habilidades. Muchos hospitales tienen talleres para padres que lidian con el complejo cuidado de sus hijos. Los grupos de apoyo entre padres pueden ser valiosos para la familia, prestándoles consejo, ayuda y sugerencias sobre especialistas. Revise la coordinación asistencial para asegurarse de que el niño accede a la asistencia y recursos más apropiados. Haga observaciones positivas a los padres según se van incrementando sus habilidades defensoras del niño.

Sugiera a la familia que mantenga un registro de los miembros del equipo sanitario, su papel, cuándo y por qué han sido atendidos los niños, el resultado de la asistencia y la planificación futura de actuaciones o tratamientos. La familia puede utilizar esta información cuando se relacione con sanitarios, especialmente en las urgencias, e igualmente ayudar a eliminar duplicaciones de procedimientos innecesarios.


### Cuidador de relevo

El **cuidador de relevo** es un importante servicio de ayuda para la asistencia a niños con enfermedad crónica, mediante el cual los padres toman un breve descanso en los cuidados diarios. Un ejemplo puede ser un profesional de enfermería especializado que preste sus servicios en un centro o en el domicilio, para que la familia pueda tomarse un fin de semana libre. Este servicio de ayuda puede permitir que la familia mantenga al niño con enfermedad crónica en su domicilio. El cuidador de relevo y otros servicios de ayuda (sanitarios domiciliarios y grupos de apoyo a los padres) pueden también minimizar el riesgo de abusos. Ayude a la familia a identificar entre los servicios accesibles en la comunidad, el cuidador alternativo que pueda cubrir las necesidades familiares individuales. En muchos estados existe legislación sobre los servicios de ayuda familiar domiciliaria que incluye cuidadores de relevo. Dado que muchos servicios de cuidadores cobran por su asistencia, la familia puede requerir apoyo para identificar posibles exenciones del pago a las que tengan derecho. Otros mecanismos utilizados por las familias para el descanso de los cuidados, son cuidadores infantiles de confianza y la inscripción en el colegio.

### Ayuda al niño con enfermedad crónica


Permita al niño que exprese sus preocupaciones acerca de su enfermedad y de los efectos de la misma en la calidad de vida. El niño con una enfermedad crónica desde el nacimiento o desde la infancia precoz necesita ayuda para entender mejor la situación cuando su desarrollo cognitivo y capacidad de comprensión aumentan. Cuando el niño crezca, colabore con el niño y la familia para desarrollar los autocuidados por parte del niño, de acuerdo con el nivel cognitivo y desarrollo y su participación en el proceso de toma de decisiones. Anime al niño a asumir su papel en la asistencia y manejo de su enfermedad. Esto puede incluir mantener un diario, la autoadministración de medicación o la monitorización de los niveles de glucosa. (V. «Las familias quieren saber: Estrategias de desarrollo para fomentar el autocuidado en los niños».)

Ayude a la transición de los adolescentes a los servicios de salud de adultos presentando a los adolescentes a miembros de los equipos sanitarios que vayan a asumir cada papel. Anime al adolescente a asumir un papel más asertivo en las visitas sanitarias al equipo pediátrico, como



**CONSEJO CLÍNICO**

En EE. UU., el ARCH National Resource Center for Crisis Nurseries and Respite Care Services ayuda a los padres a localizar servicios de cuidadores de relevo en su área.



**LEY Y ÉTICA**

**Katie Becket Act**

La Tax Equity and Fiscal Responsibility Act de 1982 (Public Law 97-248), también conocida como Katie Becket Act, proporciona asistencia económica a aquellos padres que, debido a su situación, necesitan contratar cuidadores entrenados para prestar cuidados de relevo (American Academy of Pediatrics, 2005b).

preparación para el trabajo con el nuevo equipo sanitario. Asegúrese de que el adolescente entiende el papel que va a asumir cada uno de los nuevos miembros del equipo.

### Promoción de la salud

Revise con los padres el siguiente nivel de desarrollo esperado y bríndeles sugerencias y estrategias que puedan ayudar al niño con enfermedad crónica a alcanzar los hitos de desarrollo. Revise la asistencia que están recibiendo otros niños de la familia para asegurarse de que obtengan los cuidados y estímulos apropiados para facilitar su crecimiento y desarrollo. Recuerde a los padres las necesidades de todos los niños de la familia en cuanto a necesidades de fomento y mantenimiento de la salud, como vacunaciones, higiene dental o pruebas de cribado. (V. capítulos 8-10 ∞.)

Dialogue con los padres sobre sus actitudes con la enfermedad crónica del niño. Estimule la formación de un entorno estructurado con limitaciones evolutivamente apropiadas para el niño. Ayude a la familia según sus necesidades para generar un entorno cuidado y elogie sus objetivos alcanzados.



## LAS FAMILIAS QUIEREN SABER

### Estrategias de desarrollo para fomentar el autocuidado en los niños

Cuando el niño es cognitivamente capaz de aprender acerca de su situación crónica y empieza a tomar alguna responsabilidad de autocuidados, el conocimiento del desarrollo cognitivo y psicomotor ayuda al desarrollo de estrategias para enseñar al niño sus autocuidados. Lo ideal es que tal aprendizaje empiece desde muy pronto; incluso cuando el problema se desarrolla a una edad más tardía, la educación del niño debe basarse en el conocimiento de su desarrollo. La educación y asunción de responsabilidades de autocuidados debe ser coincidente con las capacidades desarrolladas por el niño. El objetivo final es conseguir la total responsabilidad de autocuidados por parte de un adolescente que ha aprendido todos los aspectos importantes de su enfermedad, que puede manejar las rutinas diarias, resolver problemas cuando surge alguno relacionado con sus cuidados y que sabe cuándo y cómo buscar ayuda sanitaria en los sistemas sanitarios de adultos (Sawin, Cox y Metzger, 2004).

- Los niños pequeños (1-3 años) pueden cooperar en las rutinas diarias de cuidados y ayudar de una manera sencilla, por ejemplo, sujetando algo. El niño pequeño puede también aprender conceptos simples como las comidas permitidas y no permitidas. Cuando se ha establecido una rutina, el niño pequeño integra expectativas a través de la repetición diaria.
- Los preescolares (4-5 años) son capaces de imitar algunos de los comportamientos de los padres acerca de los cuidados, pueden aprender términos sencillos que describen su situación y cómo se sienten cuando su enfermedad no está bien controlada (p. ej., debilidad y mareo en la diabetes, dificultad respiratoria en el asma).
- Los padres pueden ayudar a los niños enseñándoles términos sencillos acerca de su enfermedad y que los niños practiquen cómo dar ellos mismos la información a otros miembros de la familia. Ayude a los padres a identificar tareas sencillas que formen parte de la rutina de cuidados y que los niños puedan desarrollar como ayuda (sujetar el inhalador durante el tratamiento del asma, lavarse las manos, coger material de una bolsa o caja).
- Los escolares pequeños (6-9 años) son más conscientes de las sensaciones físicas asociadas al buen o mal control de su enfermedad. El niño es también capaz de desarrollar algunos aspectos de los cuidados cuando ha visto realizar a los padres de forma repetida o tras haber sido entrenado para ello (p. ej., pincharse el dedo para la monitorización de glucosa, escribir las cifras de glucemia en un diario, controlar las inhalaciones de medicación en aerosol, seleccionar las comidas adecuadas para una comida o un tentempié).
- Los padres pueden ayudar en el aprendizaje del niño aumentando la información que le dan acerca de su situación y las necesidades de tratamiento. Dé al niño la oportunidad de elegir qué técnicas de autocuidados aprender antes y cuáles, después. Los padres pueden entonces seleccionar las técnicas apropiadas para la capacidad evolutiva del niño y enseñarle cómo desarrollarlas. Cuando el niño demuestre capacidad con una técnica, puede añadirse otra nueva. El niño puede ir tomando responsabilidad con supervisión en las técnicas de autocuidados aprendidas, y los padres seguir realizando las que aún no ha aprendido.
- Los escolares mayores (10-12 años) tienen una mayor comprensión de cómo funciona el organismo y del impacto de la enfermedad crónica. Tienen también la capacidad de debatir directamente sobre aspectos de cuidados con el personal sanitario. Hacia los 12 años de edad, el niño tiene capacidad para realizar todas las habilidades psicomotoras asociadas con su enfermedad.
- Los padres pueden ayudar al niño a asumir mayor responsabilidad en el autocuidado facilitándole inicialmente una lista con todos los pasos del plan de manejo u otras herramientas que puedan ayudarle en la toma de decisiones (dosis de insulina, añadir alimentos a la dieta los días en que juega al fútbol). Realice comentarios correctores si es necesario. Deben mantenerse dispuestos a contestar preguntas, especialmente cuando hay que resolver problemas y tomar decisiones relacionadas con los cuidados. Estimule al niño a hablar con independencia con el personal sanitario en lugar de controlar la comunicación.
- Con las fases previas de preparación, los adolescentes se convierten en los gestores principales de su cuidado diario. Habitualmente disponen de la capacidad cognitiva para resolver problemas y realizar ajustes en la rutina de cuidados en situaciones especiales o enfermedad y de pedir ayuda cuando se desarrolla una situación asistencial compleja. El adolescente debe tener una red de amigos y familiares informados acerca de la enfermedad y capaces de ayudarle en una emergencia.
 

Los padres deben monitorizar los autocuidados realizados sin interferir en la rutina de cuidados del adolescente, salvo para realizar comentarios correctores si son necesarios. Estimule al adolescente a que tome la completa responsabilidad del manejo de sus autocuidados, pero estimule también la comunicación transparente acerca de la situación y de otras preocupaciones sanitarias. Debata sobre los comportamientos de riesgo y su impacto potencial en la salud en general y en su patología en particular. Brinde apoyo y ayuda durante la transición del adolescente a los servicios sanitarios de adulto.



### CONSEJO CLÍNICO

Las ayudas sociales para niños con discapacidad pueden ser del tipo de incremento del tiempo para exámenes, tutores, lápices digitales o el uso de equipamiento tecnológico de ayuda en el entorno de aprendizaje. Estimule a los padres para que realicen preguntas acerca de la accesibilidad por ordenador, facilidades para tutores o lápices digitales, áreas privadas de estudio y atención individualizada.

### Facilitación de la planificación del servicio educativo

Ayude a la familia del niño con enfermedad crónica que va a iniciar el colegio. Las conversaciones con la familia pueden ayudarles a definir las expectativas y objetivos apropiados. El profesional de enfermería puede también asumir un papel en la comunicación con el personal escolar en referencia a cualquier modificación que el niño requiera en su aula, así como en la instrucción de los profesores y otro personal del colegio sobre el equipo médico o asistencial utilizado por el niño. Esta información se integra en el plan de salud individual del niño (PSI), que puede ser en un plan aislado o bien ligado a un PEI. El profesional de enfermería escolar puede también desempeñar un papel clave ayudando a la familia en las actividades de planificación de la sección 504, sirviendo de unión entre el colegio y el equipo sanitario del niño. Tras el consentimiento informado por parte de la familia, deben agruparse los documentos de salud esenciales necesarios para la planificación del PSI. Estimule a la familia para que establezca una comunicación habitual con el personal del colegio y el profesional de enfermería escolar.

En caso de existencia de instrucciones de no resucitación (INR) del niño en el colegio, estimule la colaboración con el personal escolar, profesores y otros miembros del servicio sanitario si es necesario, para facilitar un acuerdo entre el colegio y la familia. Muchos sistemas carecen de políticas que permitan la existencia de INR y el profesional de enfermería escolar es un importante vínculo en la discusión y desarrollo de estas políticas. (Véase el capítulo 14 ∞ para ampliar la información sobre las INR en el colegio.)

### Prestación de ayuda al equilibrio psicosocial familiar

Colabore con el niño y los padres y bríndeles oportunidades de debatir sobre la manera en que la enfermedad crónica afecta a su vida diaria (Jacobs, 2002). Los hermanos sanos pueden sentirse abandonados por sus padres, debido al consumo de tiempo que generan los procesos de cuidados de los niños con enfermedad crónica. Escucharles y ofrecerles estrategias para mejorar la organización de los cuidados, así como la utilización de ayudas familiares y comunitarias, puede ayudar a mejorar el afrontamiento de la familia. Ayude a la familia a percibir qué tareas sencillas realizadas por la red social pueden reducir la tensión, especialmente en períodos en que el niño está hospitalizado; por ejemplo cocinar para la familia, trasladar a los hermanos sanos a actividades recreativas, o recoger el pedido en el supermercado. La derivación a un grupo de ayuda para padres o para hermanos, puede ayudar a la familia con información, apoyo y sugerencias de cuidados (Keeffe, 2003). Pueden ser útiles los consejos a los padres que experimenten tensión marital.

Ayude a la familia a transmitir a los hermanos, de manera apropiada a su nivel de desarrollo, información acerca de la discapacidad de los niños. Facilite material de instrucción, vídeos, libros, folletos y cualquier otra información accesible. Informe a los padres de que los hermanos de niños con enfermedad crónica pueden experimentar sentimientos variados como celos, angustia, pena, negación y agresión. Estimule a los padres para que permitan a los hermanos expresar sus sentimientos y preocupaciones. Pueden surgir conflictos o resentimientos cuando los hermanos mayores son reclamados para asumir una responsabilidad creciente en el cuidado de los niños, especialmente cuando se interfiere con sus actividades recreativas y sociales. Someta a debate la manera de determinar el equilibrio apropiado de responsabilidades de cada miembro de la familia. Si existe la posibilidad, puede ser beneficioso derivarlos a grupos de soporte para hermanos.

### Preparación para emergencias

Es necesaria una planificación avanzada para asegurar que los niños médicamente frágiles que precisan tecnología para la supervivencia o que tienen un riesgo potencial de episodios que amenacen su vida, tengan los recursos necesarios en caso de desastre. Debe ser identificado y conocido por la familia el refugio designado para tales niños, provisto de profesionales sanitarios y de toma eléctrica para el equipamiento necesario. En todo caso, deben ser accesibles en todo momento baterías para alimentación eléctrica. Además, los padres han de gestionar un poder notarial con el consentimiento para que se proporcione, si es necesario, tratamiento médico de emergencia. El niño y los padres pueden quedar separados durante el desastre o los padres resultar heridos e inaccesibles para el cuidado del niño.

### Evaluación

Estos pueden ser los resultados esperables para el cuidado de la familia de un niño con enfermedad crónica:

- El niño y la familia establecen mecanismos de afrontamiento eficaces.
- Se reduce la ansiedad experimentada por el niño y la familia.



### CRECIMIENTO Y DESARROLLO

Los hermanos de niños con enfermedad crónica pueden sentirse sobrepasados por la culpabilidad referida a sus sentimientos de celos, vergüenza y angustia. Informe al niño de que estas sensaciones son normales y de que no es un «niño malo» por tenerlas.

- El niño y la familia demuestran conocimientos y capacidad de manejo de la situación.
- Los patrones parentales son apropiados y facilitadores del crecimiento y desarrollo del niño.
- Se han minimizado los conflictos de actuación y la tensión de cuidador.
- Los cuidadores consiguen descanso, sueño y socialización adecuados.
- El niño y la familia se adaptan a la enfermedad crónica del niño.
- El adolescente consigue con éxito la transición a los servicios de salud de adultos y organización de su vida.



## PENSAMIENTO CRÍTICO EN ACCIÓN

Recuerde a Haley, la niña de 8 años con parálisis cerebral que ha de acudir al colegio por primera vez. Su madre piensa que la asistencia al colegio favorecerá su desarrollo social y ampliará su posibilidad de aprendizaje. Piensa también que algunos de los servicios de salud especiales que Haley necesita, como fisioterapia y logopedia, estarán disponibles en el colegio. La madre de Haley ha solicitado ayuda al profesional de enfermería clínica para planificar la transición al colegio de su hija. La madre de Haley y el profesional de enfermería debaten sobre arreglos potenciales que Haley puede necesitar por sus limitaciones de movilidad. El profesional de enfermería sugiere que se realice a Haley una evaluación educativa completa, para poder identificar sus necesidades educacionales. Una vez que la madre ha firmado el consentimiento, el profesional prepara un resumen de la historia sanitaria de Haley para el profesional de enfermería escolar que puede ser utilizado para desarrollar su PEI y su PSI.

1. Describa los posibles signos y síntomas de la parálisis cerebral que puede ser importante considerar cuando se desarrollen el PEI y el PSI de Haley (véase el capítulo 26 ∞ para más información sobre parálisis cerebral).
2. Basándose en la edad y estadio de desarrollo de Haley, ¿qué sensaciones, miedos y preocupaciones puede experimentar relacionados con su ingreso en el colegio?
3. Describa el papel del profesional de enfermería de Haley, como coordinador de cuidados.
4. ¿Qué educación necesita la madre para prepararse como valedora de Haley ante la administración escolar cuando se desarrollen los PEI y PSI?



*Las respuestas a estas preguntas pueden encontrarse en el DVD-ROM Prentice Hall Nursing MediaLink.*

## EXPLORE MediaLink



<http://www.prenhall.com/ball>



*Pueden encontrarse recursos adicionales en el DVD-ROM Prentice Hall Nursing MediaLink adjunto y en la página web complementaria en <http://www.prenhall.com/ball>.*

### DVD-ROM

Audio Glossary  
NCLEX-RN® Review  
Video  
*School Reentry*

### PÁGINA WEB COMPLEMENTARIA

Audio Glossary  
NCLEX-RN® Review  
Care Plan Activity: An Adolescent with Down Syndrome  
Case Study: Preschool Entry for a Child with Asthma  
MediaLink Applications  
*Advocacy and Children with Special Needs*  
*Health Promotion and Health Maintenance*  
IDEA  
IEP  
*Individual School Health Plan*  
*Optimizing Classroom Learning*  
*Spina Bifida*



## BIBLIOGRAFÍA

- Allen, P. J. (2004). The primary care provider and children with chronic conditions. In P. J. Allen & J. A. Vessey, *Primary care of the child with a chronic condition* (4th ed., pp. 3–22). St. Louis: Mosby.
- American Academy of Pediatrics. (2001a). Policy statement: Assessment of maltreatment of children with disabilities. *Pediatrics*, *108*(2), 508–512.
- American Academy of Pediatrics. (2001b). The continued importance of supplemental security income (SSI) for children and adolescents with disabilities. *Pediatrics*, *107*(4), 790–793.
- American Academy of Pediatrics. (2005a). Care coordination in the medical home: Integrating health and related systems of care for children with special health care needs. *Pediatrics*, *116*(5), 1238–1244.
- American Academy of Pediatrics. (2005b). Helping families raise children with special health care needs at home. *Pediatrics*, *115*(2), 507–511.
- Ballard, K. L. (2004). Meeting the needs of siblings of children with cancer. *Pediatric Nursing*, *30*(5), 394–401.
- Beckman, P. J. (2002). Providing family-centered services. In M. L. Batshaw (Ed.), *Children with Disabilities* (5th ed., pp. 683–691). Baltimore, MD: Paul H. Brookes Publishing Co.
- Blann, L. E. (2005). Early intervention for children and families with special needs. *Maternal Child Nursing*, *30*(4), 263–267.
- Chevarley, F. M. (2006). Utilization and expenditures for children with special health care needs (Research Findings #24, Medical Expenditure Panel Survey). Rockville, MD: Agency for Healthcare Research and Quality.
- Coffey, J. S. (2006). Parenting a child with chronic illness: A metasynthesis. *Pediatric Nursing*, *32*(1), 51–59.
- Dusing, S. C., Skinner, A. C., & Mayer, M. L. (2004). Unmet need for therapy services, assistive devices, and related services: Data from the National Survey of Children with Special Health Care Needs. *Ambulatory Pediatrics*, *4*(5), 448–454.
- Fanos, J. H., Fahrner, K., Jelveh, M., King, R., & Tejada, D. (2004). The sibling center: A pilot program for siblings of children and adolescents with a serious medical condition. *Journal of Pediatrics*, *146*, 831–835.
- Farmer, J. E., Marien, W. E., Clark, M. J., Sherman, A., & Selva, T. J. (2004). Primary care supports for children with chronic health conditions: Identifying and predicting unmet family needs. *Journal of Pediatric Psychology*, *29*(5), 355–367.
- Gasalberti, D. (2006). Alternative therapies for children and youth with special health care needs. *Journal of Pediatric Health Care*, *20*(2), 133–136.
- Goble, L. A. (2004). The impact of a child's chronic illness on fathers. *Issues in Comprehensive Pediatric Nursing*, *27*(3), 153–162.
- Harrigan, R. C., Ratliffe, C., Patrinos, M. E., & Alice, T. (2002). Medically fragile children: An integrative review of the literature and recommendations on future research. *Issues in Comprehensive Pediatric Nursing*, *25*, 1–20.
- Honberg, L., McPherson, M., Strickland, B., Gage, J. C., & Newacheck, P. W. (2005). Assuring adequate health insurance: Results of the National Survey of Children with Special Health Care Needs. *Pediatrics*, *115*(5), 1233–1239.
- Inkelas, M., & Garro, N. (2005). A picture of needs for children with special health care needs: What we are learning from the national survey. *Journal of Pediatric Nursing*, *20*(3), 207–210.
- Jacobs, L. A. (2002). Living with a chronically ill child. *American Journal of Nursing*, *102*(5), 24A–24C.
- Kearney, P. M., & Griffin, T. (2001). Between joy and sorrow: Being a parent of a child with a developmental disability. *Journal of Advanced Nursing*, *34*(5), 582–592.
- Keefe, S. (2003). Parenting a child with special needs. *Advance for Nurse Practitioners*, *11*(10), 73–80.
- Kessenich, M. (2003). Developmental outcomes of premature, low birth weight, and medically fragile infants. *Newborn and Infant Nursing*, *3*(3), 80–87.
- Knafl, K. A., & Deatrick, J. A. (2002). The challenge of normalization for families of children with chronic conditions. *Pediatric Nursing*, *28*(1), 49–54.
- Kuster, P. A., Badr, L. K., Chang, B. L., Wuerker, A. K., & Benjamin, A. E. (2004). Factors influencing health promoting activities of mothers caring for ventilator-assisted children. *Journal of Pediatric Nursing*, *19*(4), 276–287.
- Lindeke, L. L., Leonard, B. J., Presler, B., & Garwick, A. (2002). Family-centered care coordination for children with special needs across multiple settings. *Journal of Pediatric Health Care*, *16*(6), 290–297.
- Lotstein, D. S., McPherson, M., Strickland, B., & Newacheck, P. W. (2005). Transition planning for youth with special health care needs: Results from the national survey of children with special health care needs. *Pediatrics*, *115*(6), 1562–1568.
- Maytum, J. C., Heiman, M. B., & Garwick, A. W. (2004). Compassion fatigue and burnout in nurses who work with children with chronic conditions and their families. *Journal of Pediatric Health Care*, *18*(4), 171–179.
- Meleski, D. D. (2002). Families with chronically ill children. *American Journal of Nursing*, *102*(5), 47–54.
- Melnyk, B. M., Feinstein, N. F., Moldenhouer, Z., & Small, L. (2001). Coping in parents of children who are chronically ill: Strategies for assessment and intervention. *Pediatric Nursing*, *27*(6), 548–558.
- Moses, M., Gilcrest, C., & Schwab, N. C. (2005). Section 504 of the Rehabilitation Act: Determining eligibility and implications for school districts. *Journal of School Nursing*, *21*(1), 48–58.
- Msall, M. E., Avery, R. C., Tremont, M. R., Lima, J. C., Rogers, M. L., & Hogan, D. P. (2003). Functional disability and school activity limitations in 41,300 school children: Relationship to medical impairments. *Pediatrics*, *111*(3), 548–553.
- Newacheck, P. W., & Kim, S. E. (2005). A national profile of health care utilization and expenditures for children with special health care needs. *Archives of Pediatric and Adolescent Medicine*, *159*(1), 10–17.
- Nuutila, L., & Salanterä, S. (2006). Children with a long-term illness: Parents' experiences of care. *Journal of Pediatric Nursing*, *21*(2), 153–160.
- O'Brien, M. E., & Wegner, C. B. (2002). Rearing the child who is technology dependent: Perceptions of parents and home care nurses. *Journal of Society of Pediatric Nursing*, *7*(1), 7–15.
- Ratliffe, C. E., Harrigan, R. C., Haley, J., Tse, A., & Olson, T. (2002). Stress in families with medically fragile children. *Issues in Comprehensive Pediatric Nursing*, *25*, 167–188.
- Ray, L. D. (2002). Parenting and childhood chronicity: Making visible the invisible work. *Journal of Pediatric Nursing*, *17*(16), 424–438.
- Rees, C. A. (2005). Thinking about children's attachment. *Archives of Disease in Childhood*, *90*, 1058–1065.
- Rehm, R. S. (2003). Cultural intersections in the care of Mexican American children with chronic conditions. *Pediatric Nursing*, *29*(6), 434–439.
- Rehm, R. S., & Rohr, J. A. (2002). Parents', nurses', and educators' perceptions of risks and benefits of school attendance by children who are medically fragile/technology-dependent. *Journal of Pediatric Nursing*, *17*(5), 345–354.
- Sawin, K. J., Cox, A. W., & Metzger, S. G. (2004). Transitions to adulthood. In P. J. Allen & J. A. Vessey, *Primary care of the child with a chronic condition* (4th ed., pp. 137–152). St. Louis: Mosby.
- Scal, P., & Ireland, M. (2005). Addressing transition to adult health care for adolescents with special health care needs. *Pediatrics*, *115*(6), 1607–1612.
- Swallow, V. M., & Jacoby, A. (2001). Mothers' coping in chronic childhood illness: The effect of presymptomatic diagnosis of vesicoureteric reflux. *Journal of Advanced Nursing*, *33*(1), 69–78.
- Telfair, J., Alleman-Velez, P. L., Dickens, P., & Loosier, P. S. (2005). Quality health care for adolescents with special health care needs: Issues and clinical implications. *Journal of Pediatric Nursing*, *20*(1), 15–24.
- U.S. Department of Education. (2000). *A guide to the Individualized Education Program*. Retrieved July 30, 2006, from <http://www.ed.gov/parents/needs/speed/iepguide/index.html>
- U.S. Department of Health and Human Services. (2000). *Healthy People 2010* (2nd ed.). Washington, DC: U.S. Government Printing Office. [www.healthypeople.gov](http://www.healthypeople.gov)
- Van Dyke, P. C., Kogan, M. D., McPherson, M. G., Weissman, G. R., & Newacheck, P. W. (2004). Prevalence and characteristics of children with special health care needs. *Archives of Pediatric and Adolescent Medicine*, *158*(9), 884–890.
- Vessey, J. A., & Rumsey, M. (2004). Chronic conditions and child development. In P. J. Allen & J. A. Vessey, *Primary care of the child with a chronic condition* (4th ed., pp. 23–43). St. Louis: Mosby.
- Wang, K. K., & Barnard, A. (2004). Technology-dependent children and their families: A review. *Journal of Advanced Nursing*, *45*(1), 36–46.
- Williams, P. D., Williams, A. R., Graff, J. C., Hanson, S., Stanton, A., Hafeman, C., et al. (2003). A community-based intervention for siblings and parents of children with chronic illness or disability: The ISEE study. *Journal of Pediatrics*, *143*, 386–393.

# CONSIDERACIONES DE ENFERMERÍA PARA LOS NIÑOS HOSPITALIZADOS

# 13



**TIARA** es una niña de 5 años de edad, con antecedentes de apnea obstructiva del sueño que ha sido programada para amigdalectomía y adenoidectomía por la mañana. Su madre la ha traído hoy para la evaluación preoperatoria y a recibir instrucciones. Tiara no tiene ningún otro problema de salud y su experiencia con el sistema sanitario se ha limitado a las visitas del niño sano y vacunaciones, así como a varias visitas al otorrinolaringólogo el pasado año; nunca ha estado hospitalizada previamente. Tiara volverá a las 6:30 de la mañana para la cirugía, se ingresará después de esta en el hospital de

día pediátrico y se prevé que permanezca una noche en la unidad.

¿Cómo puede el profesional de enfermería valorar lo que piensa Tiara de la cirugía? ¿Qué técnicas debe usar para enseñar a Tiara acerca de la cirugía? ¿Qué instrucciones del profesional de enfermería debe recibir en el preoperatorio la madre de Tiara relacionadas con los cuidados previos a la cirugía?

## OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

*Después de leer este capítulo, usted será capaz de:*

1. Debatir sobre la comprensión del niño de la salud y la enfermedad, de acuerdo con su nivel psicosocial y de desarrollo.
2. Debatir sobre los efectos de la enfermedad y la hospitalización en el niño y la familia así como de sus respuestas.
3. Debatir sobre la adaptación a la hospitalización del niño y la familia.
4. Identificar las estrategias de enfermería para mejorar la experiencia de hospitalización de los niños y sus familias.
5. Identificar las estrategias de enfermería útiles para minimizar los factores estresantes de la hospitalización.
6. Debatir las estrategias para preparar a niños y familias para el alta tras la estancia en el hospital.
7. Evaluar la eficacia de las estrategias de enseñanza utilizadas en el niño hospitalizado y su familia.

## TÉRMINOS CLAVE

ansiedad frente a extraños <b>408</b>	juego terapéutico <b>430</b>
ansiedad por la separación <b>408</b>	recreación terapéutica <b>433</b>
especialista en ludoterapia infantil <b>430</b>	rehabilitación <b>418</b>
hospitalización con padres <b>430</b>	sala de tratamientos <b>421</b>
juego imaginativo <b>431</b>	terapia asistida con animales <b>432</b>

MediaLink



<http://www.prenhall.com/ball>

*En el DVD-ROM Prentice Hall Nursing MediaLink y en la página web complementaria pueden encontrarse recursos específicos de este capítulo.*

**L**a hospitalización, ya sea selectiva, planificada con antelación o resultado de una urgencia o traumatismo, es motivo de tensión para niños de cualquier edad y sus familias. Muchas situaciones pediátricas pueden manejarse en casa o en estructuras de la comunidad; por ello la hospitalización no es necesariamente un requerimiento para el manejo del niño enfermo (Flores et al., 2003) (cuadro 13-1). Sin embargo, aunque son pocos los niños que necesitan hospitalización, aquellos que la requieren sufren habitualmente una enfermedad más aguda.

Los niños hospitalizados experimentan diversas emociones al encontrarse en un entorno desconocido, rodeados de extraños, expuestos a un equipamiento al que no están familiarizados y siendo testigos de visiones y sonidos intimidantes. Estos niños están sujetos a procedimientos no habituales para ellos, algunos de ellos invasivos o dolorosos y pueden incluso requerir cirugía. Tanto para los niños como para las familias, se rompen sus rutinas y se ponen a prueba las estrategias habituales de afrontamiento.

En la actualidad los profesionales de enfermería tienen el reto de proporcionar cuidados individualizados a los niños hospitalizados en situaciones médicas complejas, enfermedades agudas o lesiones. Un aspecto clave de los cuidados de enfermería para niños hospitalizados y sus familias, es el enfoque hacia las preocupaciones psicosociales que acompañan a la hospitalización. Para minimizar la tensión de la hospitalización, los profesionales de enfermería proporcionan apoyo y educación a los niños y a sus familias, antes, durante y después de la hospitalización.

Durante la hospitalización, los profesionales de enfermería utilizan un planteamiento centrado en la familia, y trabajan en colaboración con los familiares para aplicar diferentes estrategias que fomenten el afrontamiento y la adaptación y preparar a los niños para los procedimientos necesarios. Los profesionales de enfermería son fundamentales para asegurar que se cubran las necesidades educacionales y de desarrollo de los niños, especialmente cuando la hospitalización es prolongada. Los profesionales de enfermería colaboran también con miembros de un equipo multidisciplinario y se integran con las familias para ayudarlas en la preparación para el alta al domicilio o para su transferencia a instituciones de cuidados prolongados o de rehabilitación.



### MediaLink

*A Child's Eye View:  
Hospitalization*

## EFECTOS DE LA HOSPITALIZACIÓN EN LOS NIÑOS Y SUS FAMILIAS

### Comprensión de la salud y la enfermedad por parte de los niños

¿Recuerdas cuando eras niño y pensabas que te habías provocado la faringitis por gritar a tu madre? Quizás en la adolescencia creías que nunca ibas a estar enfermo o tener un accidente. O quizás tenías miedo de sufrir un accidente de coche como el de un amigo tuyo. Los niños pequeños tienen un conocimiento limitado acerca del cuerpo y de sus relaciones con la salud y la enfermedad. No tienen la capacidad de pensar cómo funcionan los órganos y cómo pueden verse afectados por la enfermedad (Koopman, Baars, Chaplin y Zwinderman, 2004). Su comprensión está basada, fundamentalmente, en las capacidades cognitivas en diferentes estadios del desarrollo así como en sus experiencias previas con profesionales sanitarios. Cuando los niños crecen, pasan de no tener conceptos sobre la enfermedad a ser capaces de entender

#### CUADRO 13-1

#### INVESTIGACIÓN: LA EDUCACIÓN DE NIÑOS Y PADRES REDUCE LA INCIDENCIA DE HOSPITALIZACIONES PEDIÁTRICAS

Un estudio reciente revela que muchas hospitalizaciones pediátricas podrían evitarse si los padres y niños estuvieran mejor informados acerca de la situación de los niños, la medicación, la importancia de evitar desencadenantes de la enfermedad y la importancia del seguimiento de los cuidados. Entre las enfermedades más frecuentes en las que la hospitalización puede ser evitada a través de un adecuado cuidado ambulatorio, efectivo y oportuno, están el asma, la deshidratación y la gastroenteritis, la neumonía, las convulsiones e las infecciones de la piel. Una mejor educación suele llevar a un tratamiento domiciliario más precoz y a disminuir la necesidad de hospitalización (Flores et al., 2003). Los profesionales de enfermería pueden colaborar con los médicos y otros profesionales para educar a los padres acerca de la enfermedad de sus hijos, la adecuada administración de medicación, las necesidades de seguimiento ambulatorio y para evitar desencadenantes conocidos de la enfermedad. Mediante una adecuada valoración del nivel de comprensión del niño y la familia, acerca de la enfermedad o situación, el profesional de enfermería puede colaborar directamente con la familia para ayudarles a reducir el número de hospitalizaciones evitables.



TABLA 13-1

## COMPRESIÓN DE LA SALUD Y LA ENFERMEDAD POR PARTE DE LOS NIÑOS SEGÚN SU NIVEL DE DESARROLLO

Lactante	Niño pequeño y preescolar	Niño en edad escolar	Adolescente
Alrededor de los 6 meses de edad, el lactante ha desarrollado conciencia de sí mismo, como algo diferente de su madre o padre.	El niño pequeño y el preescolar comienzan a comprender la enfermedad, pero no su causa.	Entiende cómo se difunden los gérmenes.	Conciencia progresiva de las causas fisiológicas, psicológicas y de conducta de las enfermedades y lesiones.
Siente ansiedad cuando se aproxima un desconocido.	Puede ver la enfermedad como una forma de castigo por su mal comportamiento o como algo mágico.	El concepto de las partes del cuerpo y su funcionamiento va madurando.	Comprende la relación entre los síntomas y las funciones de determinados órganos del cuerpo.
El lactante no es consciente de los efectos de la enfermedad.	Acontecimientos que ocurren justo antes del comienzo de la enfermedad pueden ser erróneamente asociados con ella. El concepto de cuerpo en el niño está habitualmente limitado a los nombres y localización de algunas partes del cuerpo. El preescolar empieza a entender el concepto de germen, pero no cómo se difunden. Los conceptos de órgano interno y función son vagos.	Tiene una comprensión más realista de las razones de la enfermedad y es capaz de entender mejor la enfermedad y cómo son afectados los órganos del cuerpo.	Entiende que la enfermedad puede involucrar diferentes causas y efectos y que múltiples órganos del cuerpo pueden verse afectados. Le preocupa la apariencia y percibe la enfermedad o lesión en términos de sus efectos sobre la imagen corporal.

Adaptado de Koopman, Baars, Chaplin, & Zwinderman (2004); McQuaid, Howard, Kopel, Rosenblum, & Bibace (2002); Myant & Williams (2005); Peltzer & Promtussananon (2003); Williams & Binnie (2002).

múltiples factores relacionados con la misma (Koopman et al., 2004). La tabla 13-1 proporciona una aproximación a la comprensión de la salud y la enfermedad por parte de los niños, de acuerdo con su nivel de desarrollo.

La hospitalización y los procedimientos médicos son fuentes importantes de tensión para los niños (Lau, 2002). Los intentos de los niños de manejar estos factores de tensión, afectan tanto a su bienestar psicológico como fisiológico (Ryan-Wenger, Sharrer y Campbell, 2005). La hospitalización fractura el estilo de vida de los niños y sus familias. Los lactantes y los niños pequeños y preescolares carecen de habilidades cognitivas para entender la hospitalización y es el grupo en que con mayor frecuencia se pueden dar comportamientos regresivos. Los niños tienen miedos y ansiedades relacionados con cosas tales como la oscuridad, los extraños y los monstruos. La hospitalización puede exacerbar estas ansiedades, dado que el entorno resulta extraño para el niño. Además de manejar estas tensiones, el niño puede sentir que peligra su bienestar (Lau, 2002).

Son factores importantes de tensión para los niños hospitalizados de cualquier edad los siguientes:

- Separación de los padres o del cuidador principal (o amigos)
- Falta de autocontrol, autonomía e intimidad
- Procedimientos dolorosos y/o invasivos
- Miedo a la lesión o desfiguramiento del cuerpo

La tabla 13-2 destaca los principales factores de tensión de los niños hospitalizados para cada estadio del desarrollo. En la siguiente sección se debaten los efectos de la hospitalización, de acuerdo con cada estadio evolutivo.

Los cuidados de enfermería del niño hospitalizado están enfocados a minimizar los miedos infantiles, ansiedades y fracturas de la rutina habitual del niño y a dar ayuda a la familia. Entre las estrategias están la minimización de la ansiedad por la separación, de la pérdida de control, dolor relacionado con los procedimientos y miedo a la lesión corporal y el desfiguramiento.

### Lactante

Alrededor de los 6 meses de edad, los niños desarrollan un estado de alerta cuando se les separa de su madre o padre. Son capaces de identificar a los cuidadores principales y se sienten ansiosos en contacto con extraños. La hospitalización puede ser un momento traumático para un lactante, particularmente si los padres no le acompañan. Puede percibir también la ansiedad que experimentan sus padres durante la hospitalización.

TABLA 13-2

## FACTORES DE TENSIÓN POR LA HOSPITALIZACIÓN EN NIÑOS SEGÚN SU NIVEL DE DESARROLLO

Estadio de desarrollo	Respuesta	Implicaciones de enfermería
<i>Lactante</i>		
Ansiedad por la separación Ansiedad frente a extraños Dolor, procedimientos invasivos Inmovilización Privación de sueño, sobrecarga sensorial	Ruptura del ciclo sueño-despertar Ruptura de las rutinas de alimentación Muestra irritabilidad excesiva	Fomentar la presencia de los padres Cumplir las rutinas del lactante en su domicilio Utilizar anestésicos tópicos o sedación previa a los procedimientos cuando se prescriba Generar un entorno tranquilo y reducir el exceso de estímulos
<i>Niño pequeño</i>		
Ansiedad por la separación Pérdida de autocontrol Inmovilización Dolor, procedimientos invasivos Lesión corporal o mutilación Miedo a la oscuridad	Se asusta si se le fuerza a estar tumbado boca arriba Asocia dolor con castigo Se pregunta por qué los padres no vienen a rescatarlo	Fomentar la presencia de los padres Permitir, cuando sea posible, que los padres cojan en su regazo a los niños para exploraciones y procedimientos Permitir la elección cuando sea posible Utilizar anestésicos tópicos o sedación previa a los procedimientos cuando se prescriba Explicar todos los procedimientos Facilitar luces «quitamiedos» o linternas
<i>Preescolar</i>		
Ansiedad por la separación y miedo al abandono Pérdida de autocontrol Lesión corporal o mutilación Dolor, procedimientos invasivos Miedo a la oscuridad	Muestra dificultad para separar la realidad de la fantasía Miedo de fantasmas y monstruos Miedo de que partes del cuerpo puedan desvanecerse Miedo de que los tubos se queden permanentemente Muestran retraimiento, proyección, agresión, regresión	Fomentar la presencia de los padres Permitir la elección cuando sea posible Utilizar anestésicos tópicos o sedación previa a los procedimientos cuando se prescriba Explicar todos los procedimientos Facilitar luces «quitamiedos» o linternas
<i>Niño en edad escolar</i>		
Pérdida de control Pérdida de intimidad y de control sobre las funciones corporales Lesión corporal Separación de la familia y amigos Dolor, procedimientos invasivos Miedo a la muerte	Muestra incremento de sensibilidad frente al entorno Demuestra un recuerdo detallado de los acontecimientos propios y de otros pacientes	Fomentar la participación de los padres Permitir la elección cuando sea posible Explicar todos los procedimientos y tranquilizar al respecto Utilizar anestésicos tópicos o sedación previa a los procedimientos cuando se prescriba Estimular la interacción con compañeros
<i>Adolescente</i>		
Pérdida de control Miedo a la alteración de la imagen corporal, desfiguramiento, discapacidad y muerte Separación del grupo de amigos Falta de intimidad e identidad	Muestra negación, regresión, retraimiento, intelectualización, proyección, desplazamiento	Permitir al adolescente participar en el plan de cuidados Fomentar la discusión de los miedos y ansiedades Explicar todos los procedimientos Preguntar al adolescente si desea o no la participación de los padres Fomentar la interacción con compañeros



### CONSEJO CLÍNICO

Los padres suelen sentirse culpables con frecuencia cuando dejan al niño, especialmente si protesta insistentemente o llora cuando vuelven. Preste ayuda a los padres y asegúreles que estas protestas son un comportamiento normal y que representan un vínculo sano entre padres e hijos. Ayúdelos cuando se vayan y facilítele información cuando vuelvan sobre las actividades que ha tenido el niño.

El factor de tensión más frecuente para los niños hospitalizados es la separación de sus padres, que se manifiesta por la **ansiedad por la separación**. Bowlby y Robertson identificaron tres fases en la ansiedad por la separación exhibida por los niños pequeños al ser separados de sus madres durante largos períodos de tiempo (Alsop-Shields y Mohay, 2001). El cuadro 13-2 describe más ampliamente sus trabajos. Los comportamientos característicos de los niños en las tres fases de ansiedad por la separación se recogen en la tabla 13-3. Tanto los lactantes como los niños pequeños hospitalizados, muestran con frecuencia alguno de estos comportamientos, especialmente si sus padres no pueden permanecer junto a ellos. Además de la ansiedad por la separación, los niños de entre 6-18 meses de edad pueden mostrar **ansiedad frente a extraños** (cautela frente a extraños) cuando se enfrentan con desconocidos como los profesionales sanitarios.

Otros factores de tensión son los procedimientos dolorosos, la inmovilización de las extremidades y la privación de sueño causada por la ruptura de los patrones y rutinas normales.

Siendo el vínculo padre-hijo esencial para el normal desarrollo de los niños (v. capítulo 3 ∞), el profesional de enfermería animará a la familia a permanecer con el niño hospita-

CUADRO 13-2

**BOWLBY Y ROBERTSON**

John Bowlby y James Robertson desarrollaron la teoría clásica de la ansiedad por la separación, que cambió las prácticas de visitas a los hospitales y unidades pediátricas. Aunque la investigación inicial estaba enfocada hacia la separación de la madre, trabajos posteriores hablaron de la separación de los padres o cuidadores principales. Se identificaron tres estados de ansiedad por la separación: protesta, desesperación y negación (o indiferencia). En el estadio inicial el niño se resiste o protesta ante la partida de los padres. Esta fase puede durar varias horas o días. Después de un tiempo, el niño pierde la esperanza de retorno de los padres y parece «asentarse». Durante este estadio de desesperanza el niño permanece tranquilo y solicita pocas exigencias del entorno y del personal del hospital. Este estadio se confunde con frecuencia con adaptación al hospital. Antes del desarrollo de esta teoría, a los padres se les restringían las visitas a los niños hospitalizados, porque muchos veían la visita siguiente como una preocupación para el niño, ya que en esta fase el niño frecuentemente llora cuando los padres vuelven. Robertson y Bowlby lo interpretaron como una oportunidad para el niño de liberar sus emociones. El estadio final, negación o indiferencia, en el que el niño muestra más interés por su entorno y escaso por las visitas de los padres, es muy raro, especialmente ahora que la política en los hospitales ha cambiado hacia la permisividad de la estancia de los padres al lado de la cama. El trabajo de Bowlby y Robertson es un componente esencial de los cuidados de enfermería centrados en la familia y deben continuar incorporándose, tal y como están formuladas, las políticas de presencia de la familia.

Datos tomados de Alsop-Shields, L. & Mohay, H. (2001). John Bowlby and James Robertson: Theorists, scientists and crusaders for improvements in the care of children in hospital. *Journal of Advanced Nursing*, 35(1) 50-58.

TABLA 13-3

**ESTADIOS DE LA ANSIEDAD POR LA SEPARACIÓN**

<b>Protesta</b>	<b>Desesperanza</b>	<b>Rechazo (indiferencia)</b>
Grito, llanto	Tristeza	Deja de protestar cuando los padres se van
Aferrarse a los padres	Tranquilidad, parece «asentarse»	Aparenta estar feliz y contento con cualquiera
Puede resistirse a los intentos de consuelo de otros adultos	Retraimiento o comportamiento conformista	Muestra interés por el entorno
	Llanto cuando los padres vuelven	No establece relaciones estrechas

Adaptado de Alsop-Shields, L., & Mohay, H. (2001). John Bowlby and James Robertson: Theorists, scientists and crusaders for improvements in the care of children in hospital. *Journal of Advanced Nursing*, 35(1) 50-58.

lizado y a participar activamente en sus cuidados. Si los padres no pueden permanecer en el hospital, facilitará las visitas a los niños tan frecuentes como sean posibles.

Los padres pueden dudar si tocar, coger en brazos o cuidar al niño que tiene instalados tubos y cables o tener miedo de hacerle daño o de alterar el equipamiento. Los padres pueden también no saber que pueden coger al niño. Cuando es adecuado, el profesional de enfermería debe aconsejárselo a los padres y ayudarles a hacerlo.

**Niño pequeño (1 a 3 años)**

Los niños pequeños son el grupo con mayor riesgo de experimentar tensión como resultado de enfermedades y hospitalización. Este grupo de edad es suficientemente mayor como para entender que sus rutinas han cambiado, pero les falta la capacidad cognitiva para entender por qué. Su mayor factor de tensión es la separación de sus padres y protestan vigorosamente cuando estos se marchan. La limitación de sus actividades y el confinamiento resultan amenazas para los niños de este grupo de edad. El miedo al dolor, a la oscuridad, a los procedimientos invasivos y a la mutilación son frecuentemente factores de tensión adicional para el niño pequeño.

Cuando los padres no pueden estar presentes, deben dejárselo al niño cosas que los recuerden. Puede ser un tejido impregnado del perfume favorito de la madre o de la colonia del padre (salvo que el niño padezca una enfermedad respiratoria u otra contraindicación para esta táctica), objetos pertenecientes a los padres o una cinta de audio o vídeo con mensajes de los padres.

La ruptura de las rutinas también es causa de tensión en los niños pequeños. El profesional de enfermería debe estimular a los padres a estar presentes todo lo posible en rituales importantes, como el aseo, rutinas para acostarse y cantar las canciones favoritas de la guardería. La autonomía es una habilidad en desarrollo en los niños pequeños (v. capítulo 3 ∞). Cuando

**CONSEJO CLÍNICO**

Los profesionales sanitarios vestidos de blanco pueden producir ansiedad a los niños pequeños hospitalizados. La mayor parte de las unidades pediátricas tienen normas de vestimenta que permiten o exigen a los profesionales de enfermería vestir uniformes coloridos. Existen muchos uniformes con personajes familiares que sirven como fuente de bienestar y distracción para el niño.

**CONSEJO CLÍNICO**

Los niños pequeños pueden representar retos para el profesional de enfermería respecto a su cooperación para los tratamientos y procedimientos, incluyendo la exploración física. Actuaciones como comentar: «Una vez que haya escuchado tu corazón, tus pulmones y tu tripa te voy a dar a elegir entre montarte en el cochecito o en la silla grande para llevarte a la sala de juego», da a los niños pequeños sensación de control y estimula su cooperación.



**Figura 13-1** ➤ Esta profesional de enfermería pediátrica viste un uniforme muy colorido para disminuir la ansiedad asociada a los uniformes blancos.

sea posible mantenga las rutinas caseras habituales del baño y otras actividades. Permita al niño pequeño elegir cosas cuando sea posible, como el color de la gelatina o qué ropa ponerse.

**Preescolar**

Los mayores factores de tensión para los preescolares son el miedo a la soledad, a la oscuridad, al abandono, miedo a la pérdida del autocontrol de su cuerpo y sus emociones y miedo a la lesión o mutilación corporal. Pueden sentirse culpables por estar enfermos o vivir la enfermedad y hospitalización como un castigo.

Al igual que los niños pequeños, los preescolares desean mantener su rutina normal. Para fomentar el sentido de la iniciativa, habilidad en desarrollo en el niño preescolar (v. capítulo 3 ∞), el profesional de enfermería trabaja con la familia para mantener en lo posible las rutinas y estimula la independencia del preescolar mediante la oferta de posibilidades. El profesional de enfermería que interactúa con niños de este grupo de edad, siempre que sea posible, debe vestir uniformes decorados con motivos familiares (fig. 13-1 ➤).

Los preescolares desean saber cuándo van a volver sus padres al hospital. Las respuestas con planteamientos sencillos, como «después de comer» o «antes del desayuno» dan a los preescolares una comprensión anticipatoria del tiempo, mientras que son incapaces de entender «3:00» o «12:00». Anime a los padres a llamar por teléfono a los preescolares, si es posible. Algunos padres pueden hacer llamadas desde su trabajo. Escuchar la voz de sus padres y que les confirmen que van a volver al hospital, confiere sensación de seguridad a los preescolares.

Los padres creen con frecuencia que es mejor dejar a los niños mientras duermen. Pero en realidad, cuando los niños no esperan que al despertar no vayan a estar sus padres y al levantarse se dan cuenta de que se han ido, sienten ansiedad e incluso pueden desarrollar desconfianza. Estimule a los padres a que expliquen a los niños cuándo tienen que dejarlos y por qué (p. ej., tienen que irse a trabajar o ir a casa). Facilitar a los niños información veraz les da la seguridad de que padres y cuidadores son fiables.

**Niños en edad escolar**

Las mayores fuentes de tensión para niños en edad escolar hospitalizados son la falta de control de sus funciones corporales, aspecto e intimidad, miedo a la lesión corporal, dolor y preocupación sobre la muerte. Los escolares pueden también sufrir la separación de su familia, así como de sus amigos del colegio. El niño espera ayuda y comprensión de los padres y otras personas durante los procedimientos y actuaciones que les causan tensión. Los escolares tratan de mantener su compostura durante los procedimientos dolorosos o invasivos, pero pese a ello generalmente necesitan soporte en buena medida.

Los conceptos temporales están bien formados, y hay que estimular que los padres que no pueden permanecer junto a sus hijos, les digan cuándo van a volver. Hay que animar también a los padres para que se mantengan accesibles por teléfono para facilitar ayuda y confort. Al igual que en los niños pequeños y preescolares, los procedimientos causantes de tensión pueden llevar a regresión y a otros cambios de comportamiento. Hay que informar a los padres de que estos comportamientos son normales durante las situaciones de tensión.

Para fomentar su sensación de importancia (v. capítulo 3 ∞), permita a los niños participar todo lo posible en sus propios cuidados. Deben ser animados también a continuar con su trabajo escolar y a que participen en actividades creativas artísticas o manuales. Permita a los escolares elegir en todo lo posible.

**Adolescente**


Los principales factores de tensión experimentados por el adolescente hospitalizado son la separación de sus compañeros, de su hogar y de su colegio. Otros factores adicionales de tensión son el miedo a la lesión corporal o a los cambios de la imagen corporal, la discapacidad, el dolor e incluso la muerte. También son factores importantes la falta de control, de intimidad e independencia. La preocupación por la apariencia y la imagen corporal son fundamentales en este grupo de edad. La educación y las explicaciones deben enfocarse hacia esos aspectos y facilitar un refuerzo importante al adolescente. Los adolescentes pueden experimentar más dependencia de sus padres, llevándoles a la frustración y el enfado. Y tratan con

frecuencia de mantener un autocontrol rígido cuando son sometidos a procedimientos dolorosos e invasivos.

Los adolescentes desean intimidad e independencia. El profesional de enfermería que respeta estos deseos y demuestra interés suele tener éxito en establecer una relación de confianza y ayudar al adolescente a afrontar la hospitalización y la enfermedad. Hay que animar al adolescente a que hable sobre los pensamientos y sensaciones que experimenta. Una escucha activa por parte del profesional de enfermería es fundamental para establecer una relación positiva.

Educar al adolescente y a la familia acerca del desarrollo normal ayuda a aliviar la tensión y a fomentar la individualidad. Trate al adolescente hospitalizado de la forma más normal posible y ayúdele en sus tareas de adolescente, apoyando el aprendizaje de técnicas sociales y de afrontamiento adecuadas, permítale elegir cuando sea posible y estimule su autoestima (Pinckney y Stuart, 2004).

### Respuestas familiares a la hospitalización


La enfermedad y hospitalización de un hijo rompen las rutinas familiares habituales. Los roles parentales cambian cuando el niño está siendo cuidado por otros en un ambiente hospitalario (Simons, 2002). Estos roles pueden alterarse si uno de los padres permanece en el hospital con el niño, mientras el otro o los hermanos asumen tareas adicionales en casa. Los miembros de la familia pueden experimentar ansiedad y miedo, especialmente cuando el resultado es incierto o la causa de la hospitalización es potencialmente grave. Para los padres, percibir dolor en sus hijos es una experiencia difícil que requiere apoyo. El afrontamiento es más difícil cuando se trata de una urgencia grave, enfermedad duradera, situación crónica, de mal pronóstico, o cuando faltan ayuda familiar, servicios comunitarios o ayuda económica. Las sobrecargas del trabajo perdido y los gastos extraordinarios, y la preocupación acerca de los cuidados del niño en el hogar son componentes de la tensión que experimentan las familias con un niño hospitalizado. Véase en el capítulo 14  una descripción de la asistencia de enfermería a la familia del niño con una enfermedad o lesión potencialmente mortales.

Cada padre tiene sus propias necesidades y tensiones. Los profesionales de enfermería deben individualizar sus cuidados basándose en esas necesidades específicas (Melynk, Small y Carno, 2004). Entre las necesidades frecuentemente identificadas por los padres de niños hospitalizados, se incluyen la necesidad de estar informados, ser considerados padres competentes, tener cierto control y tener cuidadores competentes (Hallström, Runesson y Elander, 2002). Es fundamental que los profesionales de enfermería evalúen las necesidades de los padres y los mantengan informados de la situación de los niños y su tratamiento, para establecer una relación de confianza (Thompson, Hupcey y Clark, 2003). Los padres que reciben ayuda del personal de enfermería tienen menos ansiedad y están mejor preparados para tomar decisiones y participar en el cuidado de sus hijos.

Los profesionales de enfermería tienen igualmente que estar alerta acerca de los patrones culturales de las familias, como la visión que tienen de la salud y la enfermedad y su causa, que pueden influir en la respuesta a la hospitalización y en la manera en que la familia maneja la experiencia. Las influencias culturales pueden también determinar quién toma las decisiones en la familia respecto a las prácticas sanitarias y quién proporciona las referencias sobre tratamientos aceptables (Spector, 2004).


### Experiencia de los hermanos

Los hermanos del niño hospitalizado pueden recibir escasa atención de sus padres, sobrepasados y ansiosos por la salud del niño hospitalizado. Los padres están preocupados y pueden no plantearse llevar a los hermanos a visitar al niño hospitalizado. Es importante para los hermanos que lo vean lo antes posible. Con frecuencia las expectativas por parte de los hermanos son peores que la realidad. La respuesta de los hermanos depende de diversos factores que incluyen la edad, desarrollo evolutivo, accesibilidad a mecanismos de afrontamiento, pronóstico de la enfermedad del niño y percepción de la enfermedad (Van Riper, 2003). Los hermanos pueden fantasear acerca de la enfermedad o lesión y su aparición en su hermano o hermana. Los hermanos que no son adecuadamente informados acerca de la situación del niño hospitalizado pueden temer que quede discapacitado o que muera, aunque esto no sea probable. Los hermanos más jóvenes, que no entienden las causas de la enfermedad y hospitalización, pueden sentirse culpables por peleas o intenciones tenidas hacia sus hermanos en el pasado y creer que han sido causantes de la enfermedad. Los hermanos tienen frecuentemente pesadillas acerca de la enfermedad o lesión del hermano o hermana y acerca de la muerte de del niño enfermo.

Véase en el capítulo 14  una exposición más amplia sobre las respuestas a la muerte de los niños por parte de los hermanos.

Cuando los roles y rutinas familiares continúan cambiando, los hermanos pueden sentirse inseguros y ansiosos, desarrollarse problemas evolutivos o deteriorarse el rendimiento escolar. Los hermanos se pueden sentir celosos al percibir que su hermano enfermo monopoliza la atención de los padres. Los hermanos de niños hospitalizados pueden mostrar comportamientos que van desde los celos o la envidia hasta el resentimiento, la culpabilidad y la hostilidad, el enfado, la inseguridad, la regresión y el miedo. Pese a ello, si se les da ayuda y oportunidad de involucrarse activamente, los hermanos de un niño enfermo pueden manejar bien la situación.


Como la atención de los padres se desvía hacia el niño hospitalizado, pueden necesitar apoyo para el manejo de los hermanos sanos. Los hermanos pueden sentirse marginados cuando todo el mundo está pendiente del niño enfermo. Valore que los hermanos pueden tener miedo de enfermarse ellos mismos o creer que tienen alguna responsabilidad en la enfermedad del niño. Los hermanos necesitan que se les reafirme que ellos no son los causantes. Ayude a los padres a informar a los hermanos acerca de la situación del niño y la hospitalización, utilizando un lenguaje y unos conceptos apropiados a sus edades y niveles de desarrollo (Ballard, 2004).

Cuando sea adecuado, anime a los hermanos a realizar visitas. Tales visitas son especialmente importantes si el niño puede morir; esto ofrece a los hermanos la oportunidad de despedirse (véase en el capítulo 14  una explicación más detallada sobre el niño que muere). Estas visitas con frecuencia ayudan a elevar el ánimo de los niños hospitalizados; e igualmente a los hermanos a vencer conceptos erróneos o emociones negativas. Ya que las fantasías de los niños son con frecuencia peores que la realidad, los miedos infundados pueden disiparse con la visita.

El profesional de enfermería debe preparar a los hermanos antes de la visita, explicándoles lo que van a ver y oír y describiéndoles el aspecto que va a tener su hermano o hermana. Si el niño hospitalizado actúa, se mueve, habla o tiene una apariencia diferente de lo habitual, facilite previamente una explicación. Describa el entorno hospitalario, incluyendo los equipos, sonidos y olores. Utilizando muñecos, dibujos o mostrando una foto real del niño, se puede ayudar a preparar a los hermanos. (V. «Las familias quieren saber: Trabajo con los hermanos de niños hospitalizados».)

Durante la visita, muestre cómo hablar y tocar al niño enfermo y anime a los hermanos a que lo hagan. Después de la visita, comente con los hermanos lo que han visto y sentido y conteste a las preguntas que puedan tener. Cuando los hermanos no puedan realizar visitas, el contacto con el niño hospitalizado puede mantenerse enviándoles fotos, dibujos, postales y mensajes grabados en audio o vídeo o a través de correo electrónico o mensajería instantánea. Si los hermanos no pueden visitar al niño, colabore con la familia para determinar el método más apropiado y efectivo de comunicación.

Si los padres permanecen en el hospital con el niño hospitalizado, ayúdeles a establecer una rutina con los hermanos sanos. Por ejemplo, anímelos a llamarles por teléfono a casa a una hora fija cada noche. Permitir a los hermanos que están en casa la oportunidad de compartir sus



**CONSEJO CLÍNICO**

Antes de visitar a un hermano hospitalizado en una unidad pediátrica los niños han de ser valorados. Los niños con fiebre u otros síntomas de enfermedad infecciosa no deben ser autorizados a realizar la visita. Se puede poner un sello en la mano con una cara sonriente o una pegatina en su camisa para indicar que el niño ha sido autorizado a la visita.

## LAS FAMILIAS QUIEREN SABER


### Trabajo con los hermanos de niños hospitalizados

El profesional de enfermería que trabaja con hermanos de niños hospitalizados puede aplicar las siguientes estrategias para ayudar a los hermanos a comprender:

- Sea veraz. Explique por qué está el niño hospitalizado, qué tratamientos tiene y cuánto está previsto que se alargue la hospitalización.
- Tranquilice a los hermanos de que ellos no son la causa de la enfermedad ni el niño hospitalizado ha hecho nada malo. Si un hermano tiene alguna implicación o responsabilidad en la crisis de salud, envíarle a consejo psicológico si es necesario.
- Permita a los hermanos realizar preguntas y discutir sus miedos y otros sentimientos.
- Estimule las visitas de los hermanos, si es posible. Tape tubos y conexiones con una sábana. Lave rastros de sangre o cubrir los vendajes con sus restos, si es posible. Prepárelos frente a cualquier equipamiento, vestimenta o procedimiento que puedan ver o sonidos que puedan oír.
- Avise a los hermanos del niño hospitalizado si él no puede hablar. Diga algo como: «John no puede hablar ahora. Parece estar profundamente dormido. Pero os puede oír y le podéis tocar y hablarle».
- Anime a los hermanos a que expresen sus sensaciones relacionadas con la ruptura de la vida familiar producida por la hospitalización del niño.

vivencias diarias y de recibir noticias sobre el niño hospitalizado, les facilita una vivencia de conexión y minimiza las sensaciones de celos y resentimiento. Las llamadas telefónicas ofrecen a los hermanos una conexión sólida con sus padres y les reafirma que siguen siendo importantes y queridos.

### Valoración familiar

Para apoyar al niño hospitalizado y facilitar un cuidado centrado en la familia, el profesional de enfermería desarrolla una comprensión de las dinámicas familiares, e individualiza los cuidados de enfermería de acuerdo con las necesidades del niño y la familia. Para desarrollar un plan de cuidados que abarque a todos los miembros de la familia, el profesional de enfermería evalúa el impacto en la familia del niño enfermo hospitalizado. El cuadro 13-3 facilita una lista de preguntas que guían al profesional de enfermería para determinar los roles familiares, el conocimiento de la familia, sistemas de apoyo y efectos en los hermanos. Véanse en el capítulo 2  más detalles sobre la evaluación familiar.

Colabore con la familia para determinar los recursos de que dispone. Entre otros, las estrategias de afrontamiento de los miembros de la familia, recursos económicos, accesibilidad al sistema sanitario y existencia o no de servicios comunitarios. Una familia, si posee estrategias de afrontamiento efectivas, puede manejarse bastante bien pese a tener limitados recursos económicos; por el contrario, otra familia con mayores recursos financieros puede tener dificultades para cuidar a su hijo enfermo si sus estrategias de afrontamiento son ineficaces. La estancia junto al niño hospitalizado puede resultar una merma económica para los padres, si estos deben faltar a su trabajo o perder días, y quizás viajar fuera de su localidad y permanecer lejos del hogar. Otros gastos adicionales pueden incluir gastos de hotel, comidas, tarifas de aparcamiento y cuidadores para los otros niños. Evalúe con la familia su capacidad para manejar estos gastos adicionales. Un planteamiento multidisciplinario sobre la sobrecarga por la hospitalización, puede facilitar el acceso a recursos comunitarios y suponer una ayuda para la familia.

El profesional de enfermería valora también las dinámicas familiares y evalúa la calidad de la comunicación, métodos de afrontamiento de la tensión, factores de riesgo y fortalezas. Colabore con la familia para identificar mecanismos de afrontamiento. Explícite que muchos niños son hospitalizados lejos de su hogar y de sus habituales sistemas de apoyo y que esto crea

CUADRO 13-3

#### VALORACIÓN FAMILIAR CUANDO EL NIÑO ESTÁ HOSPITALIZADO

##### Roles familiares

- ¿Qué cambios producirá la enfermedad del niño a la familia?
- ¿Tendrán que reorientarse las tareas caseras?
- ¿Algún miembro de la familia tendrá una carga excesiva?
- ¿Va alguno de los padres a permanecer mucho tiempo o estar permanentemente en el hospital?

##### Conocimientos

- ¿Qué conocimientos sobre la enfermedad del niño y del tratamiento tiene la familia? ¿Necesitan mayor información?
- ¿Es necesario iniciar precozmente la planificación del alta y la educación?

##### Sistemas de apoyo

- ¿La familia tiene seguro sanitario? ¿Qué porcentaje del coste le cubre? ¿Puede necesitar otros apoyos financieros?
- ¿Existen amigos cercanos o familiares capaces de facilitar el cuidado de los otros niños, ayudar con las tareas familiares o prestar ayuda de cualquier tipo?
- ¿Existen servicios comunitarios como grupos de apoyo, campamentos para niños con discapacidad, sesiones educativas o recursos económicos o de equipamiento con los que el profesional de enfermería pueda poner en contacto a la familia?

##### Hermanos

- ¿Los hermanos han sido informados sobre la enfermedad y expectativas del niño?
- ¿Han sido tranquilizados sobre que ellos no son la causa de la enfermedad?
- ¿Comprenden los cambios en los roles y rutinas familiares?
- ¿Pueden visitar a su hermano enfermo?
- ¿Han sido informados sus maestros sobre las tensiones familiares?
- Si el niño hospitalizado está en riesgo de fallecer, ¿han sido incluidos los hermanos en el plan terapéutico para ayudarles a manejar su tensión?



## MediaLink

*Resources for the Hospitalized Child and Family*



## CULTURA

### Terapias tradicionales

Muchos grupos culturales, como chinos americanos, mejicanos americanos, nativos americanos y afroamericanos, utilizan una combinación de medicina occidental y tradicional o primitiva (Spector, 2004). Esta información puede no ser compartida con profesionales de enfermería o médicos, tanto por respeto como por miedo a que les diga que no utilicen esos métodos. Reconocer y apoyar el uso de las medicinas tradicionales junto a la medicina occidental puede fomentar la salud y proporcionar confort a niños y familias. Pregunte a las familias respecto al uso de terapias tradicionales, complementarias o alternativas.



**Figura 13-2** ► Permitir al niño que se vista como un médico o un profesional de enfermería le ayuda a prepararse para la experiencia de hospitalización. Esto ayuda al niño a adaptarse a los tratamientos, cuidados y proceso de recuperación. ¿Por qué? ¿Cuáles pueden ser las preocupaciones del niño? ¿Puede pensar en alguna preocupación que pueda relacionarse con su trasfondo cultural?

tensión para ellos y para los miembros de la familia. Averigüe qué miembros de la familia permanecen en el hospital, cómo de lejos está su casa y qué sistemas de apoyo habituales han sido rotos. Algunos padres han expresado que hablar acerca de sus preocupaciones, rezar, buscar información, leer, relajarse y realizar ejercicio han servido como mecanismos frecuentes de afrontamiento en estos casos (Agazio, Ephraim, Flaherty y Gurney, 2003). Otras fuentes adicionales de apoyo incluyen a los amigos, familiares y eclesiásticos, así como capellanes y trabajadores sociales del hospital.

Examine cómo se ha manejado la familia en el pasado con las necesidades de salud del niño, en caso de que este haya sido hospitalizado o requerido atención domiciliaria. Determine el nivel de comprensión que tienen los miembros de la familia respecto a la hospitalización del niño y expectativas del tratamiento. Colabore con los miembros de la familia para determinar cuál es el rol que desean tener en el cuidado del niño. Evalúe las necesidades familiares de ser puestos en contacto con agencias de servicios a las familias u otras organizaciones comunitarias que puedan necesitar. Valore su necesidad de grupos de ayuda o agencias que faciliten equipamiento médico u otra asistencia.

Educar al niño y la familia, prestarles apoyo y referirles a los recursos comunitarios, son elementos clave para prestar una atención centrada en la familia. Los recursos adicionales accesibles para el niño y la familia, incluyen trabajadores sociales, profesionales de salud mental para el niño y la familia y profesionales de enfermería especializadas. Además existen programas hospitalarios y de grupos de ayuda a los padres, para ayudar a las familias a afrontar la enfermedad de sus hijos.

## ADAPTACIÓN A LA HOSPITALIZACIÓN

La hospitalización del niño puede ser planificada o imprevista. El niño puede ser hospitalizado por alguna de las siguientes razones:

- El niño desarrolla una enfermedad aguda o una exacerbación de una enfermedad crónica.
- El niño necesita procedimientos diagnósticos o terapéuticos o requiere una cirugía electiva.
- Un niño previamente sano sufre un accidente grave que necesita hospitalización de forma inesperada.

### Hospitalización programada

Cuando la hospitalización es programada, niños y padres tienen tiempo para prepararse para la experiencia. (V. «Las familias quieren saber: Preparación de los padres de niños que van a ser hospitalizados y operados».) A través de la preparación previa al ingreso, niños y familias son introducidos en el ámbito de los cuidados agudos. Evalúe los conocimientos y expectativas de la familia y facilite información sobre este tipo de experiencias. Pueden utilizarse diferentes formas para facilitar la información y alejar miedos:

- Un paseo por la unidad hospitalaria o área quirúrgica resulta útil porque permite al niño y a los padres, familiarizarse con el entorno que van a encontrar. Durante estos paseos a los niños preescolares y en edad escolar se les da oportunidad de ver y tocar cosas con las cuales van a estar en contacto.



## LAS FAMILIAS QUIEREN SABER

### Preparación de los padres de niños que van a ser hospitalizados y operados

El profesional de enfermería puede ayudar a los padres a preparar a los niños para la hospitalización y la cirugía, sugiriéndoles las siguientes actuaciones:

- Lea al niño historias acerca de la experiencia. Existen numerosos libros y folletos (v. tabla 13-4).
- Hable acerca de ir al hospital y cómo va a ser. Hable sobre la vuelta a casa.
- Anime al niño a realizar preguntas acerca del hospital y la cirugía.
- Anime al niño a dibujar cómo va a ser el hospital.
- Si es posible, realice una visita a la unidad antes de la hospitalización.
- Si es posible, deje que el niño toque o vea el equipamiento.
- Facilite al niño un uniforme de médico o profesional de enfermería para que juegue con él.
- Si es posible, deje al niño disfrazarse de médico o profesional de enfermería.
- Planifique la ayuda parental que el niño puede tener, sea presencia de los padres, llamadas telefónicas o cosas especiales de los padres que el niño vaya a tener consigo durante la estancia.
- Sea honesto.



- El atuendo quirúrgico es menos intimidante si el niño ha tenido la oportunidad de probárselo o jugar a vestirse con él (fig. 13-2 ➤).
- Los equipamientos médicos no atemorizan cuando el niño sabe para qué sirven y observan cómo se usan, por ejemplo realizando una demostración con un muñeco (fig. 13-3 ➤).
- Si no es posible una visita, pueden usarse fotografías o vídeos para mostrar la zona médica y sus procedimientos. Dramatizaciones o marionetas son también métodos eficaces para explicar los procedimientos a los niños.
- Muchos hospitales tienen zonas específicas para explicar los procedimientos sanitarios a los niños. Durante la visita, o la hospitalización o en su domicilio, el niño puede disponer de libros o películas que expliquen, en términos apropiados para la edad, lo que pueden esperar en diferentes procedimientos (tabla 13-4). Libros para colorear u otros métodos pueden también ser utilizados para reforzar la enseñanza (fig. 13-4 ➤).



**Figura 13-3 ➤** La ansiedad y miedos del niño con frecuencia pueden reducirse si el profesional de enfermería explica qué va a ocurrir y hace una demostración del procedimiento utilizando un muñeco. Basándose en su experiencia, ¿puede citar cinco acciones que pueda realizar para preparar a un niño en edad escolar para la hospitalización?

Para la preparación de la hospitalización de adolescentes se utilizan diferentes enfoques. Los adolescentes aprenden no sólo del material escrito, modelos y vídeos, sino también hablando con compañeros que han tenido experiencias similares. Para demostrar respeto a su intimidad, al adolescente se le facilita también la oportunidad de hacer preguntas sin que sus padres estén presentes.

Incluya a la familia en la preparación para la hospitalización del niño, cualquiera que sea la edad. Los padres pueden desempeñar un papel decisivo en la preparación para la hospitalización del niño, revisando el material presentado, siendo accesibles para contestar preguntas, siendo veraces y dando apoyo. Determine la rutina normal del niño, sus reacciones a las situaciones de tensión y sus experiencias previas de hospitalización, que le ayuden a establecer un plan de cuidados para el niño.



**Figura 13-4 ➤** El profesional de enfermería lee un cuento a Tiara para reforzar su conocimiento acerca del hospital.

TABLA 13-4

### EJEMPLO DE MATERIALES PARA EDUCACIÓN DE LOS NIÑOS SOBRE HOSPITALIZACIÓN Y CUIDADOS SANITARIOS

#### Vídeos

*Clean Intermittent Catheterization*  
*I Have Epilepsy Too*  
*What Do I Tell My Children? How to Help a Child Cope with the Death of a Loved One*

#### Editorial

Learner Managed Designs, Inc.  
 Epilepsy Foundation  
 Life Cycle Productions

#### Libros

<i>Barney and Baby Bop Go to the Doctor</i> , by M. Larsen	Lyrick Publishing
<i>The Berenstain Bears Go to the Doctor</i> , by S. Berenstain & B. Berenstain	Random House
<i>Clifford Visits the Hospital</i> , by N. Bridwell	Scholastic, Inc.
<i>Corduroy Goes to the Doctor</i> , by D. Freeman & L. McCue	Viking Penguin, Inc.
<i>Curious George Goes to the Hospital</i> , by M. Rey & H. A. Rey	Houghton Mifflin Company
<i>The Fall of Freddie the Leaf</i> , by L. Buscaglia	Henry Holt & Co.
<i>Franklin Goes to the Hospital</i> , by P. Bourgeois & B. Clark	Scholastic, Inc.
<i>Going to the Hospital</i> , by F. Rogers	Penguin Putnam Books
<i>The Hospital Book</i> , by J. Howe	Crown Publishers
<i>Let's Talk About Going to the Hospital</i> , by M. Johnston	Rosen Publishing Group
<i>A Night Without Stars</i> , by J. Howe	Aladdin Paperbacks
<i>Rita Goes to the Hospital</i> , by M. Davison	Random House
<i>A Visit to the Sesame Street Hospital</i> , D. Hautzig	Random House
<i>When Molly Was in the Hospital: A Book for Brothers and Sisters of Hospitalized Children</i> , by D. Duncan	Rayve Productions

## Hospitalización imprevista

Un ingreso inesperado sitúa al niño en riesgo emocional por diferentes razones, entre las que están la falta de preparación para la experiencia, la incertidumbre e impredecibilidad de las cosas que van a ocurrir, el desconocimiento del entorno y la alta ansiedad de los padres. Un ingreso por exacerbación de una enfermedad, como fibrosis quística o leucemia, puede provocar sentimientos de depresión y desesperanza.

Ayude al niño y a la familia que no están preparados para el ingreso hospitalario a adaptarse a la experiencia, orientándoles acerca del entorno inmediato, facilitando la oportunidad para preguntar, ofreciendo respuestas sinceras y explicando todos los procedimientos y expectativas. Comente por anticipado el plan de cuidados con el niño, e involucre a la familia en los cuidados del niño. Proporcione a la familia la oportunidad de expresar sus miedos y preocupaciones. Si es necesario un apoyo adicional, póngalos en contacto con los servicios sociales y/o grupos de apoyo de padres.



### CONSEJO CLÍNICO

El entorno hospitalario puede suponer diversos riesgos de seguridad para los niños, especialmente los pequeños y preescolares. El profesional de enfermería puede desechar tapas de jeringa, fundas de termómetro, guantes y otro equipamiento que los niños pueden masticar o tragar. No deben permitirse los globos de látex por el riesgo de asfixia.



### CONSEJO CLÍNICO

La continuidad del personal que presta los cuidados al niño puede animarle a desarrollar una relación y confianza con estas personas, que puede ayudar y darle apoyo frente a procedimientos desconocidos y extraños (Lau, 2002). Cuando sea posible, deben asignarse los mismos profesionales de enfermería para prestar cuidados al niño, de manera que se establezca un cierto sentido de rutina.

## CUIDADOS DE ENFERMERÍA DEL NIÑO HOSPITALIZADO

Los cuidados de enfermería del niño hospitalizado están enfocados a facilitar unos cuidados centrados en la familia, fomentando las estrategias de afrontamiento del niño y la familia, para que puedan manejar los factores de tensión de la hospitalización, fomentar un desarrollo y seguridad óptimos y minimizar todo lo posible la ruptura de las rutinas habituales del niño.

### Unidades especiales y tipos de cuidados

Los niños que ingresan en un hospital pueden recibir cuidados en una o más de las siguientes unidades: corta estancia, hospital de día, unidad de cirugía ambulatoria, unidad pediátrica general, departamento de urgencias y unidad de cuidados intensivos pediátricos. Los niños hospitalizados pueden requerir tratamiento quirúrgico, que incluye cuidados preoperatorios y postoperatorios. Los niños con enfermedades infecciosas requieren áreas de aislamiento. Otros niños pueden necesitar rehabilitación para conseguir o restaurar un potencial máximo.

### Corta estancia, hospital de día y unidad de cirugía ambulatoria

La estancia de los niños en hospitalización es habitualmente corta, realizándose en un único día técnicas como cirugía menor (centros quirúrgicos ambulatorios), pruebas diagnósticas como el cateterismo cardíaco y estudios radiológicos que necesitan sedación y tratamientos como la quimioterapia. Los niños ingresan por la mañana y son dados de alta durante la tarde. Por otro lado, niños que potencialmente pudieran padecer una enfermedad grave, pueden ser situados en una unidad de corta estancia o de 23 h de observación, para monitorización con tratamiento limitado; tras lo cual se toma la decisión, o bien de hospitalizar al niño para realizar un mayor tratamiento o bien darle el alta a su domicilio si ha habido mejoría.

Estas estancias cortas se consideran beneficiosas fundamentalmente porque causan una mínima fractura de los patrones familiares y son coste-efectivas para institución, compañía de seguros sanitarios y familia. Los profesionales de enfermería, ayudan a los padres a preparar adecuadamente a los niños para el ingreso planificado, monitorizan al niño durante los procedimientos, estimulan a la familia a participar en los cuidados y las mantienen bien informadas (cuadro 13-4).

Los cuidados de enfermería del niño en corta estancia, en hospital de día y unidades quirúrgicas ambulatorias, es similar al de un ingreso hospitalario normal (ver discusión más adelante); sin embargo, el tiempo para enseñar está comprimido, forzando al profesional de enfermería a aplicar diferentes métodos de enseñanza en el mínimo tiempo, para asegurarse de que la familia ha entendido las instrucciones para el alta. Entre los métodos eficaces de enseñanza están la demostración, los vídeos, la revisión verbal de folletos y las sesiones informales de enseñanza.

### Unidad pediátrica general

Las unidades pediátricas generales pueden tener subcategorías, como médicas y/o quirúrgicas, ortopédicas, oncológicas, de salud mental y unidades específicas para determinados niveles de desarrollo (p. ej., unidad de adolescentes). Mientras en algunos centros se utiliza una unidad o área (dependiendo del tamaño del hospital) que incorpora todas estas especialidades, los hospitales más grandes y los monográficos pediátricos, generalmente tienen unidades separadas para las especialidades específicas referidas.

El ingreso en estas unidades puede ser causado por una situación aguda, como una neumonía o un traumatismo, o el resultado de una exacerbación de una enfermedad crónica, como el

CUADRO 13-4

### CONSIDERACIONES DE ENFERMERÍA SOBRE LA PREPARACIÓN DE LOS PADRES Y NIÑOS PARA UN INGRESO PLANIFICADO DE CORTA ESTANCIA

- ¿Existen requisitos especiales, como no estarle permitido comer o beber o tener necesidades extraordinarias de ingesta de líquidos?
- ¿En qué momento y lugar se espera al niño?
- ¿Se necesita algún formulario especial, número de seguro o historia clínica previa?
- ¿Cuánto va a estar el niño en el hospital?
- ¿Se espera que los padres permanezcan con el niño en la institución, o han sido animados a ello?
- ¿Hay posibilidades de que el niño permanezca más de lo esperado?
- ¿Cuál será la situación del niño que posibilite su alta al domicilio?
- ¿Se van a necesitar equipamiento o cuidados especiales?
- ¿Qué síntomas pueden ser indicativos de problemas?
- ¿Dónde se podrá localizar a la familia o a quién se podrá llamar en caso de que existan problemas o preguntas?

asma. Otras causas de ingreso pueden ser procedimientos quirúrgicos que requieran más de 24 h de estancia o que sean necesarios tratamientos y servicios que han de prestarse en hospitalización.

Los cuidados de enfermería abarcan: orientar al niño y la familia sobre la unidad y sus procedimientos, acercándose todo lo posible a la rutina normal del niño, incluir al niño y la familia en los procesos de toma de decisiones, fomentar un entorno seguro para el niño así como cubrir sus necesidades de crecimiento y desarrollo.

#### Cuidados de urgencias

Cuando un niño es llevado al departamento de urgencias, los padres habitualmente están asustados e inseguros e incluso conmocionados. El rápido ritmo y el ambiente de gravedad de estas unidades crean una atmósfera en la que los padres dudan si realizar preguntas y se muestran ansiosos acerca de los resultados. La ansiedad y la tensión están causadas por la incertidumbre en un entorno de urgencias, donde hay que tomar rápidas decisiones. Los numerosos procedimientos, pruebas, tratamientos y el miedo al dolor, también conllevan tensión relacionada con la mínima preparación para situaciones de emergencia (v. capítulo 14 ∞).

El profesional de enfermería mantiene informados, tanto al niño como a la familia, acerca de lo que se está haciendo y las novedades existentes. Se anima a que padres y niño permanezcan juntos todo lo posible. Debe permitirse a los padres que lo deseen permanecer con el niño incluso durante procedimientos agresivos y maniobras de reanimación. La Emergency Nurses Association (2005) defiende la opción de que la familia pueda estar presente durante los procedimientos agresivos y la reanimación. El profesional de enfermería colabora con los miembros de la familia para determinar si desean estar presentes en situaciones graves y mantenerles informados acerca de la atención sanitaria prestada.

#### Unidad de cuidados intensivos pediátricos

La unidad de cuidados intensivos pediátricos (UCIP), presta cuidados especializados de enfermería a lactantes y niños. El tipo de pacientes son niños con traumatismos, enfermedades que ponen en riesgo la vida, exacerbaciones agudas de enfermedades crónicas (como el estatus asmático) o cualquier situación que requiera apoyo avanzado y monitorización continua.

Los padres con un niño en la UCIP suelen estar ansiosos, especialmente cuando la enfermedad del niño puede ser grave y el pronóstico reservado. El equipamiento resulta extraño y puede crear una atmósfera de miedo y ansiedad. La sobrecarga sensorial, igual que la privación sensorial, son posibles problemas del niño en la UCIP. Los cuidados intensivos son prestados por numerosos profesionales sanitarios y, si no existe una comunicación clara y eficaz, los padres pueden no saber a quién preguntar o incluso qué pregunta realizar.

El profesional de enfermería proporciona un cuidado integral al niño, así como apoyo emocional, explica el motivo de los tratamientos y máquinas, ayuda a los padres a tener en brazos y tocar a sus hijos y facilita el contacto con otros servicios cuando es apropiado. Colabore con la familia y ánimelos a escribir sus preguntas dirigiéndolos, si no puede contestarlas,

a la fuente de información adecuada. Véase el capítulo 4 ∞ para saber cómo debatir sobre los factores de tensión en padres y niños de una unidad de cuidados intensivos y las estrategias de enfermería para manejar estos factores.

### Aislamiento

Los niños que necesitan aislamiento para evitar la difusión de una infección, pueden experimentar falta de estímulo, debido al limitado contacto con otros niños y visitantes. Son importantes las visitas familiares frecuentes y deben ser estimuladas. Los miembros de la familia pueden mostrarse remisos a vestir las prendas protectoras, ya sea por miedo a usarlas incorrectamente o por pensar que son innecesarias. El profesional de enfermería garantiza que la familia entienda la razón del aislamiento y los procedimientos especiales. Se estimula, cuando sea posible, el contacto con el niño y que sea sostenido en brazos.

### Rehabilitación

Las unidades de **rehabilitación** proporcionan a los niños cuidados permanentes y ayuda para continuar la recuperación una vez superado el período inicial de la enfermedad o lesión (fig. 13-5 ▶). Pueden ser unidades independientes en el hospital o estar en diferentes centros, y puede realizarse en régimen de ingreso o ambulatorio. Los niños que han sufrido una lesión cerebral o medular, un ahogamiento grave o quemaduras, pueden necesitar rehabilitación exhaustiva. Los procesos rehabilitadores pueden ser extensos y amplios. Las familias pueden necesitar ayuda para adaptarse a los cambios en el estilo de vida, ingresos, gastos y responsabilidades.

El objetivo de la rehabilitación es ayudar al niño con retos físicos, psicosociales o educacionales a alcanzar su máximo potencial y fomentar la adquisición de las habilidades apropiadas a su desarrollo. Es fundamental la colaboración de un equipo multidisciplinario en el que estén incluidos los padres.

### Implicación y presencia de los padres

Los cuidados centrados en la familia las reconocen esenciales para los cuidados del niño durante la enfermedad. El profesional de enfermería trabaja con la familia y el equipo multidisciplinario para involucrar a los padres en el proceso de toma de decisión y facilita la participación parental en los cuidados del niño (Daneman, Macaluso y Guzzetta, 2003). Las familias que se sienten apoyadas por el personal de enfermería durante la hospitalización de sus hijos, están más preparadas para afrontar la crisis y por ello son más proclives a participar en los cuidados de sus hijos y desarrollar las tareas de proporcionarles cuidados después del alta (Miles, 2003).

La integridad de la unidad familiar se fomenta a través de la participación de los padres durante en la estancia hospitalaria de los niños. Además, los padres involucrados, preparan a la familia para los cuidados que van a necesitarse cuando el niño vuelva a su casa. El niño resulta muy beneficiado por la presencia y participación de los padres. Cuando los padres están presentes, se reduce su sentimiento de malestar emocional y ansiedad. Además, de esta manera, el vínculo paterno filial no se interrumpe y disminuyen los comportamientos desajustados del niño. La presencia de los padres durante procedimientos dolorosos es especialmente beneficiosa para reducir la ansiedad y tensión de los niños (Daneman, Macaluso y Guzzetta, 2003). Involucrar a los padres les transfiere el control y les da sentimientos de participación activa en la mejoría de sus hijos.

Los padres experimentan una tremenda tensión y ansiedad cuando sus hijos están hospitalizados. No son infrecuentes las expresiones irascibles, especialmente en situaciones de alta tensión como lo es tener un niño en una unidad de cuidados intensivos, o ignorar o no entender la causa de la enfermedad del niño. Los padres de niños hospitalizados pueden enfadarse por diferentes razones, como la restricción de visitas o un deterioro inesperado de la situación del niño. Pueden también sentir que el personal no valora su papel en los cuidados de su hijo. La falta de una completa información y recibirla de diferentes personas, puede también provocar irritación en los padres (Griffin, 2003b). El profesional de enfermería aplica un enfoque centrado en la familia, para desarrollar estrategias que reduzcan las fuentes de enfado de los padres y manejar estas situaciones de tensión de una forma profesional y terapéutica (Griffin, 2003b).

Los hospitales tienen políticas de visitas que incluyen horarios, quién puede realizarlas y cuántos visitantes son permitidos de forma simultánea. La mayor parte de los hospitales infantiles o unidades pediátricas, permiten a los padres estar con sus niños durante todo el tiempo. Sin embargo, con frecuencia, en las unidades de cuidados intensivos se solicita a los



**Figura 13-5** ▶ Las unidades de rehabilitación dan al niño la oportunidad de volver a aprender habilidades como andar y subir escaleras. Suponen una importante transición entre el hospital, el domicilio y la comunidad.

## CULTURA

### Sistemas de apoyo

Hay muchas influencias culturales en las creencias y prácticas de salud. Por ejemplo, para los mejicanos americanos la familia es un fuerte apoyo. La familia extendida y los padrinos (compadres) pueden querer acompañar al niño hospitalizado. Aunque el padre del niño es habitualmente el portavoz, las madres suelen tener influencia en las decisiones acerca de la salud del niño. Otro ejemplo: las familias hawaianas suelen desear que haya muchos familiares presentes con el niño hospitalizado y le dan valor a tocarle música nativa y al uso de aromaterapia (Lassetter y Baldwin, 2005). El profesional de enfermería ha de incluir a todas las personas que la familia desee en el ámbito de las explicaciones sobre los cuidados de salud.

padres que abandonen la cabecera de la cama durante las visitas médicas, algunos procedimientos y urgencias. Los padres pueden sentirse contrariados cuando estas restricciones les impiden el acceso o interfieren con el tiempo que ellos pueden dedicar a su hijo hospitalizado (Griffin, 2003a).

Los profesionales de enfermería son fundamentales para ayudar a las instituciones a adaptar políticas que reflejen un enfoque centrado en la familia (cuadro 13-5). Colabore con la familia para facilitarles la oportunidad de decidir cuándo su presencia es más beneficiosa para el niño y la familia.

Los profesionales de enfermería perciben con frecuencia cambios en la situación del niño; sin embargo, para los padres estos cambios son alarmantes, especialmente si no se ha avisado a la familia de que pueden ocurrir o no se les ha notificado el cambio. Cuando los padres no son informados de manera periódica, o llegan a la unidad y encuentran al niño en una cama diferente o una diferente unidad, o con un aparato distinto, pueden mostrar confusión e irritación (Griffin, 2003b).

Las técnicas de enfermería incluyen la información a la familia sobre posibles problemas que puedan ocurrir. Si cambia la situación del niño, esfuércese en informar a la familia de forma inmediata. Identifique el mejor método de comunicación con la familia, como teléfonos móviles, buscapersonas o números alternativos, y mantenga esos métodos de contacto en la gráfica de seguimiento del niño. Determine con antelación si los padres quieren ser notificados de procedimientos normales, como transfusiones de sangre, exámenes radiológicos u otros procedimientos, y facilíteles la elección de estar presentes o no (Griffin, 2003b).

Si los padres están disgustados, los profesionales de enfermería deben saber entender la situación experimentada por los padres y colaborar con la familia para asegurar que se mantiene la confianza. Estimule la participación en grupos de apoyo entre padres, en los que otros padres de niños hospitalizados comparten sus experiencias y mecanismos de afrontamiento (Griffin, 2003b).

Los padres de niños hospitalizados pueden estar en contacto con numerosos sanitarios, lo que puede conducirlos a recibir informaciones no coincidentes o conflictivas. Esto causa irritación y frustración, especialmente cuando existen conflictos en el diagnóstico o la planificación del alta (Griffin, 2003b). El profesional de enfermería actúa como defensora de la familia escuchando a sus miembros, respondiendo a sus preguntas y colaborando con el equipo multidisciplinario para garantizar la continuidad de cuidados y la coherencia de la comunicación (Simons, 2002).

Los padres de niños hospitalizados pueden sentir que el personal no valora su participación en los cuidados del niño, especialmente en las unidades de cuidados intensivos altamente tecnificadas. Sentirse incapaces de aportar cuidados a sus hijos puede llevarlos a expresar irritación hacia el personal. Mediante la aplicación de un enfoque centrado en la familia, los profesionales de enfermería deben colaborar con los padres para determinar sus deseos de implicación en los cuidados de lactantes o niños. Tareas sencillas, como pesar a los niños, alimentarlos, tenerlos en brazos y bañarlos, facilitan a los padres la oportunidad de participar en los cuidados del niño (Griffin, 2003b).

Trabajar con padres que están enfadados representa un reto para los profesionales de enfermería pediátricos y es fundamental que se apoyen entre sí cuando surgen situaciones de este tipo. Los profesionales de enfermería aplican diferentes técnicas para manejar estos retos, lo que incluye impartir educación en cursillos sobre manejo de la agresividad en el ámbito clínico, la ayuda entre iguales, tutoría y oportunidades de comunicación formal. Además, los propios sentimientos de los profesionales de enfermería en respuesta a la irritación de los padres, pueden ser manejados utilizando estas técnicas (Griffin, 2003b).

## Preparación para procedimientos

Durante la hospitalización pueden desarrollarse numerosos procedimientos, desde una toma de orina o de sangre a una punción lumbar o una cirugía. Hay técnicas especiales que pueden ayudar al niño a entender y afrontar sus sentimientos acerca de estos procedimientos. Las técnicas utilizadas dependen del estadio evolutivo, la capacidad de afrontamiento y la experiencia previa.

### Preparación psicológica

La preparación puede empezar pocos momentos o muchos días antes del procedimiento, dependiendo de la edad del niño. Al proporcionar unos cuidados al niño de forma sensible, los profesionales de enfermería asumen que estos procedimientos pueden ser potencialmente traumáticos para ellos. Incluso recoger orina en un recipiente o realizar una prueba radiológi-

#### CUADRO 13-5

### ERRADICAR LA «VISITA» DEL MARCO DE CUIDADOS PEDIÁTRICOS

Un enfoque de la hospitalización pediátrica centrado en la familia la reconoce como una parte integral de la vida y los cuidados del niño. *No debe* hacerse que los padres y otros miembros de la familia se sientan como visitantes de sus propios hijos. Un enfoque más adecuado del asunto debe utilizar términos como *tiempo para la familia* en lugar de *horas de visita* o *política de visitas*. Los profesionales de enfermería deben impulsar este movimiento estimulando el cambio de políticas y el lenguaje usado (Griffin, 2003a).



## CULTURA

### Uso de intérpretes

En EE. UU., los profesionales de enfermería de cuidados pediátricos agudos con frecuencia encuentran pacientes o padres que no hablan inglés. Es obligatorio que los profesionales de enfermería usen un servicio de intérpretes adecuado para comunicarse con estas familias. Utilizar a los niños u otros miembros de la familia para obtener datos de la historia clínica del paciente, dar explicaciones sobre la enfermedad y tratamiento y obtener el consentimiento informado, puede generar preocupación sobre la exactitud de la información. En algunas situaciones, al realizar una traducción los miembros de la familia pueden en realidad ocultar información para proteger al niño enfermo y/o a los padres (Lehna, 2005).

ca puede resultar intimidante para el niño que no entiende la razón del procedimiento o lo que se espera de él. La administración de medicación puede ser igualmente frustrante o generadora de ansiedad para el niño. El profesional de enfermería prepara al niño para la administración de medicación y utiliza para ello técnicas apropiadas para su nivel de desarrollo, garantizando que esta medicación se administra de forma segura (tabla 13-5).

Utilice las técnicas apropiadas para el nivel de desarrollo del niño para evaluar la comprensión y sentimientos del niño acerca de los procedimientos. Dibujos, historias, muñecos, muñecos anatómicos y conversaciones con el niño son diferentes ejemplos de técnicas que el profesional de enfermería puede usar dependiendo de la edad. Cuando evalúe la percepción del niño acerca de los procedimientos, el profesional de enfermería debe considerar lo siguiente:

TABLA 13-5

### VARIACIONES EN LA ADMINISTRACIÓN DE MEDICAMENTOS A NIÑOS

Vía	Consideraciones sobre el desarrollo	Técnicas
Oral	Los niños menores de 5 años habitualmente son incapaces de tragar comprimidos o cápsulas. Los niños pueden negarse a tomar medicación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los medicamentos se administran habitualmente en forma líquida (elixir, jarabe o suspensión).</li> <li>• En ocasiones las tabletas son machacadas o las cápsulas abiertas para mezclar su contenido con una cucharada de comida. Los comprimidos machacados pueden también mezclarse con una pequeña cantidad de líquido como jarabe de cereza. Compruebe con el farmacéutico que no se inactiva el medicamento al hacerlo. No machaque nunca medicinas con revestimiento entérico o de liberación retardada.</li> <li>• Cuando elija un vehículo para comprimidos machacados, use solamente una cucharada de zumo, yogur, gelatina o similar, o bien 1-2 ml de líquido.</li> <li>• Para cantidades inferiores a 1 ml y para incrementar la seguridad, utilice jeringas de 1 ml.</li> <li>• Coloque a los niños pequeños incorporados para evitar atragantamiento o aspiración.</li> <li>• Administre las medicinas líquidas lentamente, con una jeringa oral colocada hacia el interior de la mejilla. Un preescolar suele preferir tomar la medicación con un pocillo o cucharilla, pero debe ser medida previamente con jeringa para asegurar la exactitud.</li> <li>• Mantenga la expectativa de que la medicina va a ser administrada. Deje al niño elegir el tipo de líquido que va a tomar después, pero no le pregunte si desea tomar la medicina en ese momento.</li> </ul>
Rectal	El tamaño del colon es pequeño.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para niños menores de 3 años, el profesional de enfermería utiliza el dedo meñique enguantado para la inserción. Después de esa edad, puede utilizarse habitualmente el dedo índice.</li> <li>• Lubrique el extremo del supositorio. Es posible que el profesional de enfermería tenga que sujetar juntas las nalgas del niño para evitar que la medicación sea expelida.</li> </ul>
Oftálmica y ótica	Los niños pequeños pueden sentir miedo a la administración de medicinas en los ojos u oídos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se necesita una adecuada inmovilización para evitar lesiones.</li> <li>• El profesional de enfermería puede estabilizar su mano apoyando su muñeca en la cabeza del niño.</li> <li>• Las explicaciones y el juego terapéutico pueden usarse en niños suficientemente mayores para explicar el proceso de administración.</li> <li>• Mantenga la medicación a temperatura ambiente.</li> </ul>
Tópica	La piel de los niños es fina y frágil	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En la piel de los niños sólo pueden usarse medicinas apropiadas a las dosis prescritas.</li> <li>• Puede ser necesario cubrir la zona o mantener las manos del niño ocupadas, para asegurar el adecuado contacto de la medicación con la piel.</li> </ul>
Intramuscular	La anatomía y fisiología del niño son diferentes a las del adulto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El músculo glúteo mayor (zona glútea dorsal) no debe utilizarse hasta que el niño ha deambulado al menos un año.</li> <li>• En niños más pequeños es preferible el área del vasto lateral.</li> <li>• Para las áreas ventral y glútea, y dependiendo del tamaño del músculo, la cantidad a administrar no debe sobrepasar los 1-2 ml.</li> <li>• El músculo deltoides es raramente usado en niños pequeños, salvo para los pequeños volúmenes de algunas vacunas.</li> </ul>
Intravenosa	Las venas son pequeñas y frágiles. El equilibrio hídrico es fundamental.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es necesario un cuidadoso mantenimiento de la vía.</li> <li>• Los puntos habituales para la infusión son manos y pies, aunque en los lactantes se usan en ocasiones las venas del cuero cabelludo.</li> <li>• Las bombas de infusión necesitan monitorización frecuente.</li> <li>• Las jeringas en bomba se usan habitualmente cuando se necesita administrar una mínima cantidad de líquido en un período largo de tiempo.</li> <li>• Las vías centrales se usan habitualmente para la administración intravenosa a largo plazo.</li> </ul>

- ¿Conoce el niño la razón del procedimiento?
- ¿Tiene experiencia anterior con el procedimiento? ¿La experiencia fue dolorosa, intimidante, tranquilizadora?
- ¿Qué piensa el niño que va a ocurrir? ¿Son acertadas sus creencias?
- ¿Es doloroso el procedimiento?
- ¿Qué técnicas utiliza el niño para controlar situaciones de reto?
- ¿Pueden estar presentes los padres u otros cuidadores para dar apoyo?

Para explicar un procedimiento, describirlo y contar su motivo, utilice palabras que el niño entienda. Hay muchas palabras con más de un significado, que pueden ser mal interpretadas por los niños pequeños (Fleitas, 2003) (tabla 13-6). Los niños más mayores requieren explicaciones orientadas a su nivel cognitivo y sus experiencias previas. Necesitarán saber qué les pasa, por qué y qué pueden hacer para manejar la situación durante el procedimiento (tabla 13-7).


Facilite a los adolescentes información escrita, videos y otros medios y calcule el tiempo para preguntas y discusión sobre ellas. Los adolescentes pueden elegir en muchos asuntos relacionados con su propia salud. Por ejemplo, se les puede preguntar: «¿Quieres que te anestesie la mano para ponerte el suero intravenoso?». Algunos adolescentes desean que sus padres se involucren en sus cuidados, mientras otros prefieren minimizar el papel parental. El profesional de enfermería colabora con los adolescentes para garantizarles que sus deseos son tenidos en cuenta respecto a la presencia de los padres. La presencia de los padres puede proporcionar confort y apoyo al niño durante los procedimientos. A los padres ha de permitírseles que elijan si desean o no permanecer durante los procedimientos. Algunos padres pueden sentir que van a estar demasiado preocupados como para ayudar a los niños, mientras otros elegirán permanecer con ellos.

### Preparación física


La preparación física depende de la edad del niño y del procedimiento. Puede necesitarse una sedación previa al mismo, en cuyo caso el niño debe estar en ayunas durante un cierto período de tiempo. Los lactantes pueden necesitar sacarosa para los procedimientos (v. el capítulo 15 ∞ para ampliar información sobre el control del dolor). Con frecuencia se utilizan listados de control de procedimientos.

### Realización del procedimiento

Los procedimientos en niños pequeños se realizan habitualmente en una **sala de tratamientos** (una sala designada para realizar tratamientos como sueros intravenosos, toma de sangre y punciones lumbares), lo que fomenta en el niño una cierta sensación de que su habitación es un sitio «seguro» y relativamente indoloro (cuadro 13-6). Tras el procedimiento el niño vuelve a su habitación para mayor confort y tranquilidad. A los niños pequeños puede tranquilizarlos la posibilidad de un regalo posterior. A los niños mayores se les puede dar la opción de realizar el procedimiento en la sala de tratamiento o bien en



**CONSEJO CLÍNICO**  
 Cuando va a desarrollarse un procedimiento potencialmente doloroso, debe aplicarse antes de comenzar una crema anestésica local. De este modo, se podrá disminuir la sensación de incomodidad y, con ello, el miedo del niño.



**CONSEJO CLÍNICO**  
 Los procedimientos nunca deben realizarse en la sala de juegos ni durante las actividades de juego. El profesional de enfermería ha de actuar en nombre del niño para evitar que las actuaciones de otros sanitarios (p. ej., extracciones de sangre o tratamientos respiratorios) se realicen en la sala de juegos. Ayude al niño a ir a su propia habitación y asegúrele que volverá a los juegos cuando el tratamiento finalice.

TABLA 13-6 **ALTERNATIVAS DE LENGUAJE PARA COMUNICARSE CON NIÑOS PEQUEÑOS**

Expresión potencialmente confusa o con palabras ambiguas	Alternativa de elección para la comunicación
«Vamos a pintarte el brazo.»	«Vamos a poner una medicina templada en tu brazo.»
«Te voy a pinchar.»	«Te voy a poner una medicina con una aguja pequeña.»
«Esto te va a doler o a quemar.»	«Puedes notar escozor o mucho calor.»
«El doctor va a realizarte un pequeño/a corte/ incisión.»	«El doctor va a abrir un poquito.»
«Te van a anestesiarse.»	«Te van a dar una medicina que vas a respirar o a recibir a través del brazo que te dormirá.»
«La medicina sabe mal.»	«Algunos niños dicen que esta medicina les sabe raro.»

TABLA 13-7

## ASISTENCIA A LOS NIÑOS DURANTE LOS PROCEDIMIENTOS

Estadio de desarrollo	Antes del procedimiento	Después del procedimiento
Lactante	Ninguna para el niño. Explicar el procedimiento a los padres, las razones para realizarlo y su función. Permitir a los padres la opción de estar presentes durante el procedimiento.	El profesional de enfermería debe inmovilizar al lactante de manera segura y suave. No se debe pedir a los padres que lo sujeten. Desarrollar el procedimiento con rapidez. Utilizar caricias, palabras, pacificación y biberón como distracciones. Solicitar a los padres que cojan al niño en brazos, lo acunen y le canten después del procedimiento.
Niño pequeño	Darle las explicaciones justo antes del procedimiento, ya que en los niños pequeños el concepto del tiempo es limitado. Explicarle que él no ha hecho nada malo; el procedimiento es simplemente necesario. Permitir a los padres la opción de estar presentes durante el procedimiento.	Realizarlo en una sala de tratamientos. El profesional de enfermería debe inmovilizar al niño de manera segura. Dar explicaciones cortas y directrices de manera positiva. Evitar dar la posibilidad de elegir cuando no sea posible. Por ejemplo, es mejor decir: «Vamos a hacer esto ahora», que preguntar: «¿Te parece bien que hagamos esto ahora?». Permitir al niño que lllore o grite. Consolar al niño después del procedimiento. Ofrecer al niño su bebida favorita o una pegatina especial.
Preescolar	Dar explicaciones sencillas del procedimiento. Pueden ser muy útiles los dibujos elementales. Con la adecuada supervisión, permitir al niño que toque y que juegue con el equipamiento que va a ser usado, si esto es posible. Dado que cualquier acceso a su organismo es visto como una amenaza, asegurarse que su cuerpo seguirá siendo el mismo, y utilizar vendajes adhesivos para tranquilizar al niño de que su cuerpo está intacto y que las partes «no se le van a caer».	Realizarlo en una sala de tratamientos. El profesional de enfermería debe inmovilizar al lactante de manera segura. Dar explicaciones cortas y directrices de manera positiva. Estimular el control haciendo que el niño cuente hasta 10 o deletree su nombre. Permitir al niño que lllore. Dar respuesta positiva por la cooperación y logros durante el procedimiento. Fomentar que el niño haga más tarde un dibujo para explorar cómo ha vivido la experiencia.
Escolar	Son útiles las explicaciones claras y detalladas. Utilizar dibujos, fotografías, libros y el contacto con el equipamiento. Enseñar técnicas de reducción de la tensión, como respiración profunda y visualización. Ofrecer la posibilidad de una recompensa después de que el procedimiento se haya completado.	Estar preparado para inmovilizar al niño si es necesario. Permitir al niño colocarse en la posición adecuada si es capaz de ello. Explicar durante el procedimiento lo que está ocurriendo. Facilitar la utilización de técnicas de control de la tensión. Elogiar los esfuerzos de cooperación.
Adolescente	Dar explicaciones claras orales y por escrito. Enseñar técnicas de reducción de la tensión. Explorar si tiene miedo de ciertos procedimientos, como retirar puntos o la venopunción.	Ayudar al adolescente con su autocontrol. Ayudarle a la utilización de técnicas de control de la tensión. Explicar los resultados esperados y decirle cuándo se han completado los resultados de la prueba.

CUADRO 13-6


## SALA DE TRATAMIENTOS

La sala de tratamientos es una sala especial utilizada para la realización de técnicas invasivas. La sala de tratamientos se utiliza en lugar de la propia habitación del niño en el hospital, para que el niño la identifique como un lugar «seguro» y confortable en el que no se van a realizar procedimientos desagradables o dolorosos.

Los hospitales pediátricos en los grandes centros médicos están generalmente dotados de salas de tratamientos en cada unidad, mientras que los hospitales pequeños y los de la comunidad pueden no estar provistos de salas especiales de tratamiento para pacientes pediátricos; sin embargo, otra sala cualquiera, diferente de la del propio niño, puede ser una alternativa apropiada. Si en el centro hospitalario no existiesen salas a este efecto, los profesionales de enfermería deberían propiciar la creación de ellas a fin de minimizar las tensiones que el niño hospitalizado experimenta.

su propia habitación del hospital. Los niños mayores y adolescentes suelen preferir su propia habitación.

El procedimiento ha de realizarse de la manera más rápida y eficiente posible. Los padres pueden desear involucrarse en el procedimiento o bien preferir estar disponibles inmediatamente después para consolar al niño. Si los padres desean participar, pregúnteles si quieren tener al niño en brazos o permanecer de pie a su lado. Si es necesario inmovilizar al niño, que lo haga el personal de enfermería y no los padres. Independientemente de cuál haya sido la respuesta del niño, tras el procedimiento debe ser elogiado.

Mantenga una actitud positiva cuando realice la preparación del niño y explíquele que es normal sentirse atemorizado ante experiencias desconocidas. Los padres o un profesional de enfermería pueden ser designados para ayudar al niño mediante caricias, frases, canciones, consuelo o técnicas de reducción de la tensión. Véase el capítulo 15  para conocer el debate sobre el control del dolor y la sedación durante ciertos procedimientos.

### Preparación para cirugía

La experiencia quirúrgica del niño puede ser electiva, planificada con antelación, o bien el resultado de una urgencia o traumatismo. La respuesta del niño dependerá de la preparación psicológica y física que haya recibido. El «Plan asistencial de enfermería» que acompaña a este texto resume los elementos clave de los cuidados preoperatorios y postoperatorios.

### Cuidados preoperatorios

El cuidado preoperatorio del niño incluye tanto la preparación física como psicosocial para la cirugía. El objetivo de la educación preoperatoria es reducir el miedo asociado a lo desconocido y disminuir la tensión y ansiedad asociadas a la cirugía.



PLAN ASISTENCIAL DE ENFERMERÍA <b>El niño que va a ser operado</b>			
OBJETIVO	INTERVENCIÓN	RAZÓN	RESULTADO ESPERADO
<i>Cuidados preoperatorios</i>			
1. Conocimiento deficiente acerca de los acontecimientos preoperatorios y postoperatorios			
	<i>Intervención prioritaria de la NIC: Enseñanza, Preoperatorio: Ayudar al paciente a entender y estar mentalmente preparado para la cirugía y recuperación postoperatoria.</i>		<i>Resultado sugerido por la NOC: Conocimiento: Nivel de comprensión transmitida acerca del régimen terapéutico.</i>
El niño y la familia adquirirá conocimientos relacionados con la intervención.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realice preguntas sobre la cirugía a los padres y al niño.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pueden reforzarse los conocimientos y comprensión previos y usarlos como guía de la presentación.</li> </ul>	El niño y la familia son capaces de verbalizar detalles acerca de los acontecimientos que se pueden esperar en el preoperatorio y postoperatorio. Hacen preguntas que muestran su entendimiento.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Enseñe al niño los acontecimientos preoperatorios y postoperatorios utilizando métodos apropiados para el nivel de desarrollo, como muñecos, dibujos, cuentos y visitas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El nivel de desarrollo determina el planteamiento cognitivo que funcionará mejor para la educación.</li> </ul>	El niño es capaz de demostrar que posee las destrezas necesarias en el período postoperatorio.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reforzar la información recibida por la familia acerca del propósito de la cirugía.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El médico debe haber explicado la operación.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realice al niño una demostración de los aspectos postoperatorios que le afecten, como respirar profundamente, poner un vendaje a una muñeca, poner a una muñeca un goteo intravenoso y presionar el botón de control de analgesia por el paciente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las experiencias concretas fomentan el aprendizaje.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Permita hacer preguntas a padres e hijos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los que están aprendiendo han de tener la oportunidad de preguntar.</li> </ul>	
2. Ansiedad relacionada con el cambio de estado de salud			
	<i>Intervención prioritaria de la NIC: Reducción de la ansiedad: Minimizar la aprensión, terror, presentimientos o desazón relacionados con una fuente no identificada de peligro anticipado.</i>		<i>Resultado sugerido por la NOC: Afrontamiento: Acciones para manejar los factores de tensión que ponen a prueba los recursos individuales.</i>
El niño y la familia exhibirán una reducción del comportamiento que sugiere ansiedad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pregunte al niño sobre expectativas de la hospitalización y experiencias previas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las experiencias previas afectan a los niveles actuales de ansiedad.</li> </ul>	El niño y la familia demuestran menor ansiedad. Verbalizan entendimiento y confort en las rutinas hospitalarias.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Oriente al niño sobre la organización hospitalaria, rutinas, personal y otros pacientes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Familiarizarse con la organización y las personas puede disminuir la ansiedad eliminando factores desconocidos.</li> </ul>	Los padres prestan ayuda a los hijos en los procedimientos traumáticos.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Organice juegos e interacciones apropiados a la edad del niño.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El juego puede incrementar el nivel de confianza y disminuir la ansiedad.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explique los procedimientos y prepare al niño para los que puedan ser traumáticos. Anime a los padres a dar apoyo al niño.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Es más posible que el niño confíe en los cuidadores si son veraces y los padres están presentes.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Permita a padres y niños hacer preguntas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las preguntas proporcionan la oportunidad de explicar lo desconocido, lo que disminuye la ansiedad.</li> </ul>	

(Continúa)

PLAN ASISTENCIAL DE ENFERMERÍA <b>El niño que va a ser operado (cont.)</b>			
OBJETIVO	INTERVENCIÓN	RAZÓN	RESULTADO ESPERADO
3. Riesgo de infección o lesión relacionado con exposición a infección nosocomial o medicación preoperatoria			
	<b>Intervención prioritaria de la NIC: Control de la infección y prevención de caídas:</b> <i>Minimizar la adquisición y transmisión de agentes infecciosos e instaurar precauciones especiales para pacientes con riesgo de caída.</i>		<b>Resultado sugerido por la NOC:</b> <i>Acciones para eliminar o reducir los riesgos de salud reales, personales y modificables.</i>
El niño no mostrará signos de infección.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vigile las constantes vitales al menos cada 4 h. Inspeccione la piel y el estado respiratorio cada turno.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La alteración en las constantes vitales, lesiones en la piel, drenaje nasal o ruidos respiratorios extraños pueden ser signo de infección en el niño.</li> </ul>	Las constantes vitales y la evaluación del niño están en límites normales.
El niño se mantendrá sin lesiones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Informe de cualquier variación sobre lo esperado de las constantes vitales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se informa de los síntomas y se suspende la cirugía si es necesario.</li> </ul>	El niño es trasladado de forma segura al quirófano.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantenga las barras laterales levantadas hasta que se haya administrado la medicación preoperatoria. Mantenga la dieta absoluta cuando se haya prescrito. Traslade al niño al quirófano de forma segura.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La medicación preoperatoria puede alterar los niveles de conciencia. La dieta absoluta evita la aspiración.</li> </ul>	
<b>Cuidados postoperatorios</b>			
4. Deterioro de la integridad cutánea relacionado con rotura de la superficie cutánea			
	<b>Intervención prioritaria de la NIC: Cuidado de la herida:</b> <i>Evitar complicaciones de la herida y fomentar su cicatrización.</i>		<b>Resultado sugerido por la NOC:</b> <b>Cicatrización de la herida:</b> <i>Grado en el que las células y tejidos se han regenerado después de un cierre intencional.</i>
El niño estará libre de infección.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Monitorice los signos vitales de acuerdo con la rutina hospitalaria. Registre y comunique las variaciones del estado basal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los cambios en los signos vitales, especialmente elevación de la temperatura y el pulso, pueden indicar infección.</li> </ul>	El niño no muestra signos de infección.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Monitorice los apósitos y drenajes cada hora.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Un exceso de drenaje puede sugerir infección.</li> </ul>	La herida quirúrgica cicatriza sin infección.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cambie y refuerce los apósitos cuando estén húmedos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los apósitos húmedos pueden facilitar a los organismos entrar en contacto con la herida quirúrgica.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controle la venopunción cada 2 h en busca de enrojecimiento, hinchazón, dolor o palidez</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las vías intravenosas pueden infiltrarse o causar tromboflebitis.</li> </ul>	La vía intravenosa permanece permeable y sin signos de infección.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Enseñe a los padres los signos de infección antes del alta. Fórmelos sobre técnicas asépticas de cambio de apósitos y cuidados de la herida.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los padres informan sobre los signos de infección y realizan cuidados domiciliarios si son necesarios.</li> </ul>	El niño continúa en su domicilio sin signos de infección.
5. Riesgo de estreñimiento relacionado con el procedimiento quirúrgico y la anestesia			
	<b>Intervención prioritaria de la NIC: Manejo del estreñimiento:</b> <i>Establecer y mantener una eliminación normal del contenido intestinal.</i>		<b>Resultado sugerido por la NOC:</b> <b>Eliminación de heces:</b> <i>Capacidad del tubo digestivo de formar y evacuar heces de manera eficaz.</i>
El niño adquirirá y mantendrá un funcionamiento normal del intestino desde el cuarto día postoperatorio.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ausculte los sonidos intestinales cada 4 h. Ofrezca líquidos sólo cuando estén presentes los ruidos intestinales. Valore si existe distensión del abdomen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Si el peristaltismo no es normal, la restricción de líquidos evita la distensión.</li> </ul>	El niño presenta movimientos intestinales a los 2 a 3 días tras la cirugía, con patrón normal al cuarto día postoperatorio.

PLAN ASISTENCIAL DE ENFERMERÍA		El niño que va a ser operado (cont.)	
OBJETIVO	INTERVENCIÓN	RAZÓN	RESULTADO ESPERADO
5. Riesgo de estreñimiento relacionado con el procedimiento quirúrgico y la anestesia (cont.)			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Documente el carácter y frecuencia de los movimientos intestinales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El conocimiento del estado del intestino asegura una identificación precoz del estreñimiento.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Avance en la dieta si hay tolerancia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los líquidos y la fibra fomentan el normal funcionamiento intestinal.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incremente la actividad según esté prescrito y se tolere.</li> </ul>		
6. Riesgo de desequilibrio del volumen hídrico relacionado con la infusión intravenosa y la dieta absoluta			
	<i>Intervención prioritaria de la NIC: Manejo de los líquidos: Fomento del equilibrio hídrico y prevención de complicaciones de desequilibrio.</i>		<i>Resultado sugerido por la NOC: Equilibrio hídrico: Equilibrio hídrico en los componentes intracelular y extracelular.</i>
El niño conseguirá y mantendrá el volumen circulatorio adecuado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitorice las constantes vitales de acuerdo con las rutinas hospitalarias.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambios en los signos vitales, especialmente del pulso y la presión arterial, pueden indicar desequilibrio hídrico.</li> </ul>	El niño mantiene el equilibrio hídrico, sin vómitos en el período postoperatorio.
El niño tolerará la ingesta oral desde su instauración, sin náuseas, vómitos ni deshidratación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registre los aportes y pérdidas de líquidos. Esté atento a las pérdidas de líquidos por apósitos o heces líquidas. Evalúe el estado de hidratación por la turgencia de la piel y las mucosas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los aportes y pérdidas deben ser aproximadamente iguales. A veces hay retención urinaria postoperatoria debido a la anestesia. Debe evaluarse el estado de los líquidos por la hidratación de la piel y membranas mucosas.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitorice los valores de laboratorio de hematocrito y hemoglobina.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El aumento del hematocrito y hemoglobina pueden indicar hemoconcentración e hipohidratación. La disminución de los valores séricos puede indicar hemodilución e hiperhidratación.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comience la ingesta oral tras asegurarse de la existencia de ruidos intestinales. Registre los vómitos. Administre antieméticos si está indicado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los vómitos pueden causar pérdida de líquidos.</li> </ul>	
7. Deterioro del intercambio gaseoso relacionado con la anestesia y el dolor			
	<i>Intervención prioritaria de la NIC: Manejo de la vía aérea: Facilitación de la permeabilidad de la vía aérea.</i>		<i>Resultado sugerido por la NOC: Estado respiratorio: Ventilación: Movimiento de entrada y salida del aire en los pulmones.</i>
El niño mantendrá una ventilación adecuada sin alteración respiratoria.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausculte los pulmones cada 2 h. Registre la frecuencia, el ritmo y la calidad de la respiración. Evalúe la frecuencia respiratoria tras los analgésicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Una identificación precoz de dificultad respiratoria ayuda a un tratamiento temprano. Los analgésicos, especialmente la morfina, pueden disminuir la frecuencia respiratoria.</li> </ul>	El niño moviliza adecuadamente el aire hacia adentro y afuera de los pulmones.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administre oxígeno si está prescrito.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El oxígeno puede facilitar la respiración en el postoperatorio.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambie al niño de postura cada 2 h.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El cambio postural asegura la expansión de los campos pulmonares.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anime a respirar profundamente y toser cada 2 h. Utilice un espirómetro de incentivo, molinillos u otros juguetes para soplar adecuados a la edad del niño.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Todas las áreas pulmonares han de ser expandidas. El moco se expectora.</li> </ul>	

(Continúa)

PLAN ASISTENCIAL DE ENFERMERÍA <b>El niño que va a ser operado (cont.)</b>			
OBJETIVO	INTERVENCIÓN	RAZÓN	RESULTADO ESPERADO
7. Deterioro del intercambio gaseoso relacionado con la anestesia y el dolor (cont.)			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Asegure unos aportes y pérdidas de líquidos adecuados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El equilibrio hídrico asegura la licuefacción de las secreciones y evita el exceso de acumulación de líquidos.</li> </ul>	
8. Dolor relacionado con el procedimiento quirúrgico			
	<p><i>Intervención prioritaria de la NIC: Manejo del dolor: Aliviar el dolor o reducirlo a un nivel de bienestar aceptable para el paciente.</i></p>		<p><i>Resultado sugerido por la NOC: Comportamiento para controlar el dolor: Actuaciones personales para controlar el dolor.</i></p>
El niño mantendrá un adecuado nivel de confort.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evalúe comportamientos sospechosos (llanto, movimientos, defensa).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>En los niños preverbiales, el comportamiento da las claves de la experiencia dolorosa.</li> </ul>	El dolor en el niño está controlado, como lo demuestra una cifra baja en la escala de control del dolor (conductual o verbal).
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Use una escala de dolor apropiada en los niños con capacidad verbal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las escalas de dolor permiten a los niños cuantificar el dolor.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Administre los analgésicos prescritos de manera pautada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los analgésicos, narcóticos y no narcóticos, alteran la percepción del dolor.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilice métodos no farmacológicos de control del dolor apropiados para la edad (p. ej., distracción, cambio de postura).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las actuaciones no farmacológicas interfieren la percepción del dolor.</li> </ul>	
9. Riesgo de deterioro de la integridad cutánea relacionado con la movilidad limitada tras la cirugía			
	<p><i>Intervención prioritaria de la NIC: Vigilancia de la piel y manejo de la presión: Recoger y analizar los datos del paciente para mantener la piel intacta y minimizar la presión sobre partes del cuerpo.</i></p>		<p><i>Resultado sugerido por la NOC: Control del riesgo: Actuaciones para eliminar o reducir los riesgos de salud reales, personales y modificables.</i></p>
La piel del niño permanecerá intacta.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vuelva y cambie de posición al niño cada 2 h.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los cambios de postura liberan la presión sobre la piel y permiten que se incremente la circulación.</li> </ul>	El niño no desarrolla áreas de presión.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantenga las ropas limpias y secas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las ropas limpias disminuyen el riesgo de que se estropee la piel.</li> </ul>	Las heridas cicatrizan sin complicaciones.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evalúe las zonas de presión cuando vuelva al niño y friccione las áreas eritematosas con loción.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La fricción incrementa la circulación.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantenga al niño incorporado y andando cuando se prescriba.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El movimiento disminuye la presión en la piel.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evalúe la existencia de drenaje o enrojecimiento en la incisión y la normalidad de grapas y puntos de sutura cada 4-8 h.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La detección precoz de infección o problemas con la cicatrización de la herida puede asegurar un tratamiento rápido.</li> </ul>	
10. Ansiedad (niño y familia) relacionada con el equipamiento y los resultados de la cirugía			
	<p><i>Intervención prioritaria de la NIC: Reducción de la ansiedad: Minimizar la aprensión, terror, presentimientos o desazón relacionados con una fuente no identificada de peligro anticipado.</i></p>		<p><i>Resultado sugerido por la NOC: Afrontamiento: Acciones para manejar los factores de tensión que ponen a prueba los recursos individuales.</i></p>
El niño y la familia verbalizarán bienestar con los cuidados y resultados postoperatorios.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explique los monitores, drenajes, apósitos, vías intravenosas y procedimientos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El conocimiento del propósito disminuye la ansiedad.</li> </ul>	El niño y la familia demuestran destrezas de afrontamiento para manejar la hospitalización.

PLAN ASISTENCIAL DE ENFERMERÍA		El niño que va a ser operado (cont.)	
OBJETIVO	INTERVENCIÓN	RAZÓN	RESULTADO ESPERADO
10. Ansiedad (niño y familia) relacionada con el equipamiento y los resultados de la cirugía (cont.)			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Asegure al niño y la familia que la ansiedad es una respuesta normal al acontecimiento generador de tensión que es la cirugía.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El conocimiento de lo que se espera disminuye la ansiedad.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anime a los padres a que estén presentes y presten cuidados a los niños.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La ansiedad del niño disminuye con la presencia de los padres.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilice el contacto y otras comunicaciones verbales y no verbales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Una comunicación eficaz tranquiliza al niño y la familia.</li> </ul>	
11. Conocimientos deficientes (niño y familia) relacionados con los cuidados domiciliarios necesarios			
	<p><b>Intervención prioritaria de la NIC: Enseñanza, postoperatorio:</b> <i>Consejos sobre el sistema sanitario: facilitar a los padres la localización y uso de los servicios de salud adecuados.</i></p>		<p><b>Resultado sugerido por la NOC:</b> <b>Conocimientos:</b> <i>Cuidados domiciliarios: Grado de conocimientos transmitidos acerca de cuidados domiciliarios.</i></p>
El niño y la familia verbalizarán los autocuidados necesarios en el domicilio.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proporcione instrucciones orales y escritas acerca de los cuidados de la herida quirúrgica, medicación, actividad y dieta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La enseñanza sobre los cuidados domiciliarios debe realizarse precozmente en la hospitalización.</li> </ul>	El niño y la familia demuestran destrezas necesarias para los cuidados domiciliarios necesarios después del alta. Verbalizan planes para futuros cuidados.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proporcione un número para telefonar sobre preguntas o preocupaciones. Dé formación sobre las visitas de seguimiento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los padres deben conocer la información de urgencias y que se necesitan cuidados de seguimiento.</li> </ul>	

### Preparación psicosocial

La educación preoperatoria ha de adaptarse al nivel de desarrollo del niño. Si existen especialistas en ludoterapia infantil (se discute más adelante en este capítulo), pueden desempeñar un importante papel en la preparación del niño para la cirugía. Cuando el niño va ser trasladado a una unidad de cuidados intensivos o a una recuperación posquirúrgica, realizar una visita al área quirúrgica puede reducir el miedo y ansiedad asociados con entrar en un ambiente extraño, lleno de visiones, sonidos y olores atemorizantes. Se aconseja el uso de grabaciones, marionetas, muñecos, muñecos anatómicos, dibujos y modelos, para enseñar al niño acerca de los procedimientos quirúrgicos. Por ejemplo, en la viñeta que inicia este capítulo, a Tiara, la niña de 5 años de la que hablamos al inicio del capítulo, se le enseña utilizando una muñeca. Jugar con estetoscopios, batas, mascarillas y jeringas sin aguja, puede ayudar al niño a controlar mejor la situación (véase más adelante en este capítulo el debate sobre juego terapéutico). Hay que tranquilizar a los niños de que sus padres van a acompañarles al quirófano y que estarán allí en cuanto despierten de la cirugía. Puede permitirse a los padres de lactantes y niños pequeños que los lleven en brazos o en su regazo en una silla de ruedas hasta la sala de espera pediátrica. A los lactantes mayores y preescolares se les puede trasladar en carritos especiales si existen. Habitualmente se autoriza a los niños a que tengan ositos de peluche o almohadas con los que se sienten cómodos en las zonas de espera preoperatorias. El profesional de enfermería debe encargarse de que estos objetos estén identificados con el nombre del niño. Prepare a los miembros de la familia para que sepa lo que pueden esperar y lo que se espera de ellos. Los equipos especiales como dispositivos para tomar una vía intravenosa o para monitorización deben ser explicados. En algunos hospitales sólo se permite la visita simultánea de uno o dos miembros de la familia. A los visitantes se les puede exigir un atuendo especial, como bata, calzado o gorro, así como restringir su presencia a determinadas áreas

### Presencia de los padres durante la inducción anestésica

Muchos hospitales permiten en la actualidad a los padres que estén presentes con sus hijos durante la inducción anestésica e igualmente en la postanestesia en el área de recuperación. Los padres desean con frecuencia poder dar apoyo a sus hijos inmediatamente antes y después del procedimiento quirúrgico y su presencia favorece la tranquilidad y confort del niño. La decisión de permitir o no a los padres su presencia durante la inducción anestésica debe realizarse de forma individualizada. Los profesionales de enfermería deben estar abiertos al cambio en la práctica y

comprender que la incorporación de esta opción de presencia de los padres durante la inducción anestésica ayuda a los principios de cuidados centrados en la familia (Romino, Keatley, Secrest y Good, 2005). El profesional de enfermería explica las condiciones, como bata quirúrgica, gorro y patucos, así como el papel de la presencia de los padres durante la inducción; debe ofrecer a los padres la oportunidad de hacerle preguntas y expresar sus preocupaciones.

### Preparación física

La preparación para la cirugía suele desarrollarse en un área preoperatoria específica. Los procedimientos que habitualmente se realizan en las áreas preoperatorias son premedicación, poner vías intravenosas (si el procedimiento no se realiza después de una anestesia general), y preparación de la zona quirúrgica. La cateterización urinaria, caso de ser necesaria, no suele realizarse hasta después de que el niño ha sido anestesiado.

Los procedimientos y protocolos preoperatorios varían según los diferentes centros. Para asegurarse de que la preparación física del paciente es adecuada, suelen utilizarse listados de control, tanto en cuidados ambulatorios como de hospitalización. En el cuadro 13-7 se presenta un ejemplo de un listado de control preoperatorio. Pese al niño, mida sus signos vitales y pregunte el tipo y la cantidad de suero que ha recibido. Monitorice la diuresis. La prescripción de ayuno absoluto en lactantes y niños pequeños es molesta para el niño y para los padres. Refuerce la información sobre la necesidad de mantenerlo y preste apoyo al niño y la familia. (V. «Las familias quieren saber: Espera de la entrada de un niño en quirófano».)

El manejo de enfermería durante el período preoperatorio incluye verificación precisa de los datos basales, administración de los fluidos prescritos y evaluación de la hidratación. Cuando se haya prescrito una infusión intravenosa, iníciela, asegurándose de que el tipo de fluidos y el flujo coinciden con lo prescrito y son adecuados para el peso del niño.

Por necesidad, el niño pequeño que se somete a cirugía habitualmente tiene una restricción de consumo oral de alimentos y líquidos desde inmediatamente antes, durante y después del período quirúrgico. El período antes de la cirugía durante el cual el niño es mantenido sin ingesta, es variable. Las recomendaciones de la American Society of Anesthesiologists indican que puede darse agua hasta 2 h antes de la cirugía, lactancia materna hasta 4 h antes y lactancia artificial hasta 6 h antes. Hasta 6 h antes de la cirugía se pueden consumir leche y alimentos ligeros. En general, los niños más mayores deben hacer un ayuno más largo y los lactantes más corto (Crenshaw y Winslow, 2002). Los lactantes generalmente tendrán prescripciones muy específicas relacionadas con el tiempo que deben estar en ayunas, sin lactancia natural ni artificial ni otros líquidos. Este tiempo dependerá de la hora a la que haya sido programada la cirugía. Dado que una vez pasada la lactancia, los niños habitualmente ni comen ni beben durante la noche, la prescripción suele escribirse como ayuno nocturno absoluto. Si la cirugía no ha sido programada para realizarse durante la mañana, la prescripción ha de ser más específica, especialmente para lactantes mayores y preescolares que suelen tolerar mal un ayuno prolongado. La decisión final de la extensión del ayuno recae en el anestesista y puede variar dependiendo de la experiencia y creencias personales.

Los lactantes están especialmente poco capacitados para conservar sus líquidos; por ello incluso un ayuno de corta duración para una prueba diagnóstica puede provocar un desequilibrio hídrico. La cirugía causa con frecuencia pérdida de líquidos por hemorragia, lo que agrava el compromiso hídrico. Además, el niño puede hacer un tercer espacio, una pérdida o acumulación de líquido en un espacio corporal como el abdomen, ya sea causado por la cirugía o por la enfermedad del niño. Aunque la decisión sobre el volumen total de líquidos necesarios es realizada por el anestesiólogo durante la cirugía, el profesional de enfermería necesita conocer cuál es la

CUADRO 13-7

#### LISTA DE CONTROL PREOPERATORIO

- ✓ Comprobar que el consentimiento informado está relleno, firmado y en la historia del paciente.
- ✓ Comprobar que la pulsera identificativa con el nombre del niño está en su sitio.
- ✓ Asegurarse de que no hay ninguna anotación de alergias en la gráfica del niño.
- ✓ Retirar prótesis móviles, incluyendo aparatos de ortodoncia.
- ✓ Comprobar si en la boca del niño hay dientes que se muevan o perforaciones en la lengua.
- ✓ Retirar gafas, lentillas o joyas.
- ✓ Limpiar y secar la zona operatoria si así está prescrito.
- ✓ Ponerle al niño la bata o pijama hospitalario, permitiéndole mantener su propia ropa interior.
- ✓ Comprobar que han sido realizadas todas las pruebas especiales y que los resultados están en la historia.
- ✓ Hacer que el niño orine antes de la cirugía.
- ✓ Mantener al niño en ayunas antes de la cirugía.
- ✓ Dar al niño la medicación prescrita.
- ✓ Trasladar al niño de manera segura hasta el quirófano.

## LAS FAMILIAS QUIEREN SABER

### Espera de la entrada de un niño en quirófano

La espera de la entrada en quirófano puede resultar muy tensa, tanto para la familia como para el propio niño. El mayor factor de tensión para el lactante y el niño pequeño es el mantenimiento del ayuno absoluto. Y un niño enfadado porque está hambriento es motivo de tensión para los padres. Otros factores de tensión en los padres son el riesgo de la cirugía, el dolor que experimentará el niño tras la cirugía y, en algunos casos, el diagnóstico que puede realizarse durante o después de la operación. Los

profesionales de enfermería han de mostrar sensibilidad frente a la preocupación de los padres y proporcionar apoyo a estas familias. Si se ha superado la hora prevista para la cirugía y no ha aparecido nadie para trasladar al niño hasta la zona de espera quirúrgica, el profesional de enfermería debe telefonar al quirófano y preguntar cuándo está previsto el traslado. Aunque suponga unos pocos minutos, es un aspecto esencial para conseguir un entorno confiado centrado en la familia.

cantidad de líquidos necesaria generalmente durante el período perioperatorio. Si el niño ha estado en ayunas antes de la cirugía y no ha tenido una vía intravenosa, va a necesitar líquidos adicionales durante y después de la cirugía para compensar los que no ha tomado durante el período de ayuno. Véanse en el capítulo 16 ∞ las necesidades de líquidos en los niños.

Las decisiones respecto a los tipos de líquidos administrados antes, durante y después de la cirugía, se determinan de acuerdo con la enfermedad del niño, la duración de la cirugía y la situación clínica. Durante la cirugía, los profesionales de enfermería continúan administrando fluidos, miden las pérdidas de líquidos y evalúan al niño de forma continua.

### Cuidado postoperatorio

Las unidades de reanimación (UR) reciben a los niños después de la cirugía. En la UR el niño se recupera de la anestesia y desde ella es dado de alta a su domicilio o a una unidad específica.

El cuidado postoperatorio del niño incluye tanto aspectos físicos como psicológicos. En el período postoperatorio inmediato, realice una monitorización basal de los signos vitales; evalúe las pruebas de pérdida de líquidos a través de apósitos, vómitos o tubos de drenaje; y tome nota de la diuresis horaria. Mantenga la vía aérea despejada y monitorice los signos de depresión o insuficiencia respiratoria. Examine las prescripciones facultativas postoperatorias y asegúrese de que el niño recibe el tipo y volumen de fluido intravenoso indicados.

El nivel de consciencia del niño deberá evaluarse, y se comprobarán sus signos vitales con frecuencia. Se controlará el drenaje de la herida y se limpiarán los vendajes y gasas manchados de sangre. Hay que controlar la hoja de balance hídrico y asegurar la comodidad y la ausencia de dolor en el paciente en la medida de lo posible. Véase el capítulo 15 ∞ para ampliar la información sobre control de dolor. Además, administrará la medicación de forma apropiada (v. tabla 13-5). La ingesta oral de alimentos dependerá del tipo de operación, el estado del paciente y el protocolo quirúrgico. Cuando el niño comience a ingerir líquidos de modo oral, se ofrecerán líquidos claros en primer lugar. Se controlará que el paciente no tenga náuseas ni vómitos. Si hay tolerancia a estos líquidos, se incorporarán otros componentes a la dieta.

Se anima a los padres a que visiten al niño después de la cirugía tan pronto como sea posible (fig. 13-6 ►). Después de un procedimiento quirúrgico ambulatorio, el niño puede ser dado de alta a su domicilio o, dependiendo de su patología, transferido a una unidad pediátrica general o a una unidad de cuidados intensivos. (V. «Plan asistencial de enfermería».)

### Instrucciones de cuidados postoperatorios en el domicilio

Las instrucciones postoperatorias habituales para la familia y el niño que ha sufrido una intervención quirúrgica ambulatoria o un procedimiento quirúrgico del hospital de día, incluyen la monitorización de posibles signos de infección, como drenaje, enrojecimiento o tumefacción de la zona de incisión quirúrgica, fiebre y cambios del comportamiento. Se facilitan igualmente instrucciones sobre las visitas de seguimiento, medicación y otros tratamientos y cuidados de la herida, así como los signos y síntomas que precisan atención médica. De acuerdo con el procedimiento quirúrgico y la situación del niño, pueden darse instrucciones adicionales personalizadas. El profesional de enfermería, para asegurarse de que la familia entiende las instrucciones de cuidados domiciliarios, solicitará que se las repita y que verbalicen los procedimientos.


## ESTRATEGIAS PARA FAVORECER EL AFRONTAMIENTO Y EL DESARROLLO NORMAL DEL NIÑO HOSPITALIZADO

Durante la hospitalización, los cuidados del niño se enfocan a cubrir no sólo sus necesidades fisiológicas sino también las psicológicas y de desarrollo. Pueden usarse diferentes estrategias para ayudar al niño a adaptarse al entorno hospitalario, fomentar el afrontamiento efectivo y facilitar actividades apropiadas para su desarrollo. Entre estas estrategias están los programas de ludoterapia infantil, hospitalización con padres, juego terapéutico y diversión terapéutica.

### Hospitalización con padres

La práctica de la **hospitalización con padres** implica que estos permanecen en la habitación del niño durante su período de hospitalización. Algunos hospitales facilitan camas, mientras

**CONSEJO CLÍNICO**



Si se pospone una cirugía en un lactante o niño pequeño, que está en ayunas y no tiene una vía i.v., el profesional de enfermería deberá consultar al médico si el niño necesita empezar a recibir líquidos por vía i.v.



**Figura 13-6** ► Este niño acaba de sufrir una intervención quirúrgica y está en la unidad de reanimación. Aunque los cuidados físicos del niño son inmediatos e importantes, recuerde que tanto el niño como la familia tienen importantes necesidades psicosociales que deben ser manejadas al mismo tiempo. Es importante reunir a la familia después de la cirugía tan pronto como sea posible.



**Figura 13-7** > Los voluntarios, como esta abuela de acogida, pueden proporcionar estimulación y cariño, que ayudan a los niños pequeños a adaptarse a hospitalizaciones de larga duración.



**Figura 13-8** > Un especialista en ludoterapia infantil trabaja con niños tratados por cáncer. Se utilizan muñecos especiales para que los niños se familiaricen con los procedimientos a los que se van a someter.

otros tienen literas especiales en las unidades pediátricas. En algunas instituciones se facilita a los padres otra habitación en la misma unidad. Los padres que permanecen junto a sus hijos, habitualmente desean ayudar en los cuidados (Dudley y Carr, 2004). Es importante la comunicación entre el profesional de enfermería y la familia para que los deseos de implicación de los padres sean entendidos y apoyados.

La hospitalización con padres aporta al niño confort y seguridad por la presencia de estos. Algunos padres pueden sentirse más a gusto permaneciendo juntos sus hijos y participando los cuidados, mientras otros pueden experimentar mayor tensión por el hecho de faltar a su trabajo y estar lejos de su casa y de los otros hijos. Colabore con los padres para ayudarles a establecer un plan de hospitalización que sea beneficioso tanto para el niño como para la familia. Por ejemplo, los padres pueden establecer turnos de permanencia junto al niño, y pueden ser incluidos en el plan en abuelos, tíos y sobrinos, y hermanos mayores.

Algunos centros ofrecen comidas gratuitas o a coste reducido para los padres que acompañan a niños hospitalizados. Padres que no reciban estas ayudas podrían con frecuencia saltarse comidas, debido al impacto económico en un presupuesto ya de por sí sobrecargado por la enfermedad y la hospitalización. El profesional de enfermería debe estar atento para detectar padres que nunca se separan de la cabecera de la cama y asegurarse de que se están alimentando. Enfatice la importancia de que los padres se mantengan sanos para cubrir las necesidades de los niños. Los servicios sociales y otros departamentos del hospital pueden ser capaces de ayudar a la familia para obtener comidas durante la hospitalización con el niño.

En el caso de hospitalizaciones prolongadas, con padres que permanecen en el hospital, debe estimulárseles a buscar ayudas del tipo de las casas Ronald McDonald u otras similares, para que puedan descansar durante algunas horas y tener la oportunidad de una cierta intimidad.

### Programas de ludoterapia infantil

Muchos hospitales tienen programas de ludoterapia infantil orientados hacia las necesidades psicosociales de los niños hospitalizados. El personal de estos departamentos está compuesto por profesionales especializados en estos programas, personas de otras profesiones y voluntarios (fig. 13-7 >). Un **especialista en ludoterapia infantil** planifica actividades para facilitar a los niños juegos apropiados a la edad, tanto en su habitación como en salas de juego especiales. Algunas de estas actividades están diseñadas para ayudar a los niños a manejar sus sensaciones acerca de la enfermedad. Jugar con utensilios médicos, realizar procedimientos o tratamientos a muñecos, utilizar juegos para exteriorizar los sentimientos o realizar dibujos acerca de tratamientos hospitalarios, pueden ser ejemplos de estas actividades (fig. 13-8 >).

Tanto el departamento de ludoterapia infantil como el personal de enfermería se ocupan de las necesidades emocionales de los niños hospitalizados. Ludoterapeutas y profesionales de enfermería colaboran para realizar juntos un plan que ayude a los niños con sus necesidades específicas. Antes de involucrar al niño en actividades, debe prestarse atención a la movilidad, fatiga, deseo de participar y limitaciones como el dolor. El profesional de enfermería y el ludoterapeuta pueden trabajar juntos para determinar los métodos más apropiados para fomentar el afrontamiento de procedimientos dolorosos.

### Juego terapéutico

El juego es un componente fundamental en la infancia. La tensión de la enfermedad y la hospitalización incrementan el valor del juego. Las sesiones de juego no sólo facilitan el desarrollo normal, sino que pueden facilitar un medio para que el niño aprenda a cerca de los cuidados de su

enfermedad, a expresar ansiedades, trabajar con sentimientos y alcanzar un cierto dominio o control del miedo o de situaciones difíciles de comprender. En la época actual de contención de costes, pueden disminuirse los programas de juego en los hospitales; por ello, los profesionales de enfermería deben documentarse sobre las necesidades y beneficios del juego.

El juego que proporciona una oportunidad para trabajar con los miedos, preocupaciones y factores de tensión de las experiencias de enfermedad, se llama **juego terapéutico**. El juego terapéutico tiene muchos beneficios tanto para el niño como para los sanitarios. Permite al niño la oportunidad de revivir, entender e integrar las experiencias temerosas de su enfermedad. El niño puede adquirir un sentido de dominio durante el juego al sentirse controlador de lo que ocurre. Esto ayuda a disminuir en el niño la tensión y la ansiedad acerca de los aconte-

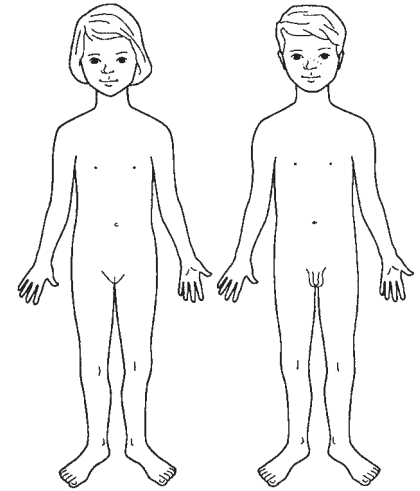


cimientos. Además, el profesional sanitario puede observar el juego del niño para aprender más acerca del tipo de sucesos que causan ansiedad al niño. Pueden observarse los métodos de afrontamiento utilizados por el niño, lo que permite ofrecerle técnicas adicionales. La *ludoterapia* es una técnica utilizada en psicoterapia para tratar niños con problemas de salud mental. No se utiliza para tratar la ansiedad causada por los acontecimientos de la vida normal.

A través del juego terapéutico, puede evaluarse el conocimiento de los niños sobre su enfermedad o lesión. Las técnicas habituales utilizan dibujos con la silueta humana (fig. 13-9 >) o bien solicitan al niño que pinte algo sobre su hospitalización. Estos dibujos pueden utilizarse para determinar qué es lo que el niño conoce y comprende sobre la hospitalización y pueden también dar una indicación acerca de la ansiedad y tensión que el niño está sintiendo (Lukash, 2002; Tielsch y Allen, 2005). Además de como evaluación, el dibujo puede ser utilizado como una forma de intervención de la enfermería, por ejemplo para mostrarle al niño mediante un dibujo qué va a ocurrir durante la cirugía o el tratamiento. Los dibujos del niño sobre sus experiencias de salud les permiten expresar sus miedos y aumentar su dominio de la situación.

El **juego imaginativo**, en el que el niño recrea situaciones médicas acaecidas, ayuda con frecuencia a los niños a manejar mejor los tratamientos dolorosos y procedimientos intervencionistas. Utensilios médicos sin riesgo, como vendas o jeringas sin aguja y pijamas quirúrgicas o uniformes para disfrazarse, son materiales eficaces para estimular el juego. Estas actividades dan al niño la oportunidad de familiarizarse con el entorno hospitalario y los procedimientos. A través de la observación del juego imaginativo el profesional de enfermería evalúa la percepción del niño sobre la enfermedad y los procedimientos y puede aclararle sus errores conceptuales. Además el juego imaginativo ofrece una manera de canalizar la ansiedad del niño que trata de manejar adecuadamente situaciones de tensión y confusión.

Se pueden utilizar diversas técnicas para fomentar el juego terapéutico y el juego imaginativo (tabla 13-8). Se escogen las técnicas específicas más adecuadas para la edad de desarrollo



**Figura 13-9 >** El profesional de enfermería puede utilizar una sencilla silueta sexuada, del cuerpo del niño o niña, para animar a los niños a que dibujen cuál creen que es su problema médico. Estos dibujos revelan la interpretación del niño, que el profesional de enfermería puede utilizar para mejorar su educación.

TABLA 13-8 TÉCNICAS DE JUEGO TERAPÉUTICO		
Técnica	Evaluación	Intervenciones
Cuentos	Haga que el niño desarrolle un cuento acerca de una imagen. Analice el contenido y las claves emocionales de la historia. Haga que los niños cuenten una historia acerca de una experiencia importante en un grupo con otros niños.	Lea o invente un cuento que explique la enfermedad, hospitalización y otros aspectos específicos de los cuidados de salud. Deben incluirse emociones como, por ejemplo, el miedo.
Dibujos	Pida al niño que haga un dibujo acerca de su estancia en el hospital. Considere el contenido, tamaño y lugar de los elementos del dibujo, los colores usados, la presencia o ausencia de barreras físicas y la sensación emocional general.	Utilice dibujos del niño o siluetas del cuerpo para explicar los cuidados, procedimientos o situaciones. Brinde una oportunidad al niño para pintar dibujos de su elección o sugiriéndole temas tales como un dibujo de la familia o una situación de salud. Pídale al niño: «Háblame sobre tu dibujo». Esté atento a las emociones del niño: «Este niño debe de estar asustado por la enorme máquina de radiografías».
Música	Observe los tipos de música elegidos y los efectos de la música utilizada sobre el comportamiento.	Anime a los padres y niños a llevar al hospital sus CD favoritos para aliviar la tensión. Utilícelos durante las pruebas y procedimientos. Los padres pueden grabar sus voces para luego reproducirlas a los lactantes o niños pequeños durante las separaciones. Durante las hospitalizaciones largas, los niños pueden grabar mensajes para hermanos o compañeros, a los que se estimulará para que graben sus respuestas. En los ratos de juegos se puede dar la oportunidad de tocar instrumentos y cantar.
Marionetas	Las marionetas le pueden hacer preguntas a los niños pequeños, que pueden ser más proclives a contestar a una marioneta que a una persona.	Elabore pequeñas actuaciones para enseñar a los niños la información de salud necesaria. Incluya contenidos emocionales cuando sea apropiado.
Juego de imaginación	Facilite muñecos y equipamiento médico y analice los roles que el niño asigna a los muñecos, el comportamiento exhibido por los muñecos en el juego del niño y sus emociones aparentes. Muñecos con la enfermedad o problema de salud similar al del niño son especialmente útiles (v. fig. 13-10).	Facilite muñecos y equipamiento para las sesiones de juego. Para garantizar la seguridad, supervise de cerca cualquier equipamiento utilizado. Responda a las emociones y comportamientos mostrados. Utilice muñecos y equipamientos como escayolas, nebulizadores, aparatos intravenosos y estetoscopios para explicar los cuidados. Cuando estén accesibles, utilice muñecas con los problemas o enfermedades similares a los del niño. Facilite juguetes que fomenten la expresión de emoción, como pelotas de esponja para golpear o dardos.
Animales domésticos	Proporcione animales de compañía. Observe las interacciones entre el niño y el animal (v. fig. 13-11).	Responda a las emociones mostradas por el niño. Facilite el contacto y caricias de los animales.

Técnicas adicionales, como la arena o los juegos de agua, pueden ser apropiados en situaciones específicas.

### CUADRO 13-8 LA CESTA DE PREMIOS

La cesta de «premios» es un método eficaz de proporcionar recompensas y distracción a niños pequeños, preescolares e incluso niños en edad escolar. La cesta contiene juguetes adecuados para la edad, juegos y diferentes cosas que el niño puede elegir como recompensa por su participación en un procedimiento. Por ejemplo, globos, peluches, pequeños muñecos, libros de colorear, pelotas y libros son elementos baratos (pueden ser también donativos) entre los que los niños pueden elegir. Es importante que incluso al niño que no ha cooperado, una vez que se ha completado el procedimiento, se le dé la oportunidad de elegir en la cesta de premios.



A



B

**Figura 13-10** ► **A.** El juego adecuado para la edad puede ayudar al niño a adaptarse a la hospitalización y los cuidados. **B.** La utilización muñecos, como estos, que «padecen la misma enfermedad» que el niño, puede ayudar a la adaptación del niño. Este tipo de juegos ayuda al niño a ser consciente de qué actividades puede realizar.

Utilizado con autorización de The Shadow Buddies Foundation, <http://www.shadowbuddies.org>.

del niño. El profesional de enfermería debe asegurarse de que existan diferentes juguetes o materiales de entretenimiento (pelotas relajantes, globos, música) y posibles «premios» (cuadro 13-8). Se estimula a las familias para que traigan de casa los juguetes favoritos más apropiados para la edad del niño.

Muchos hospitales, en especial los hospitales infantiles, están dotados de salas de juego en cada unidad, lo que proporciona a los niños un lugar para jugar y socializarse con otros de su misma edad. Estas salas generalmente están decoradas con temas infantiles luminosos y proporcionan numerosas oportunidades de juego, como juegos de mesa, videojuegos, pinturas y útiles de dibujo, así como juguetes adecuados a la edad y desarrollo. En otros hospitales hay opciones para comunicación a través de ordenador. Algunas consolas de juego electrónico son portátiles y pueden ser utilizadas por niños en aislamiento, mientras que otras no pueden llevarse a las salas de juego. En el texto a continuación se presentan actuaciones específicas acordes a diferentes niveles de desarrollo.

### Lactante

Los lactantes necesitan estímulo externo para el crecimiento. El uso de móviles, música, espejos y otros estímulos ayudan a fomentar la estimulación y proporcionar bienestar a los niños. Se estimula a los padres y a la familia para que abracen o acunen a los niños y les canten nanas. Hablar a los niños estimula la interacción y el juego.

### Niño pequeño (1 a 3 años)

Los niños pequeños exploran el entorno a través del juego y aprenden a identificar a personas importantes en sus vidas. Es también para ellos una forma aceptable de liberar tensiones causadas por la presión y los impulsos agresivos.

Aproxímese al niño pequeño lentamente y realice un acercamiento inicial en presencia de los padres, si es posible, para disminuir el sentimiento de ansiedad frente a extraños (cautela frente a extraños). La utilización de variaciones del cucú o el escondite, utilizando las cortinas que rodean las cunas o camas de los niños, permite a los niños darse cuenta de que objetos fuera de su vista, al igual que los padres, vuelven a aparecer. El uso de determinados objetos, como la almohada de casa o un osito de peluche, puede sustituir temporalmente la seguridad que les da la presencia de los padres. A estos pequeños se les pueden leer cuentos que conozcan; la repetición de estos cuentos les genera una sensación de estabilidad en el ambiente desconocido del hospital.

Se puede utilizar un muñeco para recrear el ambiente hostil, permitiendo así al niño una oportunidad de expresar sus sentimientos y trabajar con ellos. Otros juguetes adecuados para el desarrollo de los niños pequeños pueden ser objetos traídos de casa que les son familiares, como cucharas o cacillos, rompecabezas de madera, construcciones de bloques y arrastres. Jugar con equipamiento médico inofensivo (vendajes, jeringas sin aguja y estetoscopios) ayuda a los pequeños a sobreponerse a la ansiedad asociada con este tipo de cosas. Supervise estas sesiones de juego y retire el equipamiento hospitalario cuando se marche.

### Preescolar

Mediante ciertos tipos de juego, el profesional de enfermería puede actuar para reducir la tensión producida por el miedo en los preescolares. Una simple silueta corporal o una muñeca pueden ser utilizadas para trabajar con las fantasías y miedos infantiles acerca de la lesión de su cuerpo. O con utensilios hospitalarios inofensivos, ayudar a los preescolares a trabajar con sus sensaciones de agresión (fig. 13-10 ►). Tanto a preescolares como a escolares puede gustarles jugar con hospitales de juguete.

Los preescolares suelen preferir lápices y libros para colorear, marionetas, paneles textiles o magnéticos, plastilina, libros e historias grabadas. A los preescolares y niños mayores les gusta con frecuencia la **terapia asistida con animales** (fig. 13-11 ►). Las unidades y hospitales infantiles pueden organizar visitas con animales domésticos adiestrados, para facilitar la diversión y el contacto físico (Kaminski, Pellino y Wish, 2002).

### Niños en edad escolar

Aunque en la edad escolar el juego empieza a perder importancia, el profesional de enfermería puede utilizar todavía algunas técnicas de juego terapéutico para ayudar a manejar la tensión a los niños hospitalizados. Actividades y manualidades apropiadas para la edad proporcionan diversión y sensación de destreza a los niños escolares. Los niños en edad escolar con frecuencia experimentan regresiones en el desarrollo durante la hospitalización, mostrando compor-

tamientos característicos de estadios anteriores, como ansiedad por la separación y miedo a la lesión corporal. Pueden utilizarse siluetas o muñecos anatómicos o específicos de la enfermedad (v. fig. 13-10B) para demostrar las causas de la enfermedad del niño y los tratamientos. En niños mayores pueden usarse cartulinas de partes del cuerpo adecuadas para la edad. Los dibujos proporcionan también una manera de expresar los miedos y enfados.

A los niños en edad escolar les gusta coleccionar y organizar objetos y con frecuencia solicitan quedarse con utensilios desechables que han sido usados en sus cuidados. Pueden utilizarlos más tarde para revivir su experiencia con sus amigos. Juegos, libros, cuadernos escolares, manualidades, cintas grabadas y juegos de vídeo o de ordenador, facilitan también una forma de canalizar la tensión e incrementar la autoestima de los niños en edad escolar. El tipo de juego utilizado debe ayudar a fomentar una sensación de éxito y dominio de la situación.

### Adolescente

Muchas de las técnicas especiales de juego utilizadas en niños más pequeños no son válidas para adolescentes. Sin embargo, los adolescentes necesitan una planificación de programas de **recreación terapéutica** que les ayuden a cubrir sus necesidades de desarrollo durante la hospitalización. Para los adolescentes, los compañeros son muy importantes y el aislamiento de la hospitalización puede resultarles difícil. Deben estimularse el contacto telefónico con otros compañeros y las visitas de sus amigos. La interacción con otros adolescentes hospitalizados, como en fiestas, videojuegos, sesiones de cine u otras actividades, pueden ayudar a los adolescentes a mantener cierta sensación de normalidad (fig. 13-12 ▶). Se recomiendan actividades físicas, que facilitan una canalización de la tensión. Incluso adolescentes que necesitan reposo en cama o están en silla de ruedas pueden jugar a formas modificadas de baloncesto. Algunos hospitales facilitan una sala de juegos para adolescentes con actividades apropiadas a la edad, como mesas de billar, videojuegos u ordenadores.

La independencia de los adolescentes se ve interrumpida por la enfermedad. Los profesionales de enfermería pueden facilitar opciones a los adolescentes para ayudarles a recuperar el control. Facilitarles la posibilidad de elección y estimularles a utilizar actividades recreativas pueden fomentar su sensación de independencia.

Tanto los adolescentes como los niños en edad escolar suelen preferir vestir sus propias ropas durante la hospitalización. Dependiendo de la situación del adolescente, puede resultar posible autorizarle a salidas del hospital para actividades recreativas y especiales.

### Estrategias para alcanzar los objetivos educativos

Algunas hospitalizaciones son tan cortas que el absentismo del niño o adolescente al colegio o con sus compañeros no suponen problema. Sin embargo, si se espera que la hospitalización vaya más allá de unos pocos días o si la situación del niño puede cambiar y necesitar apoyo escolar especial, el profesional de enfermería debe evaluar los efectos de la hospitalización en la educación del niño.

Cuando el procedimiento que se desarrolla es programado, colabore con la familia para ayudarles a orientar con sus profesores la ausencia prolongada al colegio. Puede facilitarse al niño que complete sus deberes escolares en el hospital o en casa, cuando es posible. Así se minimizan las deficiencias educativas y futuros problemas para el niño. Lápices, papel, un lugar cómodo para trabajar, ordenadores y ratos tranquilos para trabajar, ayudan al niño a cubrir sus necesidades educativas. Puede organizarse una conexión telefónica o por Internet si es necesario. Los hospitales pediátricos disponen generalmente de profesores para cubrir las necesidades. Los profesores hospitalarios colaboran con los profesores escolares del niño para asegurarse de que alcance los objetivos educativos y evitar deficiencias a su vuelta al colegio.

Hay que tener en cuenta los aspectos sociales del colegio y los compañeros. Hay que estimular a los amigos a que visiten al compañero hospitalizado, le envíen postales y cartas, le llamen por



**Figura 13-11** ▶ Los hospitales pueden tener terapia asistida con animales, en la que animales domésticos, especialmente entrenados proporcionan bienestar y distracción durante los cuidados sanitarios. ¡Tanto el niño como el perro parecen sonreír!



**Figura 13-12** ▶ La interacción con otros adolescentes hospitalizados y mantener contacto con los amigos de fuera del hospital son aspectos muy importantes para que el adolescente no se sienta solo. Un agradable pero competitivo juego de damas ayuda estimular a estas jóvenes y permitirles su autoexpresión. ¿Cuáles son los otros beneficios?

**LEY Y ÉTICA**

**Obligatoriedad de actividades escolares por la JCAHO**

La Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations (2006) obliga a disponer de escolarización para los niños que necesiten cuidados sanitarios de larga duración en instituciones.



**Figura 13-13** ➤ El Shriners' Hospital en Spokane, Washington, tiene un aula especial y una profesora para los niños con estancias hospitalarias prolongadas; esto les permite mantenerse al corriente de sus deberes escolares. El niño que se queda retrasado respecto a otros estudiantes puede no adaptarse cuando vuelve al colegio o necesitar repetir curso.

¿Cuáles son las posibles consecuencias de esta situación?

teléfono o se comuniquen por Internet. Los compañeros pueden incluso organizar en su clase grabaciones de vídeo que den la oportunidad a todo el mundo de enviar un mensaje al niño. Cuando el niño vuelve al colegio, el profesional de enfermería puede visitar la clase y facilitar a los compañeros la información acerca de la situación médica del niño o ayudar al niño a realizar una presentación acerca de su experiencia hospitalaria y su situación médica.

El profesional de enfermería del hospital puede ponerse en contacto con el profesional de enfermería escolar del niño cuando sean necesarias adaptaciones especiales, como por problemas de movilidad. O, por ejemplo, el niño con una escayola voluminosa o el que necesita medicación u otros tratamientos, como cuidado de una traqueotomía, pueden plantear retos para los hábitos tradicionales del colegio. Véase en el capítulo 11 ∞ una discusión más amplia sobre los cuidados del niño en la comunidad.

Los niños con enfermedades crónicas o que requieren hospitalización prolongada presentan necesidades escolares adicionales. En ese caso los hospitales o unidades de rehabilitación deben tener salas de clase, profesores e instalaciones para fomentar el aprendizaje (fig. 13-13 ➤). Muchos centros escolares disponen de tutores o conexiones por ordenador para estudiantes hospitalizados o con cuidados domiciliarios prolongados. Los profesores pueden visitar a los niños en el hospital o su domicilio. Los padres son frecuentemente el eje fundamental para realizar los acuerdos que consiguen cubrir las

necesidades educativas, dado que son ellos quienes se relacionan a la vez con los niños, el colegio y el equipo sanitario. Véase en el capítulo 12 ∞ un debate más amplio sobre las necesidades educativas del niño con enfermedad crónica.

### **Educación del niño y la familia**

La educación es un elemento esencial de las funciones del profesional de enfermería en los cuidados de los niños hospitalizados y sus familias, y comienza con el contacto inicial entre la familia y el equipo sanitario. Las declaraciones de la American Nurses Association y la Society of Pediatrics Nurses sobre orientación y normalización de la práctica clínica de enfermería pediátrica, exigen la presencia de la educación como componente de los cuidados de enfermería (American Nurses Association y Society of Pediatric Nurses, 2003).

La educación puede ser informal, como cuando el profesional de enfermería integra una explicación en los cuidados rutinarios, o bien estructurada, cuando el profesional de enfermería planifica y aplica un programa de educación formal. No obstante, en las hospitalizaciones cortas las posibilidades de interacción en grupo son pequeñas, por lo que la mayor parte de la enseñanza se realiza durante los cuidados y conversaciones con los pacientes (London, 2004).

El profesional de enfermería debe subrayar a la familia que la mayor parte de la educación se realizará de manera informal y no en programas formalizados. La familia ha de estar atenta al proceso de aprendizaje para estimular su escucha activa y participación. Involucre activamente a la familia en el proceso de aprendizaje para asegurarse de que lo están comprendiendo. Profesional de enfermería y familia trabajan juntos en la identificación de las necesidades familiares de aprendizaje y los métodos de educación más apropiados para transmitir la información. Recuerde que diferentes miembros de la familia pueden tener diversos niveles cognitivos y de ansiedad y por ello necesitarán diferentes tipos de formación. Desarrolle un plan, tanto con la familia como con otros profesionales sanitarios, para facilitar el aprendizaje del niño y los miembros familiares.

La educación referente a los comportamientos observados en los niños hospitalizados y las estrategias para manejar estos comportamientos son útiles para los padres. Por ejemplo, facilitar a los padres de niños pequeños hospitalizados información sobre su comportamiento habitual y las estrategias para ayudarlo, consigue disminuir la ansiedad por parte de los padres y una mayor implicación de estos en el apoyo a los niños durante la hospitalización.

La educación directa a los niños teniendo, en cuenta su nivel de desarrollo y sus capacidades cognitivas, facilitará una comprensión más profunda de la enfermedad (McQuaid, Howard, Kopel, Rosenblum y Bibace, 2002). El aprendizaje es más efectivo cuando la formación incluye más de un sentido (p. ej., audición, visión y tacto). La educación directa a los padres debe ser modulada por su nivel de comprensión. En EE. UU., si los padres no son angloparlantes

o el inglés es su segunda lengua, puede ser necesario un traductor. Si esto es así, asegúrese de realizar las gestiones para que esté presente en las sesiones de formación.

Un factor clave para la educación es el momento en que se realiza. Padres y niños son menos receptivos a la educación cuando están preocupados, con tensión o realizando actividades. Para maximizar la experiencia formativa es útil programar con los padres la hora adecuada para las sesiones de formación.

Dependiendo de la información a plantear, la educación puede afectar a las áreas cognitiva, motora o afectiva del aprendizaje. La formación que incluya las tres áreas será más efectiva que cuando sólo incluya una. Las explicaciones sobre material escrito deben amoldarse al nivel de comprensión de los padres. La elección de las herramientas a utilizar variará dependiendo del diagnóstico del niño y de los materiales accesibles. Entre los habituales están folletos, cuadernillos, vídeos y modelos.

### **Planes de educación**

Un plan de educación es un documento escrito que incluye los objetivos y los resultados esperados, actuaciones necesarias para alcanzar objetivos específicos y el método y cronograma para la evaluación de los resultados esperados. El plan de educación puede también especificar los métodos formativos y los tipos de materiales a utilizar. Los planes multidisciplinarios de formación facilitan la comunicación clara de todos los miembros del equipo sanitario en el proceso de educación. La documentación del programa formativo permite la continuidad de cuidados entre profesionales de enfermería y otras disciplinas. El desarrollo de estos programas ayuda a asegurarse de que se ha incluido toda la información necesaria y hace la educación más eficiente.

El cuidador principal del niño es participante activo en el desarrollo y la aplicación del plan de educación. El cuidador más habitual es uno de los padres pero puede ser otro miembro de la familia (tíos o abuelos). Lo ideal es que todos los miembros que desarrollan alguna responsabilidad en los cuidados en el domicilio se involucren en el programa educativo. El primer paso del plan educativo consiste en evaluar el conocimiento de niños y padres, sus destrezas y sentimientos a través de las siguientes preguntas:

- ¿Qué saben los padres/cuidadores o niños acerca de la enfermedad?
- ¿Qué expectativas tienen el niño y la familia?
- ¿Cuáles son su nivel cognitivo y capacidad de aprendizaje?
- ¿Tienen deseo de aprender?
- ¿Qué experiencias previas pueden afectar al aprendizaje, tanto positiva como negativamente?
- ¿Qué actuaciones previas han sido más útiles para el niño y la familia?
- ¿Cuáles son los recursos accesibles para padres, niño y profesional de enfermería, que permitan mejorar su comprensión de la situación de salud?
- ¿Existen sentimientos o creencias que puedan interferir con el proceso educativo?
- ¿Qué cuidados complementarios realiza la familia y cómo se relacionan con el plan de educación?

El segundo paso conlleva la decisión sobre qué conocimiento, destreza o cambio en la actitud se desea conseguir. Se establecen con padres y niños los objetivos o criterios de resultados.

Se exploran los diferentes métodos de enseñanza y las múltiples posibilidades de enfoque. Existen diferentes recursos capaces de estimular el interés del niño y la familia, como son material escrito (libros, folletos, hojas informativas y cuentos), programas de ordenador, presentaciones audiovisuales y otras. Véanse un ejemplo de plan de educación en el cuadro 13-9 y diferentes métodos de enseñanza en estos casos en el cuadro 13-10.

### **Educación para niños con necesidades sanitarias especiales**

Los niños con discapacidades pueden tener necesidades de aprendizaje especiales (Allen y Vessey, 2004). Si el niño tiene una alteración visual o dificultad de percepción, el material que se presente ha de ser auditivo o táctil. Los niños con dificultades auditivas requieren presentaciones visuales y táctiles. Cuando se necesita una acción dirigida a habilidades psicomotoras, pueden ser necesarios dispositivos o ayudas especiales, como para que niños con enfermedad neuromuscular puedan cargar una jeringa, aspirar un líquido o realizar otras acciones. Los niños con dificultades de aprendizaje pueden requerir sesiones más cortas y repetidas y debe ser valorada con frecuencia su comprensión por si es necesario reajustar la educación.

## CUADRO 13-9

**PLAN DE EDUCACIÓN NORMALIZADO: PREPARAR AL NIÑO PARA LA CIRUGÍA**

La cirugía puede ser planificada o imprevista. Independientemente de que el niño esté en una clínica, zona preoperatoria, área de urgencias o unidad pediátrica, el profesional de enfermería debe prepararlo todo lo posible para la cirugía. A los niños pequeños se les debe contar que van a ser operados el día antes de una operación planificada, mientras que a los de edad escolar y adolescentes se les debe informar tan pronto como la intervención esté programada. Deben seguirse las recomendaciones adecuadas para cada edad. Véase la tabla 13-7 y el «Plan asistencial de enfermería: El niño que va a ser operado».

## Principios generales

- Pregunte a los padres qué le han contado al niño acerca de la operación.
- Evalúe la percepción del niño acerca de la operación utilizando actividades apropiadas para su nivel de desarrollo.
- Enseñe al niño acerca de la operación y lo que se le va a realizar en el preoperatorio y postoperatorio, clarificándole conceptos erróneos.
- Tranquilice al niño sobre su percepción de la operación.

*Ejemplo de «Plan de educación para Tiara», niña de 5 años de edad mencionada al comienzo del capítulo, programada para amigdalectomía y adenoidectomía.*

Cuándo: en la visita previa al ingreso, el día antes de la cirugía.

Dónde: en una habitación tranquila, evitando las distracciones.

## Cómo:

- Pregunte a la madre de Tiara qué le ha dicho a su hija acerca de la cirugía.
- Pida a Tiara que haga un dibujo de su llegada al hospital.
- Pregunte a Tiara por qué necesita la operación.
- Utilizando un muñeco o un dibujo de una silueta, pida a Tiara que señale qué parte se le va a arreglar.
- Utilice figuras, libros, muñecos y material médico seguro para aclarar las ideas erróneas y enseñar a Tiara acerca de la intervención. Brinde a Tiara la oportunidad de que se ponga un pijama de profesional de enfermería y juegue con material médico seguro.
- Vuelva a evaluar la comprensión de Tiara acerca de la operación permitiéndole que se disfrace con un pijama quirúrgico y «opere» a una muñeca. Incluya todo lo que la niña vaya a ver, oír, paladear, oler y sentir en el preoperatorio y postoperatorio.

## CUADRO 13-10

**APRENDER A TRAVÉS DE LOS SENTIDOS**

Para los niños que pueden oír, tocar, ver un modelo o un equipo, leer, ver dibujos o incluso oler cosas como una torunda de alcohol, el aprendizaje es más completo. Esto es especialmente importante en niños en edad escolar, en el estadio del pensamiento operativo concreto, capaces de manipular materiales para aprender.

El profesional de enfermería debe individualizar el plan de educación y las sesiones, de acuerdo con las capacidades y necesidades de los niños. Una adecuada valoración de las fortalezas y capacidades del niño, unida a la colaboración con los padres y otros miembros del equipo multidisciplinario, pueden ayudar al profesional de enfermería a establecer un plan individualizado con los métodos de enseñanza más eficaces para el niño.

Los niños con enfermedades crónicas o necesidades sanitarias especiales pueden estar hospitalizados en numerosas ocasiones y recibir otras atenciones sanitarias en su domicilio y en la comunidad. Habitualmente poseen mecanismos de adaptación y afrontamiento que les ayudan a sobrellevar la enfermedad crónica. El profesional de enfermería puede hablar con el niño para determinar qué le ha ayudado en el pasado, facilitarle información sobre las expectativas de la hospitalización actual, asignarle personal sanitario conocido, cuando sea posible, y observar la manera en que cada niño realiza su afrontamiento para ayudarle.

El profesional de enfermería no debe asumir que los niños con historia de hospitalizaciones numerosas comprenden todas las actividades, ya que cada hospitalización es diferente. Por eso, incluso las actuaciones más rutinarias han de ser explicadas. El plan de cuidados actualizado se revisa periódicamente con padres y niños. Brinde al niño la oportunidad de realizar preguntas y expresar sus preocupaciones y miedos. Evalúe las necesidades individuales de aprendizaje de cada niño. A los niños mayores se les puede preguntar qué les gusta más aprender. Determine si existe la necesidad de equipamiento o métodos especiales.

**PREPARACIÓN PARA CUIDADOS DOMICILIARIOS**

Los profesionales de enfermería desarrollan una importante función en la preparación del niño y la familia para el alta. El profesional de enfermería trabaja con el departamento de servicios sociales, agencias de cuidados domiciliarios y con la familia, para planificar el equipamiento, procedimientos y otras necesidades domiciliarias. Los padres que han tenido hospitalizados a niños muy pequeños pueden necesitar ayuda, además de para los cuidados físicos, para recuperar el vínculo y aprender a establecer interacciones con el niño (Whitfield, 2003). Los pro-

fesionales de enfermería domiciliarios colaboran con los profesionales del hospital y ayudan a la familia a cubrir las necesidades sanitarias de los niños.

### Valoración del niño y la familia en la preparación del alta

El proceso del alta debe empezarse en el momento del ingreso. El equipo sanitario, que incluye a sanitarios de atención primaria, profesionales de enfermería, trabajadoras sociales y personal de admisión, trabaja con la familia para asegurarse de una transición suave. Evalúe la capacidad de la familia para manejar los cuidados del niño y si es necesaria alguna adaptación especial en el domicilio.

Cuando un niño hospitalizado de larga duración va ser dado de alta, debe establecerse contacto con el colegio y planificar los aspectos educativos y el regreso al colegio. Esto incluye una evaluación del niño por el personal escolar y la formulación de un *plan de educación individualizado* (PEI). El PEI puede incluir tutores domiciliarios, servicios especiales de fisioterapia o logopedia o gestiones para el transporte al colegio del niño con discapacidad y previsión de los cuidados médicos especiales que necesitará en él. Puede también necesitarse un *plan de salud individualizado* (PSI). Véase en el capítulo 11 ∞ un comentario más detallado sobre el plan de educación individualizado y plan de salud individualizado.

Algunos problemas habituales que interfieren con el éxito de la planificación del alta son las preocupaciones económicas, la inaccesibilidad de la familia para educación y planificación, falta de equipamiento o espacio y del equipo de trabajo necesario para desarrollar las disciplinas sanitarias. Los profesionales de enfermería pueden ayudar en estos posibles problemas desde el contacto inicial con el niño y la familia e intervenir y ayudar a la familia a resolverlos lo antes posible.

### Preparación del niño y la familia para el alta

La familia puede necesitar aprender procedimientos físicos y de rehabilitación para los cuidados del niño. Pueden ser necesarios cuidados a corto plazo, hasta que el niño recupere sus funciones completas. En otras situaciones, esos cuidados van a necesitarse durante toda la vida del niño. Esto puede ocurrir por ejemplo con la medición de signos vitales o la evaluación de la glucemia. Cuando los niños requieren cuidados complejos a largo plazo, los padres pueden necesitar aprender cosas acerca de mantenimiento de vías intravenosas, medicaciones, administración de oxígeno o ventiladores (fig. 13-14 ►). Algunas instituciones facilitan a las familias la oportunidad de realizar los cuidados del niño durante las 24 h previas al alta, para de esa forma ayudarles a ganar confianza en la provisión de los cuidados y permitir al profesional de enfermería evaluar las áreas que requieren mayor formación. Véase en el capítulo 12 ∞ información sobre los cuidados del niño con enfermedad crónica.

Colabore con los padres para enseñarles los procedimientos terapéuticos y el uso adecuado de los equipamientos necesarios para los cuidados del niño. Los objetivos de esta educación son: la capacidad de los padres de demostrar una técnica adecuada de cuidados, el uso apropiado del equipamiento y su capacidad para identificar síntomas que requieran solicitar la actuación del equipo sanitario (Meleski, 2002).

Se estimula a los padres de niños con riesgo de parada respiratoria o cardíaca para que aprendan reanimación cardiopulmonar (RCP). Pueden gestionarse sesiones individuales para formar a la familia en RCP. Algunas familias requieren ayuda y apoyo para poder prestar cuidados paliativos (v. capítulo 14 ∞).

No todos los niños dados de alta desde hospitalización van a requerir cuidados adicionales. Sin embargo, estas familias también tienen necesidades de apoyo y educación, ya que pueden mantenerse con ansiedad o tensión después de la hospitalización del niño. El plan normalizado de alta, para un alta normal, incluye la cita de revisión, un número de teléfono para preguntas, instrucciones sobre la medicación, signos y síntomas para monitorizar la situación específica, y los cuidados domiciliarios. Asegúrese de que la familia entiende estas instrucciones y de que tienen oportunidad de preguntar sobre ellas antes del alta.

### Preparación del niño y la familia para cuidados domiciliarios

Los niños después del alta del hospital pueden necesitar cuidados sanitarios domiciliarios a corto o largo plazo. Los niños con enfermedades multisistémicas pueden necesitar equipos domiciliarios y personal especializado. Una planificación precoz permite a la familia disponer de tiempo para investigar antes del alta sobre la cobertura de su seguro, servicios de apoyo en la comunidad y otras necesidades. La educación facilitada y la capacidad de los padres para realizar los cuidados, son discutidas con un profesional de enfermería visitador o individual



**Figura 13-14** ► Este niño con enfermedad crónica es tratado en su domicilio. ¿Existen implicaciones legales para el hospital y el profesional de enfermería encargado de la preparación del niño y la familia para los cuidados domiciliarios?

## PRÁCTICA BASADA EN PRUEBAS

### Preparación de la familia para prestar cuidados domiciliarios al niño

#### Problema

Con frecuencia los niños son dados de alta del hospital cuando aún requieren complicados procedimientos sanitarios, por lo que los padres han de saber cómo realizar estos procedimientos de forma segura. Es posible que los padres no puedan permanecer continuamente en el hospital durante la hospitalización o puede que no hayan estado suficientemente involucrados en los cuidados del niño como para que les haya servido para aprender las destrezas necesarias.

#### Pruebas

Utilizando un planteamiento cualitativo, unos investigadores entrevistaron a las familias de 14 niños hospitalizados por diferentes tipos de enfermedad crónica. Los padres identificaron una ausencia de apoyo por parte del personal mientras estaban presentes en el hospital; con frecuencia se sentían en medio y no querían alterar las rutinas de la unidad. Los padres manifestaron que frecuentemente no fueron consultados para la toma de decisiones y que aún no se sentían capaces de manejar las múltiples necesidades del niño una vez en su domicilio (Ygge y Arnetz, 2004). Otros autores han reseñado que la educación de las familias es vista con frecuencia como una tarea a corto plazo, pero en realidad es continua y ha de ser integrada en el conjunto de interacciones, para conseguir preparar adecuadamente a la familia para el alta (London, 2004).

#### Implicaciones


La preparación de las familias para los cuidados de sus hijos es una tarea compleja y la situación en el hospital es a veces poco propicia para enseñar

y aprender. Los profesionales de enfermería pueden apoyar a los padres durante su estancia con el niño, haciéndola confortable e integrándolos en la discusión y decisiones sobre el cuidado del niño; ellos son colaboradores en todo lo referente a los cuidados. Los profesionales de enfermería pueden también visualizar cada interacción como un momento utilizable para la enseñanza e incluir educación de manera constante mientras los padres están presentes. Explique la medicación, las valoraciones que se han realizado y cómo adaptarlas cuando estén en el domicilio. Proporcione recursos para la responsabilidad que los padres van a asumir cuando el niño regrese a casa, incluyendo un número telefónico, grupos de apoyo de padres, material escrito y recursos en Internet. Pregunte a los padres con qué nivel de cuidados se encuentran cómodos y en cuáles necesitan más ayuda para realizarlos. Involúcrelos en la decisión de referirlos o no a un profesional de enfermería domiciliario o escolar.

#### Pensamiento crítico

¿Qué situaciones hospitalarias pueden ayudar a los padres a sentirse aceptados y partícipes de la rutina hospitalaria? ¿Cómo integrar a los padres en la visita médica a sus propios hijos? ¿Qué preguntas se les pueden hacer? ¿Cómo puede el profesional de enfermería ayudar a explicar a los padres el significado de las conversaciones del personal sanitario que se realizan cerca del niño? ¿Cómo puede adaptar su plan de educación para incluir la integración de los cuidados domiciliarios en las interacciones con los padres? ¿Cómo puede registrar las necesidades de educación de los padres de manera que otras profesionales de enfermería puedan continuar con la información necesaria, demostraciones y evaluaciones? ¿Qué técnicas necesitan formar parte de los cuidados al alta, de manera que los padres se vayan con los recursos suficientes para contestar futuras preguntas cuando sean responsables absolutos de los cuidados del niño?

que vaya a manejar el programa domiciliario. (V. «Práctica basada en pruebas: Preparación de la familia para prestar cuidados domiciliarios al niño».

El profesional de enfermería colabora con el departamento de servicios sociales, agencias de cuidados domiciliarios y con la familia para planificar el equipamiento, procedimientos y otras necesidades domiciliarias. Los profesionales de enfermería domiciliarios asumen después los cuidados del niño y la ayuda a la familia para cubrir las necesidades de salud del niño. Véase en el capítulo 11  un comentario más profundo sobre los cuidados domiciliarios.

### Preparación del niño y la familia para cuidados a largo plazo o rehabilitación

Cuando un niño enfermo o herido necesita cuidado a largo plazo, habitualmente es transferido desde un hospital de agudos a un centro de rehabilitación u otra institución de cuidados prolongados. Al igual que al planificar el alta, la fase de rehabilitación del tratamiento no empieza en el momento del alta del hospital de agudos, sino mucho antes, en la fase de hospitalización. El plan de cuidados se desarrolla en el hospital, se inician actuaciones y tratamientos y se planifica la manera de realizar la continuidad de cuidados. Un equipo multidisciplinario, que incluye profesional de enfermería, trabajador social y gestor del paciente, coordina el proceso y colabora con la familia para asegurar una transición que cause los menores problemas al niño y la familia.

Cuando es obvio que el niño va a necesitar cuidados a largo plazo, el equipo sanitario explora con la familia las opciones y recursos accesibles para facilitar tales cuidados:

- Cuidados domiciliarios con servicios de ayuda, como profesionales de enfermería visitantes o fisioterapeutas
- Instituciones para cuidados prolongados
- Centros especializados de rehabilitación que puedan facilitar los cuidados por períodos prolongados



**MediaLink**

*Rehabilitation Resources*

El profesional de enfermería apoya a la familia durante el proceso de toma de decisión acerca de qué opción puede ser más beneficiosa, considerando las necesidades del niño, las implicaciones económicas, las acciones y ayudas accesibles para la unidad familia y los recursos



accesibles a la comunidad. La Brain Injury Association of America ofrece recomendaciones para ayudar a los padres a evaluar centros de rehabilitación (Brain Injury Association of America, 2006).

Las familias necesitan con frecuencia ayuda para determinar cuál es la cobertura de su seguro para cuidados de larga duración o rehabilitación, ya que estas coberturas pueden ser limitadas. Los servicios sociales pueden jugar un importante papel para ayudar a la familia a identificar la cobertura del seguro. Si el padre puede tomarse días libres del trabajo para facilitar los cuidados al niño, informen a los padres acerca de las coberturas ofrecidas por el Family Medical Leave Act (U.S. Department of Labor, 2004). Colabore con los servicios sociales para ayudar familia a entender y rellenar las solicitudes, caso de que sea necesario.

El profesional de enfermería del hospital de agudos coordina con frecuencia los servicios de transferencia a otras instituciones. Esto incluye facilitar a la nueva institución información acerca de la historia clínica del niño, plan de cuidados, tratamiento y situación al alta. Existen formularios especiales para ayudar a la persona responsable de la coordinación de la transferencia. Con frecuencia han de facilitarse copias de los planes de cuidados médicos y de enfermería para asegurar la continuidad de cuidados.

Las familias necesitan ayuda y apoyo para manejar la transferencia desde centros de agudos a otras instituciones. Puede ser beneficioso que la familia visite con antelación la institución a la que va a pasar el niño. Una entrevista con el personal médico y la familiarización con el nuevo ambiente pueden ayudar a la familia a preparar al niño para el nuevo entorno. La familia puede entonces facilitar al niño folletos, fotografías y otro material de la institución y que pueda prepararse para la experiencia antes de que se realice. Si fuera posible, también es beneficioso para el niño que, personal de enfermería del centro de rehabilitación o cuidados prolongados al que va a trasladarse, pueda visitarle antes de la transferencia.

Independientemente de las necesidades del niño después del alta, tanto si van a su domicilio sin necesidad de más cuidados, como con aquellos con necesidades de cuidados domiciliarios o de rehabilitación, el profesional de enfermería ha de mantener un enfoque centrado en la familia, para facilitar al niño y la familia la información y apoyo durante el proceso de alta. El profesional de enfermería debe asegurarse de que la familia está preparada para el alta y que todos los tratamientos y monitorizaciones son entendidos por la familia. Se le facilita información de contacto y los servicios de apoyo requeridos se gestionan antes del alta del niño.



## PENSAMIENTO CRÍTICO EN ACCIÓN

### EL NIÑO SOMETIDO A AMIGDALECTOMÍA Y ADENOIDECTOMÍA

Recuerde a Tiara, la niña descrita en el apartado que abre el capítulo. Tiene 5 años de edad y ha sido ingresada en el hospital para una amigdalectomía y adenoidectomía. Después de la intervención, Tiara se negó a beber líquidos, porque tenía miedo de que le doliera al tragar. Debido a este rechazo inicial a beber líquidos y a la preocupación de la madre por los cuidados en el domicilio, Tiara pasó la noche en el hospital. Tras recibir un analgésico intravenoso, Tiara se dio cuenta de que podía tragar sin mucho dolor, se tomó un polo y bebió líquidos. Se le administraron entonces los analgésicos vía oral. A la mañana siguiente bebió suficientes líquidos y fue dada de alta a su domicilio.

1. ¿Qué información debe incluir el profesional de enfermería en el plan de educación al alta para la madre de Tiara?
2. Cuando Tiara y su madre se están preparando para abandonar el hospital, Tiara dice: «Voy a ser buena y ya no tendré que volver al hospital». ¿Cómo debe responder el profesional de enfermería?

3. La madre de Tiara dice que está preocupada por si su hija no bebe lo suficiente al llegar a casa. ¿Qué le puede sugerir el profesional de enfermería a la madre de Tiara para estimularla a tomar líquidos? ¿Qué síntomas de posible deshidratación debe vigilar la madre de Tiara en los días siguientes?
4. Los niños de la edad de Tiara tienen muchos miedos y factores de tensión relacionados con el hospital y la cirugía. ¿Cómo puede la madre de Tiara ayudar a su hija a expresar, una vez en casa, sus sensaciones acerca de la experiencia hospitalaria?



*Las respuestas a estas preguntas pueden encontrarse en el DVD-ROM Prentice Hall Nursing MediaLink.*



Evalúe a los padres:  
conocimientos y expectativas

Pueden encontrarse recursos adicionales en el DVD-ROM Prentice Hall Nursing MediaLink adjunto y en la página web complementaria en <http://www.prenhall.com/ball>.

### DVD-ROM

Audio Glossary

NCLEX-RN® Review

Videos

*A Child's Eye View: Hospitalization*

*Preparing A Child for Hospitalization*

### PÁGINA WEB COMPLEMENTARIA

Audio Glossary

NCLEX-RN® Review

Care Plan Activity: A Hospitalized Toddler

Case Study: Preparing the Child for Surgery

MediaLink Applications

*Children's Hospitals*

*Child Life Specialist*

*Drawing Blood from a Toddler*

*Hospitalization by Age Group*

WebLinks



## BIBLIOGRAFÍA

Agazio, J. B., Ephraim, P., Flaherty, N. J., & Gurney, C. A. (2003). Effects of nonlocal geographically separated hospitalizations upon families. *Military Medicine, 168*(10), 778.

Allen, P. J., & Vessey, J. A. (2004). *Primary care of the child with a chronic condition*, (4th ed.). St. Louis: Mosby.

Alsop-Shields, L., & Mohay, H. (2001). John Bowlby and James Robertson: Theorists, scientists and crusaders for improvements in the care of children in hospital. *Journal of Advanced Nursing, 35*(1), 50–58.

American Nurses Association & Society of Pediatric Nurses. (2003). *Scope and standards of pediatric nursing practice*. Washington, DC: nursebooks.org.

American Society of Anesthesiologists. (2005). Practice guidelines for fasting and the use of pharmacologic agents to reduce the risk of aspiration: Application to healthy patients undergoing elective procedures. Accessed September 9, 2005, from <http://www.asahq.org/publicationsAndServices/NPO.pdf>.

Ballard, K. L. (2004). Meeting the needs of siblings of children with cancer. *Pediatric Nursing, 30*(5), 394–401.

Bindler, R., & Howry, L. (2005). *Pediatric drug guide*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall Health.

Brain Injury Association of America. (2006). A Guide to Selecting and Monitoring Brain Injury Rehabilitation Services. Accessed July 2, 2006 from <http://www.biausa.org/Pages/splash.html>

Crenshaw, J. T., & Winslow, E. (2002). Preoperative fasting: Old habits die hard: Research and published guidelines no longer support the routine use of "NPO after midnight," but the practice persists. *American Journal of Nursing, 102*(5), 36–44.

Daneman, S., Macaluso, J., & Guzzetta, C. (2003). Healthcare providers' attitudes toward

parent participation in the care of the hospitalized child. *Journal for Specialists in Pediatric Nursing, 8*(3), 90.

Dudley, S. K., & Carr, J. M. (2004). Vigilance: The experience of parents staying at the bedside of hospitalized children. *Journal of Pediatric Nursing: Nursing Care of Children and Families, 19*(4), 267–275.

Emergency Nurses Association. (2005). Position statement: Family presence at the bedside during invasive procedures and/or resuscitation. Retrieved March 12, 2006, from <http://www.ena.org/about/position/>.

Feitas, J. (2003). The power of words. *MCN, 28*(6), 384–388.

Flores, G., Milagros, A., Chaisson, C. E., & Donglin, S. (2003). Keeping children out of hospitals: Parents' and physicians' perspectives on how pediatric hospitalization for ambulatory care-sensitive conditions can be avoided. *Pediatrics, 112*(5), 1021–1030.

Griffin, T. (2003a). Facing challenges to family-centered care I: Conflicts over visitation (Family Matters). *Pediatric Nursing, 29*(2), 135–137.

Griffin, T. (2003b). Facing challenges to family-centered care II: Anger in the clinical setting. *Pediatric Nursing, 29*(3), 212.

Hallström, I., Runesson, I., & Elander, G. (2002). Observed parental needs during their child's hospitalization. *Journal of Pediatric Nursing, 17*(2), 140–148.

Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations. (2006). Comprehensive Accreditation Manual for Hospitals, PC.6.40 <http://www.jointcommission.org>

Kaminski, M., Pellino, T., & Wish, J. (2002). Play and pets: The physical and emotional impact of child-life and pet therapy on hospitalized children. *Children's Health Care, 31*(4), 321–335.

Koopman, H. M., Baars, R. M., Chaplin, J., & Zwinderman, K. H. (2004). Illness through the eyes of the child: The development of children's understanding of the causes

of illness. *Patient Education and Counseling, 55*, 363–370.

Lassetter, J. H., & Baldwin, J. H. (2005). Improving the experience of hospitalization for Hawaiian children on the mainland through cultural sensitivity to Hawaiian ways of healing. *Journal of Pediatric Nursing, 20*, 170–176.

Lau, W. K. (2002). Stress in children: Can nurses help? *Pediatric Nursing, 28*(1), 13–19.

Lehna, C. (2005). Interpreter services in pediatric nursing. *Pediatric Nursing, 31*(4), 292–296.

London, F. (2004). How to prepare families for discharge in the limited time available. *Pediatric Nursing, 30*(3), 212.

Lukash, F. (2002). Children's art as a helpful index of anxiety and self-esteem with plastic surgery. *Plastic and Reconstructive Surgery, 109*(6), 1777–1786.

McQuaid, E. L., Howard, K., Kopel, S. J., Rosenblum, K., & Bibace, R. (2002). Developmental concepts of asthma: Reasoning about illness and strategies for prevention. *Applied Developmental Psychology, 23*, 179–194.

Meleski, D. D. (2002). Families with chronically ill children. *American Journal of Nursing, 102*(5), 47–54.

Melnik, B. M., Small, L., & Carno, M. (2004). The effectiveness of parent-focused interventions in improving coping/mental health outcomes of critically ill children and their parents: An evidence base to guide clinical practice. *Pediatric Nursing, 30*(2), 143–148.

Miles, M. S. (2003). Support for parents during a child's hospitalization. *American Journal of Nursing, 103*(2), 62–64.

Myant, K. A., & Williams, J. M. (2005). Children's concepts of health and illness: Understanding of contagious illnesses, non-contagious illnesses and injuries. *Journal of Health Psychology, 10*(6), 805–819.

Peltzer, K., & Promtussananon, S. (2003). Black South African children's understanding of health and illness: Colds, chicken pox, broken

arms and AIDS. *Child: Care, Health & Development*, 29(5), 385–393.

Pinckney, R. B., & Stuart, G. W. (2004). Adjustment difficulties of adolescents with sickle cell disease. *Journal of Child and Adolescent Psychiatric Nursing*, 17(1), 5–12.

Romino, S. L., Keatley, V. M., Secrest, J., & Good, K. (2005). Parental presence during anesthesia induction in children. *AORN Journal*, 81(4), 780–792.

Ryan-Wenger, N. A., Sharrer, V. W., & Campbell, K. K. (2005). Changes in children's stressors over the past 30 years. *Pediatric Nursing*, 31(4), 282–291.

Simons, J. (2002). Parents' support and satisfaction with their child's postoperative care. *British Journal of Nursing*, 11(22), 1442–1449.

Spector, R. E. (2004). *Cultural diversity in health and illness* (6th ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.

Thompson, V. L., Hupcey, J. E., & Clark, M. B. (2003). The development of trust in parents of hospitalized children. *Journal for Specialists in Pediatric Nursing*, 8(4), 137–147.

Tielsch, A. H., & Allen, P. J. (2005). Listen to them draw: Screening children in primary care through the use of human figure drawings. *Pediatric Nursing*, 31(4), 320–327.

United States Department of Labor. (2004). Family and medical leave act. Accessed September 9, 2005, from <http://www.dol.gov/esa/whd/fmla/>

Van Riper, M. (2003). The sibling experience of living with childhood chronic illness and disability. *Annual Review of Nursing Research*, 21, 279–302.

Whitfield, M. F. (2003). Psychosocial effects of intensive care on infants and families after discharge. *Seminars in Neonatology*, 8, 185–193.

Williams, J. M., & Binnie, L. M. (2002). Children's concept of illness: An intervention to improve knowledge. *British Journal of Health Psychology*, 7, 129–147.

Ygge, B. M., & Arnetz, J. E. (2004). A study of parental involvement in pediatric hospital care: Implications for clinical practice. *Journal of Pediatric Nursing*, 19, 217–223.

# 14

## NIÑOS CON ENFERMEDADES DE RIESGO VITAL Y CUIDADOS PALIATIVOS

### TÉRMINOS CLAVE

afrontamiento 444	imaginaria
ahogo 459	de la muerte 460
ansiedad por	respiración
la muerte 458	de Cheyne-
crisis familiar 448	Stokes 459
cuidados	sistemas de
paliativos 455	apoyo 453
cuidados paliativos	situación de riesgo
terminales 456	vital 443
duelo 463	

### MediaLink



<http://www.prenhall.com/ball>

En el DVD-ROM Prentice Hall Nursing MediaLink y en la página web complementaria pueden encontrarse recursos específicos de este capítulo.



ALEXA, una niña de 6 años, viajaba como pasajera en el asiento trasero del coche de sus padres cuando otro coche los echó fuera de la carretera, golpeando en la puerta del pasajero posterior. Aunque Alexa llevaba puesto el cinturón de seguridad, su cabeza golpeó contra la ventana del coche. Quedó inconsciente en el lugar del accidente y presentaba una erosión que cruzaba su abdomen, la zona en la que le apretó el cinturón de seguridad. Actuaron los servicios médicos de emergencia y decidieron que Alexa presentaba heridas suficientemente graves como para trasladarla a un centro especial

de traumatología. Se le aplicó un collarín cervical por si tuviera afectada esa zona de la columna. A la llegada al centro de traumatología, se evaluaron vía aérea, respiración, circulación y capacidad de respuesta de Alexa. Respiraba de forma espontánea y su ritmo cardíaco era fuerte y regular, pero más rápido de lo normal. Su tensión arterial era apropiada para su edad. Dado que sus respuestas eran incompletas, se le puso un tubo endotraqueal y se le administró oxígeno. Se tomó una vía intravenosa y se comenzó la administración de solución de Ringer lactato. El abdomen de Alexa mostraba ligera distensión y se estremecía y retiraba cuando se le palpaba el abdomen en su cuadrante superior izquierdo. Una evaluación más amplia deberá determinar el alcance de la lesión craneal de Alexa y si presenta laceración esplénica u otra lesión en el abdomen. Fue ingresada en la UCIP para ser cuidadosamente monitorizada respecto a posibles cambios en su estado fisiológico y proporcionarle el tratamiento necesario.

### OBJETIVOS DE APRENDIZAJE


Después de leer este capítulo, usted será capaz de:

1. Describir las respuestas del niño que presenta una enfermedad o accidente de riesgo vital a través de los estadios de desarrollo.
2. Debatir acerca de las respuestas de padres y hermanos frente al niño con enfermedad o lesión de riesgo vital.
3. Describir los mecanismos de afrontamiento utilizados por el niño y la familia en respuesta al estrés.
4. Desarrollar un plan de cuidados de enfermería para el niño con enfermedad o lesión de riesgo vital.
5. Identificar los cambios fisiológicos y psicológicos que ocurren en el niño moribundo.
6. Desarrollar un plan de cuidados de enfermería para proporcionar cuidados centrados en la familia para el niño moribundo y su familia.
7. Describir el desarrollo del concepto de la muerte en el niño.
8. Describir las respuestas de los profesionales de enfermería que cuidan a niños que se mueren.

**E**ste capítulo ofrece orientación acerca de cómo facilitar cuidados de apoyo a niños como Alexa, gravemente enfermos o con lesión grave o que se mueren, y a sus familias. ¿A qué se enfrentan niños como Alexa cuando ingresan en una unidad de cuidados intensivos pediátricos (UCIP)? ¿Qué estrategias de enfermería pueden ayudar al niño con enfermedad o lesión grave a afrontar su experiencia? ¿Qué factores de estrés pueden afrontar las familias durante la hospitalización del niño? ¿Qué actuaciones pueden ayudarlas en esta crisis? ¿Qué intervenciones son necesarias cuando el niño se está muriendo?

La intensa exigencia emocional y física que se genera con niños con enfermedades o lesiones graves, supone un reto en el intento de los profesionales de enfermería de proporcionar cuidados apropiados al nivel de desarrollo. Los padres y hermanos de los niños se enfrentan también a una situación de gran estrés. Un modelo de práctica de enfermería centrada en la familia ofrece un marco de realización de actuaciones que ayudan a minimizar el estrés y a elevar el afrontamiento de padres, hermanos y del niño enfermo o lesionado.



## ENFERMEDAD O LESIÓN DE RIESGO VITAL

Una **situación de riesgo vital** es aquella en la que existe probabilidad importante de muerte, incluso aunque el tratamiento pueda resultar exitoso para curar la enfermedad o prolongar la vida (Institute of Medicine, 2003, pág. 37). En enfermedades crónicas o enfermedades discapacitantes progresivas existe riesgo para la vida del niño. Pero más frecuentemente la muerte es un fenómeno inesperado, debido a un accidente no intencionado (la causa más frecuente de muerte en los niños) o a una enfermedad aguda. Véase en el capítulo 1  información referente a las principales causas de muerte en niños de diferentes grupos de edad. La manera en que los niños, padres y hermanos afronten este reto dependerá de la naturaleza previsible o no de los acontecimientos y de la situación que rodee al ingreso del niño en el hospital.

Cuando la muerte es el resultado de una enfermedad crónica o terminal, el niño y la familia han tenido tiempo de adaptarse a una muerte inminente. Los padres pueden involucrarse en el tratamiento del niño como un miembro integral del equipo terapéutico. Sin embargo, los ingresos debidos a urgencias por enfermedad aguda o lesión no intencionada traen consigo un estrés súbito, al ser introducidos niño y familia en un entorno desconocido, enfrentados con procedimientos intimidantes o agresivos y con resultados inciertos.


Los cuidados de enfermería a niños y familias que afrontan enfermedades crónicas específicas o enfermedades terminales como cáncer, fibrosis quística o distrofia muscular, se presentan en otros puntos de este libro. La discusión que aparece a continuación está enfocada hacia los conceptos de cuidados de enfermería para niños con enfermedades o lesiones de riesgo vital y los cuidados de enfermería del niño moribundo.

## LA EXPERIENCIA DEL NIÑO

El ingreso de un niño en el hospital, el departamento de urgencias o UCIP están entre las experiencias más impactantes que puede experimentar un niño. El niño gravemente enfermo puede aparecer extremadamente ansioso y miedoso o retraído, solemne y preocupado por su situación física. La enfermedad o lesión con frecuencia producen dolor, disminución de la energía y cambios en el nivel de conciencia del niño. Los niños más pequeños pueden ser incapaces de entender lo que les está pasando (fig. 14-1 ). El entorno de la UCIP aparece como aplastante, vertiginoso e intimidante. Pueden romperse los patrones normales de sueño, debido a la ausencia del patrón día-noche en muchas unidades de cuidados intensivos. Recibir cuidados de desconocidos contribuye también a la ansiedad del niño. La limitada capacidad de movimiento del niño intensifica los sentimientos de impotencia y vulnerabilidad. Los niños ingresados en una UCIP entran en riesgo de trastornos de estrés postraumático (Melnik, Small y Carno, 2004). (V. capítulo 27 .)

Las respuestas de los niños al estrés se ven influenciadas por el nivel de desarrollo, experiencias pasadas, tipo de enfermedad, mecanismos de afrontamiento y ayuda emocional disponible. Los profesionales de enfermería han de tener en consideración que el nivel de desarrollo de los niños y sus destrezas de afrontamiento, pueden influir en




**Figura 14-1**  El niño siente dolor, zumbidos en los oídos, tiene el sueño alterado y muestra una movilidad limitada debido a que está sujeto a diverso equipamiento.



## INVESTIGACIÓN

### TEA y TEPT

Los niños y adolescentes que requieren hospitalización por lesión grave están en riesgo de sufrir un trastorno de estrés agudo (TEA) y un trastorno de estrés post-traumático (TEPT). Haber sufrido lesiones y recibir tratamiento médico son variables asociadas con TEA en niños tras un accidente de tráfico (Winston, Baxt, Kassam-Adams et al., 2005). En adolescentes, la percepción de riesgo vital, la lesión relacionada con violencia, la falta de control sobre los acontecimientos que llevaron a la lesión y la muerte de algún familiar en el accidente incrementan el riesgo de desarrollar un TEPT (Holbrook, Hoyt, Coimbra et al., 2005). Véase en el capítulo 27  información más detallada acerca del TEPT.




## CRECIMIENTO Y DESARROLLO

### Comportamiento de afrontamiento

El comportamiento de afrontamiento se ve influido por la maduración, el desarrollo cognitivo (incremento del nivel de atención, capacidad de solución de problemas y comprensión de la relación causa efecto) y el incremento del control de impulsos. Los niños pequeños utilizan más estrategias de comportamiento para expresar su ansiedad y sentimientos.

su capacidad de manejar su experiencia en la UCIP. Un afrontamiento exitoso puede proporcionar al niño las herramientas para controlar situaciones de dificultad en el futuro.

## Factores de estrés para el niño

Un ingreso inesperado sitúa al niño en riesgo emocional por diversas razones, entre las que están la falta de preparación para la experiencia, la incertidumbre e impredecibilidad de los acontecimientos que le siguen, el desconocimiento del entorno y los altos niveles de ansiedad de los padres. Un ingreso por exacerbación de una enfermedad como fibrosis quística o leucemia puede provocar sentimientos de depresión y desesperanza. Véase el capítulo 13  para ampliar la información referente a factores de estrés y respuestas del niño a la hospitalización por grupos de edad.

El niño que recibe cuidados en la UCIP experimentará todos los factores de estrés propios del niño hospitalizado. Los niños en la UCIP presentan mayor riesgo de problemas psicológicos y de comportamiento, tanto a corto como a largo plazo (Board, 2005; Melnyk, Alpert-Gillis, Feinstein et al., 2004). Estos niños están más enfermos y experimentan procedimientos más agresivos, confinados en una cama y atados a equipamientos y monitores vinculados con los cuidados que recibe. En sentido contrario, también reciben con mayor frecuencia sedación y analgesia y por ello pueden recordar menos las experiencias de estrés (Board, 2005).

## Mecanismos de afrontamiento

El **afrontamiento** es la respuesta cognitiva y de comportamiento para manejar exigencias específicas, internas y externas, que exceden a los recursos personales, y que permite a la persona resolver problemas y responder emocionalmente. El niño puede fijarse en los comportamientos y respuestas de los padres, lo que puede ayudar o dificultar la respuesta del niño al estrés. La combinación del temperamento del niño, las experiencias previas de afrontamiento y la existencia o no de sistemas de apoyo, influencia su capacidad de afrontamiento de la experiencia actual.

La naturaleza y gravedad de la enfermedad y el ingreso por urgencias en el hospital, tensionan las capacidades de afrontamiento del niño. Los mecanismos de defensa mostrados por el niño en estas situaciones abarcan: regresión, es decir un retroceso a un comportamiento anterior (reacción habitual al estrés), negación, represión (olvido involuntario), posposición y negociación. Dentro de la UCIP, los niños en edad escolar realizan estrategias de afrontamiento como dormirse o echarse siestas, una forma de comportamiento de evasión. Otras estrategias de afrontamiento reseñadas son hablar con los profesionales de enfermería, miembros de la familia y, en ocasiones, rezar (Board, 2005).



## GESTIÓN DE ENFERMERÍA

### Valoración y diagnósticos de enfermería

La valoración de enfermería abarca, además de los parámetros fisiológicos, técnicas de observación de las necesidades psicosociales y emocionales del niño. Es importante que el profesional de enfermería entienda el desarrollo psicosocial y cognitivo normal, para que pueda planificar las actuaciones apropiadas desde el punto de vista del desarrollo. La valoración debe incluir la respuesta del niño a la enfermedad, al entorno, estrategias de afrontamiento y necesidades de información y apoyo.

El «Plan asistencial de enfermería» incluye los diagnósticos habituales de enfermería para el niño que afronta una enfermedad o lesión graves. Pueden resultar apropiados los siguientes diagnósticos:

- Deterioro de la comunicación verbal relacionado con los efectos de intubación endotraqueal y ventilación mecánica
- Sufrimiento espiritual relacionado con la crisis de la enfermedad o el sufrimiento
- Deterioro del patrón de sueño relacionado con la asincronía circadiana, estímulos excesivos, dolor y ansiedad, causados por el entorno de la unidad de cuidados intensivos
- Déficit de actividades recreativas relacionado con la inactividad forzada
- Desesperanza relacionada con la enfermedad grave, deterioro de la situación física o restricción prolongada de la actividad que genera aislamiento
- Duelo anticipado relacionado con una potencial pérdida de función corporal o sensación de muerte inminente

PLAN ASISTENCIAL DE ENFERMERÍA		El niño que afronta una enfermedad o lesión con riesgo vital	
OBJETIVO	INTERVENCIÓN	RAZÓN	RESULTADO ESPERADO
1. Ansiedad (niño) relacionada con la separación de sus padres, entorno desconocido, cuidadores desconocidos, procedimientos agresivos			
	<i>Intervención prioritaria de la NIC:</i> <b>Reducción de la ansiedad:</b> <i>Minimizar la aprensión, terror, presentimientos o desazón relacionados con una fuente no identificada de peligro anticipado.</i>		<i>Resultado sugerido por la NOC:</i> <b>Control de la ansiedad:</b> <i>Capacidad para eliminar o reducir los sentimientos de aprensión y estrés de fuentes no identificadas.</i>
El niño exhibirá un aumento de la sensación de seguridad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anime a los padres a mantenerse junto a la cama (visitas libres) y a participar en los cuidados del niño tocándolo, hablando con él, leyéndole y cantándole.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La presencia de los padres consuela al niño.</li> </ul>	El niño aparece más relajado y agradece la presencia de sus padres. No hay manifestaciones de ansiedad en el comportamiento.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hable con el niño. Evite discusiones junto a la cama que el niño pueda escuchar por casualidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El niño puede escuchar por casualidad y recordar, aunque esté inconsciente.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ofrezca gestionar una visita del capellán u otro apoyo espiritual.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Con frecuencia el apoyo espiritual proporciona bienestar y soporte en situaciones de crisis.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proporcione al niño explicaciones adecuadas a su nivel de desarrollo, cuando sea posible. Anime al niño a que haga preguntas y exprese sus preocupaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La información reduce la ansiedad y genera confianza.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prepare al niño con antelación para los procedimientos, utilizando técnicas apropiadas para su nivel de desarrollo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La preparación disminuye la ansiedad relacionada con lo desconocido.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Haga el entorno de la cama del niño más personal y familiar animando a los padres a que traigan de casa objetos queridos, fotos familiares y los juguetes favoritos del niño.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los objetos queridos disminuyen la sensación de extrañeza del entorno hospitalario. El niño siente bienestar con la presencia de sus objetos personales.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Involucre al niño en juegos apropiados para su estadio de desarrollo (v. capítulo 13 ∞).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El juego proporciona sensación de familiaridad, disminuye las fantasías y genera actividad motora.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proporcione cuidados utilizando un modelo de asistencia de enfermería elemental.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La coherencia de los cuidadores ayuda a generar confianza en el niño.</li> </ul>	
2. Impotencia (moderada) en relación con la incapacidad de comunicarse y la transferencia del control al equipo sanitario			
	<i>Intervención prioritaria de la NIC:</i> <b>Establecimiento de objetivos mutuos:</b> <i>Colaborar con el paciente para identificar y priorizar los objetivos de cuidados, desarrollando luego un plan para alcanzarlos.</i>		<i>Resultado sugerido por la NOC:</i> <b>Participación: Decisiones sobre la salud:</b> <i>Participación personal en la selección y evaluación de las opciones sanitarias.</i>
El niño o adolescente alcanzará una sensación de control sobre la situación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Facilite la oportunidad de elección cuando sea posible. Estimule la participación en los autocuidados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tales oportunidades proporcionan una sensación de control y autonomía en la toma de decisiones.</li> </ul>	El niño o adolescente expresa satisfacción acerca de la capacidad de controlar algunos elementos de la situación
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prepare al niño o adolescente para los procedimientos con antelación (el tiempo depende del estadio evolutivo). Describa la sensación que van a experimentar. Permítale alguna elección sobre el momento o el método de analgesia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La información reduce la ansiedad y el miedo asociado con lo desconocido y ayuda al niño a mantener el autocontrol.</li> </ul>	

PLAN ASISTENCIAL DE ENFERMERÍA		El niño que afronta una enfermedad o lesión con riesgo vital (cont.)	
OBJETIVO	INTERVENCIÓN	RAZÓN	RESULTADO ESPERADO
2. Impotencia (moderada) en relación con la incapacidad de comunicarse y la transferencia del control al equipo sanitario (cont.)			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realice los procedimientos de manera eficiente. Avise al niño con antelación (el tiempo depende del estadio evolutivo), repita las explicaciones de por qué el procedimiento es necesario, concluya el procedimiento de manera sistemática y ofrezca un elogio o historia especial cuando haya finalizado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La información y recompensa o elogio permiten al niño mantener cierto autocontrol durante los procedimientos.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proporcione rutinas al niño tanto durante el período de 24 h como en el esquema de tratamiento. Cuando sea posible, incorpore los rituales del domicilio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El autocontrol se mantiene a través de rituales.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fomente el juego como medio de expresar los sentimientos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El juego es una actividad normal para los niños y les proporciona libertad de expresión.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proporcione al niño intubado otros medios de comunicación (p. ej., un panel de palabras o una pantalla digital).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantener la comunicación proporciona al niño autonomía e independencia.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>En los niños que requieren inmovilización para evitar que se quiten los sueros o se autolesionen, mantener a una persona que sujete al niño con la mayor frecuencia posible es mejor que utilizar medios físicos de inmovilización. Envolver bien las vías i.v. y utilizar férulas de apoyo puede ayudar a mantener las vías y evitar la necesidad de inmovilización.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Liberar de una inmovilización física ayuda a disminuir la sensación de impotencia que acompaña a su uso.</li> </ul>	
3. Dolor agudo relacionado con las lesiones, procedimientos invasivos, cirugía			
	<b>Intervención prioritaria de la NIC: Manejo del dolor:</b> <i>Aliviar el dolor o reducirlo a un nivel de bienestar aceptable para el paciente.</i>		<b>Resultado sugerido por la NOC: Nivel de bienestar:</b> <i>Sensación física y psicológica de alivio.</i>
El niño experimentará una reducción del dolor e incremento del bienestar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valore frecuentemente el dolor del niño: localización, intensidad, qué le hace sentirse mejor o peor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La valoración proporciona la información basal sobre la que se desarrollará el plan de cuidados.</li> </ul>	El niño experimenta una mejora percibida o real en su nivel de bienestar.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Si es adecuado, utilice una escala de valoración del dolor (v. capítulo 15 ∞).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizar una escala proporciona continuidad y congruencia en la monitorización del dolor del niño.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proporcione una liberación óptima del dolor, con los analgésicos prescritos 24 h al día, durante la fase de cuidados agudos. Proporcione medidas de bienestar, mediante cambios de posición, y fricciones, entre otras cosas. Si es apropiado o posible proporcione actividades de diversión. Incorpore a la familia para ayudar a liberar del dolor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proporcionar analgesia de manera continua fomenta el bienestar en la curación. Puede ser utilizada una combinación de métodos fisiológicos y psicológicos para controlar el dolor y obtener los mejores resultados.</li> </ul>	

### Planificación y aplicación

Los cuidados de enfermería se centran en fomentar un sentimiento de confianza, proporcionando educación acerca de la enfermedad o lesión, preparando el niño para los procedimientos, facilitando el uso del juego y fomentando la sensación de control. Los cuidados fisiológicos para el niño en la UCIP han de incluir los siguientes: evaluación fisiológica frecuente, manejo



del dolor y la sedación, apoyo nutricional, administración de medicación, manipulación de múltiples vías i.v. y bombas, mantenimiento de la ventilación y la hemodinámica mediante monitorización del equipamiento, y cuidado de las heridas.

### **Proporcionar al niño cuidados psicosociales**

Los niños ingresados en una UCIP necesitan apoyo en su experiencia llena de estrés. Con frecuencia los niños perciben y escuchan cosas incluso estando inconscientes, por lo cual los actos y el intercambio verbal son importantes. Los profesionales de enfermería desempeñan un papel fundamental para proporcionar a los niños el apoyo apropiado para su nivel de desarrollo. Las actuaciones de enfermería van dirigidas a edificar una relación de confianza, minimizar las experiencias de estrés vividas por los niños y fomentar el afrontamiento. Es fundamental la realización de una evaluación continua de la cobertura de las necesidades del niño. El «Plan asistencial de enfermería» de las páginas 445-446 resume los cuidados de un niño que afronta una enfermedad con riesgo vital.

### **Fomentar el sentimiento de seguridad**

Para niños de cualquier edad, la sensación de seguridad depende de su percepción de seguridad física y psicológica. La percepción de seguridad física es difícil de obtener en una UCIP, debido a los frecuentes procedimientos que forman parte del plan de tratamiento del niño. La presencia de los padres proporciona mayor sensación de seguridad psicológica y reduce la ansiedad (American Academy of Pediatrics, 2003). Para ello resulta óptima una política abierta de visitas, que permita a los padres permanecer a la cabecera del paciente. Incluir a los padres como colaboradores de los cuidados facilitados al niño les aporta bienestar y tranquilidad. Los niños cuyos padres tienen altos niveles de ansiedad perciben estas señales emocionales y se muestran más ansiosos. La asiduidad del personal que presta los cuidados es de considerable importancia para desarrollar familiarización y confianza en la relación con el niño.

La personalización del entorno de la cama del niño ayuda a fomentar el bienestar y percepción de seguridad. Fotografías familiares, su manta o juguete favorito, un CD de música o pósteres, pueden generar un entorno más amigable y familiar para el niño (fig. 14-2 ►). Figuras religiosas o espirituales pueden también proporcionar un apoyo psicológico.



**Figura 14-2 ►** Por su propia naturaleza, la UCIP es desagradable y estéril. Para disminuir estos efectos puede personalizarse el espacio que rodea al niño. Estando con el niño y los padres, contestando preguntas o simplemente hablando, se puede proporcionar bienestar a ambos.

### **Proporcionar educación y preparar al niño para los procedimientos**

La capacidad del niño de entender la causa de la enfermedad y su tratamiento depende de sus capacidades cognitivas. Ayude a los niños más jóvenes a entender que ni la enfermedad ni la hospitalización son un castigo. La preparación para los procedimientos resulta importante a cualquier edad, incluso en niños sedados o inconscientes. Los niños pequeños pueden beneficiarse de que se les hable, calme o acaricie, durante y después de los procedimientos. Proporcione a preescolares, escolares y adolescentes una explicación de las sensaciones que pueden experimentar (temperatura, vibraciones, sonidos, colores, sabores, visiones). Véase en el capítulo 13 ∞ más información acerca de la preparación y apoyo al niño durante los procedimientos.

### **Facilitar la utilización del juego**

El uso del juego es importante para aliviar el estrés y ayudar a los niños a prepararse para los procedimientos. Y es también otra manera para que el profesional de enfermería pueda evaluar el nivel de desarrollo del niño. Incluso dentro de una UCIP, el juego terapéutico disminuye las fantasías, proporciona actividad motora y ayuda al niño a afrontar el estrés (v. capítulo 13 ∞). Los niños con movilidad limitada, debido a tubos o inmovilizaciones, pueden obtener una sensación de logro completando un rompecabezas, por ejemplo; incluso aunque el profesional de enfermería tenga que ir señalando las piezas y el niño respondiendo con gestos o movimientos de la cabeza sobre dónde han de ser colocadas. El juego puede ayudar a los niños a controlar situaciones de dolor, haciéndolas más tolerables.

### **Fomentar la sensación de control**

Todos los niños, sean niños pequeños o adolescentes, experimentan un sentimiento de pérdida de control durante las enfermedades con riesgo vital. Esta falta de control puede relacionarse

con su cuerpo, emociones, rutinas habituales o intimidad. Las actuaciones de enfermería deben fomentar la sensación de control sobre todas esas áreas.

Dé al niño la posibilidad de elegir siempre que sea posible. Incluso una elección tan sencilla como el color de la ropa que va a vestir, ayuda al niño a sentir que controla. Programar las actividades rutinarias y tratamientos a la misma hora de cada día, los hace predecibles y disminuye la ansiedad. La limitación de movilidad y el uso de inmovilizadores, aunque necesarios en ocasiones, contribuyen a la vivencia de impotencia por parte del niño.

Los inmovilizadores físicos se utilizan a veces en niños con alteraciones de la conciencia para evitar la retirada no deseada de dispositivos tecnológicos o equipamiento. La Joint Commission on Accreditation of Healthcare exige a los hospitales que tengan políticas y procedimientos para la utilización de restricciones o inmovilizadores. Si han de ser utilizados los inmovilizadores, planifique una liberación periódica de ellos por cortos períodos de tiempo. Restrinja los movimientos de los niños lo menos posible, y explíqueles los motivos de la inmovilización, subrayando que no se trata de ningún castigo. Proporcione al niño actividades de diversión, por ejemplo, leyendo cuentos, poniendo música o vídeos. Pregunte a la familia acerca de las preferencias del niño y de los valores familiares acerca de música, televisión y DVD (v. capítulo 13 ∞).

Incrementa las herramientas de afrontamiento del niño enseñándole a él y a su familia una combinación de relajación, imágenes visuales o técnicas de distracción, así como el uso de frases de autoconsuelo, como: «Esto se pasará enseguida. Si estoy tranquilo, todo irá bien. Pasará rápido y entonces podré divertirme». Ayude a los padres a convertirse en entrenadores del afrontamiento de sus hijos. Véase en el capítulo 15 ∞ más información acerca de estas técnicas.



### MediaLink

JCAHO Restraint Policy

## Evaluación

Entre los resultados esperados de los cuidados de enfermería están:

- Se desarrolla una relación de confianza con el niño y la familia.
- Se da al niño preparación y apoyo para los procedimientos.
- Se fomenta el afrontamiento del niño mediante la presencia de la familia y el juego terapéutico.

## LA EXPERIENCIA DE LOS PADRES

La incertidumbre e impredecibilidad de una enfermedad o lesión de riesgo vital, suponen un reto para el afrontamiento y estabilidad de las familias. La pérdida brusca de los roles parentales con el ingreso urgente de sus hijos causa estrés. Las familias pueden mostrar muy diferentes reacciones y estrategias de afrontamiento, como llanto, arrebatos emocionales, miedo y exigencia de información. Los padres se sitúan en riesgo de desarrollar un trastorno de estrés postraumático, depresión y trastornos de ansiedad cuando el niño es hospitalizado en una unidad de cuidados intensivos (Melnyk, Alpert-Gillis, Feinstein, et al., 2004). Los cuidados de los niños hospitalizados con enfermedad grave no son adecuados si no se cubren al mismo tiempo las necesidades familiares. No sólo resulta difícil para los padres dar apoyo a sus hijos si sus propias necesidades no están cubiertas, sino que además transmitirán su ansiedad a los niños, que se pondrán aún más ansiosos.

### ¿Qué convierte un problema en una crisis?

Se desarrolla una **crisis familiar** cuando una familia encuentra un problema aparentemente insalvable y que no puede afrontar de la manera habitual. El entorno de los cuidados intensivos y la implicación de enfermedad o lesión de riesgo vital es algo que resulta difícil separar de las experiencias diarias de la mayor parte de las familias. El entorno desconocido junto a la incertidumbre y gravedad de la enfermedad o lesión, generan la crisis en la familia.

Lo inesperado de la enfermedad o lesión, añade otra dimensión al estrés, dado que las familias tienen poco tiempo para prepararse para la experiencia. Un ingreso brusco amenaza la integridad familiar, causando enorme estrés y separación de los seres queridos. La interrupción de la relación única entre padres e hijos puede ser más estresante para los padres que el entorno físico de la UCIP. Las tensiones se ven intensificadas cuando al mismo tiempo se está experimentando un divorcio, separación o relación con padrastros o madrastras. Otras causas de estrés familiar, como los problemas financieros, grandes distancias entre el hogar y el hospital o una enfermedad coincidente de otro miembro de la familia, pueden añadirse al estado de crisis. Véase en el capítulo 2 ∞ un comentario acerca de la evaluación de la familia y la resiliencia familiar.

## Reacciones frente a una enfermedad o lesión con riesgo vital

Los padres suelen progresar a través de varios estadios que pueden incluir la conmoción y la incredulidad; enfado y culpa; aislamiento y pérdida; espera anticipada; y reajuste o duelo.

### Conmoción e incredulidad

La reacción universal de los padres frente a un niño con enfermedad de riesgo vital es la conmoción e incredulidad. Cuando la familia se rompe, los padres experimentan una pérdida de control, incapacidad para recuperar sus relaciones y sentimiento de inmovilidad. El entorno hospitalario, el departamento de urgencias y la UCIP les parecen irreales. Las emociones experimentadas inicialmente por los padres se intensifican por el aspecto físico del niño (especialmente después de un accidente grave), la presencia de monitores, tubos y equipamiento, y la lesión o enfermedad en sí. Como dijo la madre de un niño traumatizado de 5 años: «El primer día después del accidente, me sentí distanciada, en las nubes, yendo y viniendo».

La conmoción e incredulidad comienza en los primeros momentos después de oír las «noticias» y pueden durar días. La conmoción ayuda a posponer el impacto total de la crisis. Durante este período, los padres andan buscando respuestas y explicaciones acerca de la enfermedad o lesión. La información ha de ser repetida en múltiples ocasiones a los padres, ya que en su estado frecuentemente son incapaces de asimilarla.

### Enfado y culpa

El enfado y la culpa afloran cuando los padres se hacen más conscientes de la enfermedad o lesión de sus hijos. El enfado va dirigido hacia ellos mismos o hacia otros por no haber podido proteger a sus hijos. Se puede culpar a otras personas, como los conductores de vehículos involucrados en un accidente de coche de un niño. Los padres pueden estar también enfadados con el propio niño. El enfado puede ser resultado de lesiones que el niño ha sufrido por haber roto reglas conocidas, como conducir y haber bebido, jugar con cerillas o montar sin casco en una bicicleta. Por último, el enfado puede no estar dirigido a nadie específicamente. Las lesiones causadas por desastres naturales, como un terremoto, inundación o huracán, provocan el mismo nivel de irritación que las que son resultado de acciones humanas, y pueden generar un desafío a las creencias espirituales de los padres.

Los padres suelen reaccionar a las enfermedades o lesiones de sus hijos con cierto nivel de culpa. Esta reacción se ve magnificada en el entorno de la UCIP. El hecho de que la culpa no se base habitualmente en ningún acontecimiento real no disminuye la sensación. Una pregunta que los padres realizan frecuentemente en este estadio es: «¿Por qué mi hijo y no yo?». El sentimiento de culpa de los padres puede estar causado por:

1. *Pueden sentirse responsables de haber causado la enfermedad o lesión.* Planteamientos como: «Si no le hubiera enviado a la tienda en bicicleta, esto no habría pasado» o el del padre de un niño de 2 años que casi se ahoga: «Quizás, si yo no hubiera estado trabajando, le habría estado cuidando y esto no habría ocurrido», reflejan sentimientos de culpa en la lesión por acción u omisión.
2. *Pueden sentirse culpables de no haber notado el comienzo de la enfermedad o haber despreciado síntomas precoces de ella.* La madre de una niña de 1 año con meningitis repetía: «No debía haber esperado tanto para llevarla al médico».

### Aislamiento y pérdida

Cuando la conmoción asociada con la situación de riesgo vital del niño disminuye lentamente, emergen nuevos factores de estrés. En minutos u horas, los padres son privados de su rol familiar de padres de un niño sano y asumen el papel inesperado y desconocido de ser padres de un niño gravemente enfermo. La dificultad y ambivalencia que sienten los padres al delegar en extraños una parte de su responsabilidad como cuidadores principales de sus hijos, puede amenazar su autoestima y autocontrol. Si los padres no pueden participar en el cuidado de sus hijos, se pueden sentir impotentes e inútiles.

### Espera anticipada

Cuando la situación del niño se estabiliza y parece probable la supervivencia, los padres entran con frecuencia en un período de espera anticipada. Este estadio está caracterizado por quedar «la vida suspendida en el tiempo». Los padres pasan gran parte del tiempo esperando: resultados de pruebas, explicaciones, que el niño recupere la consciencia o que acabe la cirugía. Los padres pueden tener miedo a abandonar la zona, por si se pierden algún procedimiento impor-

tante, la visita médica, una decisión o cambio de tratamiento. La falta de movilidad disminuye la capacidad de los padres para utilizar sus mecanismos habituales de afrontamiento, por lo que la ansiedad y el sentimiento de impotencia pueden incrementarse. Usar un buscapersonas o un teléfono móvil pueden proporcionar a las familias de un niño en situación grave, la posibilidad de tomarse algún respiro fuera de la cabecera del paciente, sabiendo que pueden ser localizados si es necesario (Gavaghan y Carroll, 2002). El uso de buscapersonas o teléfonos móviles disminuye los sentimientos de frustración y enfado asociados con volver a la cabecera de la cama y no estar informados de que ha habido algún cambio en la situación del niño (Griffin, 2003).

Los padres pueden estar preocupados por detalles médicos. Durante este período, los padres pueden preguntar acerca de efectos a largo plazo de la enfermedad o lesión del niño, sobre potenciales daños cerebrales, o acerca de la necesidad de cirugía adicional. Los padres pueden ser muy exigentes con los profesionales y mostrarse frustrados cuando la mejoría del niño es lenta.

### Reajuste o duelo

El último estadio que los padres experimentan es el reajuste o el duelo. Reajuste se experimenta cuando los niños se recuperan, la mejoría se estabiliza y es preparado para el traslado o el alta. Por el contrario, los padres del niño que fallece entran en un ciclo de emociones características de pena. Los padres también entran en duelo cuando el niño permanece gravemente enfermo o sin respuesta, cuando la evolución resulta incierta durante un largo período, o cuando se necesitan cuidados a largo plazo. La tabla 14-1 enumera las necesidades más importantes de los padres durante una enfermedad o lesión grave de sus hijos.



### MediaLink

Resources and Support  
for Parents

## GESTIÓN DE ENFERMERÍA

### Valoración y diagnósticos de enfermería

Los profesionales de enfermería que trabajan con familias de niños gravemente enfermos tienen la oportunidad única de ayudarles a adaptarse y a fomentar el funcionamiento de la familia. Comience valorando las reacciones de la familia a la enfermedad, sus herramientas de afrontamiento, factores de estrés y necesidades. (V. capítulo 2 ∞.) Esta valoración inicial facilita una información basal para el desarrollo del plan de cuidados y las estrategias para cubrir las necesidades psicosociales y fisiológicas de la familia.

Hay varios diagnósticos de enfermería que pueden aplicarse a los padres con hijos gravemente enfermos o heridos. Algunos ejemplos:

- Interrupción de los procesos familiares relacionada con el impacto en el sistema familiar de la enfermedad grave del niño
- Sufrimiento espiritual relacionado con la enfermedad grave, el sufrimiento, o la muerte del niño
- Afrontamiento familiar incapacitante relacionado con enfermedad grave o mortal en el niño
- Fatiga relacionada con tensión extrema, privación de sueño y crisis
- Duelo anticipado relacionado con una posible muerte del niño o pérdida de funciones corporales
- Disposición para mejorar el afrontamiento familiar relacionada con un manejo constructivo de la crisis

### Planificación y aplicación

Los cuidados de enfermería están enfocados a proporcionar información y una relación de confianza, estimular la participación de los padres, proporcionar la cobertura de las necesidades físicas y emocionales de los padres, facilitar una relación y comunicación positiva entre profesionales y padres, y mantener o fortalecer los sistemas de apoyo familiar. Un planteamiento centrado en la familia debe ayudar a la cobertura de las necesidades de las familias, minimizar el estrés y elevar el afrontamiento familiar (v. tabla 2-1 ∞). El reto para la enfermería consiste en combinar y equilibrar tecnología y cuidados.

### Facilitar información y construir una relación de confianza

Ilustre a los padres sobre el hospital, así como sobre las rutinas de la unidad, para ayudarles a que se adapten al entorno. Los padres mejoran su sensación de control e independencia si saben dónde encontrar suministros, la sala de estar, la cafetería y los lavabos.

TABLA 14-1

## INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA PARA LA COBERTURA DE LAS NECESIDADES DE LOS PADRES DURANTE LA HOSPITALIZACIÓN DE GRAVEDAD DE SUS HIJOS

Necesidades de los padres	Acciones de enfermería
La información es la necesidad identificada de mayor importancia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Facilite información y frecuentes actualizaciones de la situación de los niños. Repita la información y facilítela con otros vehículos de manera frecuente, dado que los padres olvidan o no se pueden concentrar en los detalles debido al estrés.</li> <li>• Explique la situación del niño, el equipamiento usado y los procedimientos de cuidados.</li> <li>• Facilite una conversación con el médico al menos diariamente.</li> <li>• Proporcione información general acerca de las normas de la unidad, los miembros del equipo, números de teléfonos y ese tipo de cosas.</li> </ul>
Proximidad al niño	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Permita a los padres para permanecer junto a la cama.</li> <li>• Anime a los padres a tocar al niño y hablar con él, y muéstrelas la manera si tienen dudas.</li> <li>• Trabaje dentro de la unidad para facilitar un horario abierto y flexible de visitas.</li> </ul>
Restablecimiento del rol parental y el control	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplique cuidados centrados en la familia, de manera que los padres puedan reconocerse importantes para la recuperación de sus hijos y participantes en las decisiones sobre las opciones terapéuticas del niño.</li> </ul>
Participación en los cuidados del niño	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estimule a los padres a participar en los cuidados (p. ej., bañar y peinar al niño, cambiarle los pañales, alimentarle, realizar ejercicios de amplitud de movimiento con él, masajearle).</li> <li>• Anime a los padres ayudar en actividades lúdicas (p. ej., leer, cantar, contar cuentos).</li> <li>• Permita que sean los padres los que expliquen el equipamiento y procedimientos a los niños para reducir sus miedos.</li> </ul>
Confianza en el plan terapéutico y en los cuidadores	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trate de mantener asiduidad en el personal y contactos sanitarios.</li> <li>• Demuestre cariño por el niño.</li> <li>• Asegure que el niño está recibiendo el tratamiento y manejo del dolor apropiados.</li> </ul>
Apoyo psicológico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconozca la dificultad de la situación.</li> <li>• Ayude a los padres a centrarse en los aspectos positivos o sin cambios de la situación del niño.</li> <li>• Anime a los padres a descansar y comer para ayudarles a mantener los recursos físicos necesarios para el afrontamiento.</li> <li>• Facilíteles espacio e intimidad cuando lo necesiten.</li> <li>• Bríndeles ánimo, un aspecto esencial del afrontamiento.</li> <li>• Ofrezca la posibilidad de la presencia de otros miembros de la familia.</li> <li>• Converse respecto a las posibles reacciones de los hermanos y los efectos emocionales en el niño enfermo a largo plazo.</li> </ul>

La información a los padres ha de proporcionarse con frecuencia y precisión. Transmita la información sobre la enfermedad del niño, su situación y el plan de cuidados, de una forma y con un lenguaje que sean fáciles de entender para los padres. Después del ingreso, los padres necesitan hacerse una idea de qué va a ocurrir durante el día y ser preparados para procedimientos especiales o cambios importantes en tratamientos que puedan considerarse necesarios. Padres y hermanos han de ser también preparados antes de ver al niño por primera vez. Dígalos que van a ver tubos y monitores, y cómo van a ser la apariencia del niño y sus reacciones.

La honestidad en la conversación con los padres es extremadamente importante. Si los padres sienten que se les ha engañados o que se les ha ocultado información, resultará imposible una relación de confianza. Por el contrario, unos padres informados, pueden sentirse participantes activos en la toma de decisiones y en la planificación de los cuidados de sus hijos. La confianza se facilita cuando los padres confían en que los profesionales realmente cuidan a sus hijos y los ven de forma individualizada, como niños especiales.

Los padres necesitan también un sentimiento de esperanza respecto a la enfermedad de sus hijos que les ayude a afrontarla. Subraye los aspectos positivos de la evolución del niño a través de las diferentes fases de la enfermedad grave.



### CONSEJO CLÍNICO

Explique al niño y a los padres, en términos comprensibles para ellos, el propósito del equipamiento que va a ser utilizado. Responda rápidamente a las alarmas. A continuación, dé una explicación de por qué ha sonado la alarma.

### **Fomentar la participación de los padres**

Un papel importante de los profesionales de enfermería es animar y ayudar a los padres en su rol parental. El lugar de los padres, siempre que sea posible, es a la cabecera del niño. Su simple presencia puede proporcionar bienestar al niño, minimizar sus miedos y reducir su sufrimiento durante los procedimientos agresivos. Los padres proporcionan continuidad y pueden notar cambios sutiles que un profesional de enfermería recién incorporado a los cuidados podría perder. A lo largo de la hospitalización del niño, los padres van a necesitar ánimo y reafirmación de forma permanente. Permitir la presencia de los padres a cualquier hora es importante para el mantenimiento del rol parental.

La participación en los cuidados del niño ayuda a los padres a afrontar la enfermedad o lesión de riesgo vital (Katz, 2002). Facilitarles información acerca de los comportamientos y emociones que es posible que el niño exhiba, así como consejos acerca de los cuidados físicos que pueden facilitarle, ayuda a los padres a conseguir una sensación de control sobre la situación y de empoderamiento (Melnyk, Alpert-Gillis, Feinstein et al., 2004). Los padres que no permanecen a la cabecera de la cama de sus hijos pueden sentirse infravalorados (Griffin, 2003). Dar a los padres una función junto a la cabecera, como proporcionar cuidado personal a sus hijos, es una de las formas de fomentar su participación.

### **Presencia de la familia durante la reanimación y procedimientos invasivos**

Muchos hospitales están poniendo en práctica políticas que permiten a las familias estar presentes durante la reanimación o procedimientos agresivos. Padres que eligieron permanecer durante la reanimación de sus hijos, hacen notar que les resultó importante conocer que se había hecho todo lo posible por ayudar a su hijo. Cuando se permite a los padres estar presentes, ha de estar con ellos una persona de apoyo, y habitualmente se siguen estos pasos (Levetown, 2004):

- Antes de entrar en la habitación, los padres son informados acerca del entorno, equipamiento que tiene el niño o está cerca de él y para qué sirve, así como quién está en la habitación y presta cuidados al niño.
- Se dice a los padres que si en algún momento se encuentran mal o dificultan la actuación del equipo de reanimación, serán acompañados fuera.
- Los padres son colocados de manera que puedan ver la cara del niño y sujetar su mano. Animarles a que le digan al niño lo mucho que le quieren.
- Si los padres miran alrededor, explicarles qué se está haciendo al niño y para qué.
- Si el niño fallece, reafirmar a los padres que ellos estaban presentes con el niño hasta el último momento y que el niño (utilizar su nombre) se sentía querido.

### **Proporcionar la cobertura de las necesidades físicas y emocionales**


La experiencia de tener un niño con una enfermedad grave, agota las reservas físicas y emocionales de los padres. Los padres necesitan recibir ánimos para que se cuiden y que se tomen un respiro. Una afirmación como: «Es importante que ustedes coman y descansen, porque Alexa va a necesitarles cuando despierte» les hace darse cuenta de que llegar al agotamiento no les ayuda ni a ellos ni a sus hijos. Facilitarles un teléfono móvil puede reducir su ansiedad. Tenga el número del teléfono en la historia clínica y junto a la cama del niño.

Muchas comunidades tienen una residencia para familiares de niños hospitalizados. Esto es con frecuencia un ambiente sin costes, cálido y de apoyo para las familias. La Ronald McDonald Children's Charities financia muchas de estas residencias. Poner a disposición de las familias ordenadores puede facilitar a los padres mantenerse en contacto con familiares y amigos. Cuando la sobrecarga económica es importante, los padres pueden necesitar apoyo familiar y deben ser puestos en contacto con los servicios sociales.

Ambos padres con frecuencia mantienen diferentes niveles de afrontamiento durante la crisis. La situación grave del niño puede reforzar la cohesión de la pareja y generar una relación más fuerte. Desafortunadamente, lo contrario también es posible y diferencias en los estilos o niveles de afrontamiento pueden fomentar una sensación de aislamiento y suponer un lastre en la relación de pareja. Los profesionales de enfermería deben estar atentos a las dinámicas familiares y, si es necesario, ponerlas en contacto con los servicios de orientación o apoyo.

### **Facilitar una relación y comunicación positivas entre los profesionales sanitarios y los padres**

Dada la intensidad de las experiencias de los padres cuando sus niños están gravemente enfermos, es fácil darse cuenta de que pueden surgir problemas entre el personal y los padres. Cada



**CONSEJO CLÍNICO**

Si los padres eligen no estar presentes durante la reanimación, a intervalos regulares (5 a 10 min) debe facilitárseles información en una zona reservada. Debe asignarse una persona de apoyo (un sacerdote o un miembro del equipo de apoyo familiar) para que permanezca con los padres mientras esperan.



#### **MediaLink**

Ronald McDonald  
Children's Charities

miembro del equipo sanitario debe estar al tanto de la situación real del niño, de forma que los padres reciban la misma información de todos los profesionales. La coherencia en el mensaje genera confianza. Facilite explicaciones apropiadas para el nivel de comprensión de los padres, utilizando un lenguaje que estos puedan entender.

Los padres necesitan conocer quién tiene la máxima responsabilidad sobre los cuidados del niño. Deben ser presentados al profesional de enfermería y médico responsables de los cuidados. Es especialmente importante enseñarles que en los hospitales existe rotación de los profesionales. El médico de plantilla con la máxima responsabilidad debe entrevistarse con los padres con tanta frecuencia como sea necesario, para hablarles acerca de los cambios en la situación del niño o de los planes de tratamiento y darles tiempo para que hagan preguntas (fig. 14-3 >). Anime a los padres a que mantengan un diario o cuaderno para apuntar la información sobre la situación del niño, sus progresos y necesidades, así como las preguntas que quieran realizar al equipo sanitario. Las reuniones conjuntas con familiares para hablar sobre los cuidados pueden ser útiles cuando el equipo sanitario está formado por un gran número de personas. Si la familia no habla o no comprende bien el idioma, gestione la presencia de un intérprete para la visita diaria. Tenga la información resumida acerca de la situación y cuidados del niño para comunicarla en ese momento.



**Figura 14-3 >** En momentos de crisis, a todo el mundo le gusta saber que hay alguien al mando y quién es esa persona. Los padres deben entrevistarse y hablar con el médico de plantilla responsable y con los profesionales de enfermería tan frecuentemente como sea posible. Los padres necesitan saber que alguien es el máximo responsable, incluso cuando diferentes personas están prestando cuidados.

### **Mantener o fortalecer los sistemas de apoyo familiar**

Los **sistemas de apoyo** son las redes extensas de familia, amigos y religiosos y los contactos de la comunidad que facilitan ánimo, apoyo emocional y ayuda directa a los padres, permitiéndoles afrontar los problemas que les abruma y la crisis. La mayor parte de los padres manifiesta que tener cerca familia o amigos les resulta fundamental como sistema de apoyo.

Los padres pueden necesitar ser tranquilizados acerca de que es normal solicitar ayuda de la familia, amigos o servicios de la comunidad. Pueden sentirse a disgusto pidiendo ayuda, y tratar de controlar múltiples responsabilidades por ellos mismos, frecuentemente hasta el agotamiento. Algunos padres son incapaces de responder a ofertas de ayuda ya que esto requiere un gran esfuerzo mental por su parte.

Los profesionales de enfermería pueden necesitar intervenir en nombre de los padres cuando estos tienen un apoyo inapropiado. Los padres pueden sentirse frustrados por personas que vienen a realizar visitas sin avisar, permanecen demasiado tiempo o realizan visitas con demasiada frecuencia. Puede resultarles difícil decirles a esos amigos bien intencionados pero insensibles, que no pueden hacerse cargo de las visitas en el momento actual. Sugiera a los padres que informen a la familia y amigos acerca de horarios específicos de visita o de llamadas telefónicas, para permitirles períodos de descanso. Puede dársele la responsabilidad de mantener informado al resto a un miembro de la familia extensa.

Las familias de niños gravemente enfermos o niños moribundos, con frecuencia tienen necesidades emocionales que van más allá de las posibilidades de apoyo de los profesionales de enfermería que cuidan a los niños. En estas circunstancias, ponerles en contacto con servicios de apoyo familiar o pastoral puede resultar beneficioso.

### **Evaluación**

Los resultados esperados de los cuidados de enfermería son:

- El profesional de enfermería establece una relación de confianza y de comunicación efectiva con la familia.
- Los padres participan en el cuidado de sus hijos hasta el nivel que desean.
- Los miembros de la familia reciben el apoyo y ayuda emocional necesarios para sostenerse a lo largo de la enfermedad de sus hijos.

## **TRATAMIENTO COMPLEMENTARIO**

### **Oración**

En EE. UU., las prácticas religiosas como el rezo representan el tratamiento complementario y alternativo más prevalente. Un estudio reveló que el 82% de los estadounidenses creen en el poder curativo de la oración, el 73% cree que rezar por otros les ayuda a curarse y el 77% cree que Dios interviene a veces para curar a la gente (Barnes, Plotnikoff, Fox et al., 2000). Una encuesta nacional en 2.055 domicilios exploró la utilización de la oración y otros tratamientos complementarios. Los resultados revelaron que el 35% de los que contestaron utilizaban el rezo para cuestiones de salud. La oración iba dirigida con frecuencia a obtener el bienestar, y también se utilizaba en conjunción con cuidados médicos convencionales (McCaffrey, Eisenberg, Legedza et al., 2004).

## **LA EXPERIENCIA DE LOS HERMANOS**

Cuando los padres se centran en el hijo gravemente enfermo, pueden necesitar apoyo para controlar la relación con los hermanos sanos. Los hermanos también necesitan cuidados y se

## CUADRO 14-1

**ESTRATEGIAS PARA TRABAJAR CON HERMANOS DE NIÑOS ENFERMOS O LESIONADOS**

- Sea veraz. Diga cuál es la razón de la hospitalización del niño, qué tratamientos se realizan y cuánto se espera que dure la hospitalización.
- Asegure a los hermanos que ellos no han causado la enfermedad (si esto es cierto) y que el niño no ha hecho nada malo. Si un hermano está involucrado o tiene alguna responsabilidad en la crisis de salud, póngalo en contacto con un área de orientación psicológica, si es necesario.
- Permita a los hermanos realizar preguntas y plantear sus miedos y otras sensaciones.
- Permita las visitas de los hermanos si son posibles. Cubra los tubos y conexiones con una sábana. Lave los restos de sangre y cubra los vendajes manchados de sangre, si es posible. Prepárelos para el equipamiento, vestuario y procedimientos que van a ver.
- Si el niño no puede hablar, prevéngalos antes. Diga algo como: «John no puede hablar ahora. Parece que está profundamente dormido. Sin embargo, puede oír, le puedes tocar y hablar con él».
- Anime a los hermanos a expresar sus sentimientos relacionados con los efectos de ruptura que la hospitalización del niño produce en la familia.

sienten relegados cuando todo el mundo está prestando atención al niño enfermo. Los hermanos de niños gravemente enfermos pueden mostrar comportamientos que vayan desde los celos o envidia al resentimiento, culpabilidad y hostilidad, ira, inseguridad, regresión y miedo. Sepa que los hermanos pueden tener miedo de enfermar ellos mismos o pensar que han desempeñado algún papel en la enfermedad del niño. Los hermanos tienen con frecuencia pesadillas acerca de la enfermedad o lesión que han tenido sus hermanos o de la muerte de estos.

Informe a los hermanos acerca de la situación utilizando un lenguaje y unos conceptos apropiados para sus edades y niveles de desarrollo. Cuando resulte adecuado, se debe permitir la visita de los hermanos. Esta visita debe ser especialmente estimulada si el niño puede fallecer, para permitir a los hermanos que se despidan. Debido a que las fantasías en los niños son con frecuencia peores que la realidad, la visita puede despejar miedos infundados. Estas visitas suelen además ayudar a elevar el ánimo del niño enfermo.

Es importante la preparación de las visitas. Antes de la visita, hable con los hermanos acerca de lo que van a ver y descríbalos el aspecto que va a tener su hermano. Si el niño enfermo actúa, se mueve, habla, o tiene una apariencia diferente de la habitual, facilite una explicación por anticipado. Describa el entorno hospitalario, incluyendo equipamiento, sonidos y olores. Utilizar un muñeco, dibujos, o mostrar una foto actual del niño puede ayudar a preparar a los hermanos. El cuadro 14-1 resume las estrategias para trabajar con hermanos de un niño gravemente enfermo o herido.

Durante la visita, el profesional de enfermería debe mostrar cómo hablar y tocar al niño enfermo y estimular a los hermanos a que hagan lo mismo (fig. 14-4 >). La duración de la visita debe ser relativamente corta, basándose en el nivel de desarrollo del niño. Tras la visita, discuta con los hermanos sobre lo que han visto y sentido, y conteste a las preguntas si las tienen. Cuando los hermanos no pueden realizar una visita, el contacto con el niño enfermo puede ser mantenido enviando fotos, dibujos, postales y mensajes grabados de audio o vídeo (fig. 14-5 >).

Si los padres permanecen en el hospital con el niño enfermo, estímúeles a que llamen diariamente a casa a los otros hermanos. Permitir a los hermanos que desde su casa tengan la oportunidad de compartir el día, así como recibir noticias sobre la situación del niño, les da la sensación de mantenerse en contacto. La llamada telefónica permite a los hermanos mantener un vínculo con los padres así como reafirmarse como importantes y queridos. El contacto por Internet puede también permitir la mensajería instantánea y una manera de comunicación con hermanos mayores. Gestione el acceso a un ordenador o a Internet, si es posible, para familias que quieran mantener este contacto de apoyo.



**Figura 14-4** > Durante la visita de los hermanos a un niño enfermo, es importante hablar con ellos y contestar a sus preguntas de forma honesta y al nivel que el niño pueda comprender.

## CUIDADOS PALIATIVOS Y PALIATIVOS TERMINALES

Cuando la familia se enfrenta a la toma de decisiones relacionadas con los cuidados de un niño en situación terminal, debido a enfermedad crónica o a múltiples episodios agudos, la familia



confía en el profesional de enfermería y otros miembros del equipo de salud para que les faciliten una información honesta acerca de las opciones terapéuticas y resultados potenciales. Dependiendo de su capacidad cognitiva, estadio evolutivo, estado físico y mental y experiencias previas de salud, el niño puede participar también en el proceso de toma de decisión (Beale, Baile y Aaron, 2005). La familia puede necesitar considerar aspectos tales como los cuidados paliativos, cuidados paliativos, órdenes de no reanimación, escolarización, donación de órganos o tejidos y autopsia (v. cuadro 14-2).

### Cuidados paliativos

La Organización Mundial de la Salud define **cuidados paliativos** como el cuidado integral de pacientes cuya enfermedad no responde a tratamientos curativos (Ferrell y Coyle, 2002). Combinan actuaciones y tratamientos compasivos cuya finalidad es aliviar, aportar bienestar y ayuda a personas con situaciones vitalmente limitantes manteniendo la calidad de vida (Institute of Medicine, 2003). Estos tratamientos pueden combinarse con otras terapias cuya finalidad sea la reducción o curación de la enfermedad y el tratamiento de síntomas de manera más agresiva a la que se realiza en cuidados paliativos. Los cuidados paliativos son adecuados para situaciones que tengan la posibilidad de ser curadas, pero en las que también es posible que falle el tratamiento, como es el caso de cáncer avanzado o progresivo o de ciertas cardiopatías congénitas graves. En algunos casos los cuidados son paliativos desde el momento del diagnóstico, como ocurre en las formas graves de *osteogenia imperfecta* o en ciertas enfermedades cromosómicas. Otras situaciones en las que deben considerarse los cuidados paliativos son la distrofia muscular, deficiencia inmunitaria grave, fibrosis quística e insuficiencia respiratoria grave (Himmelstein, Hilden, Boldt et al., 2004). Son alrededor de 8.600 los niños que diariamente podrían beneficiarse de cuidados paliativos, de acuerdo con su limitada expectativa de vida y gravedad de la enfermedad. Desafortunadamente no los reciben (Rushton, 2005). Obstáculos importantes para los cuidados paliativos en niños son el avance tecnológico, que genera en los padres la esperanza de que la muerte pueda ser evitada, así como el rechazo cultural al hecho de que los niños también se mueren. En algunos casos, un niño con una enfermedad progresiva crónica puede sufrir repetidas experiencias con riesgo vital, haciendo difícil determinar en qué momento va a morir realmente el niño. La incapacidad para prever cuándo va a ocurrir la muerte da frecuentemente como resultado un escaso acceso a servicios y ayudas sanitarias que pueden mejorar la calidad de vida (Rushton y Catlin, 2002). Una estrategia integrada que combine servicios del equipo de cuidados paliativos con un equipo médico que trabaje para curar al niño de una enfermedad grave como el cáncer, puede ayudar a familia y niño a participar de una manera más activa en la planificación del proceso (Rushton, 2005).



**Figura 14-5** ➤ Es importante que los padres y hermanos se sientan a gusto comunicándose con el niño gravemente enfermo. Si los hermanos no pueden visitarlo, deben ser animados a realizar dibujos o grabar mensajes. Necesitan ser capaces de expresarse ellos mismos y sentir que están prestando ayuda.



#### MediaLink

*Guidelines for Quality Palliative Care*

#### CUADRO 14-2

### FUNCIÓN DE LA ENFERMERÍA PEDIÁTRICA EN LA MEJORA DE LOS CUIDADOS PALIATIVOS, PALIATIVOS TERMINALES Y EL DUELO

El profesional de enfermería y otros miembros del equipo sanitario trabajan en colaboración para mejorar los cuidados paliativos que reciben tanto los niños como sus familias a través de acciones como las que se enumeran a continuación:

1. Planificación de los cuidados de enfermería de los niños con enfermedades médicas con riesgo vital y de sus familias acordes con su desarrollo físico, cognitivo, emocional y espiritual.
2. Aplicación de cuidados centrados en la familia, asegurando que formen parte del equipo de cuidados y que sus creencias, sentimientos y deseos sean respetados.
3. Planificación y facilitación de cuidado compasivo a los niños con enfermedades de riesgo vital y sus familias, empezando en el momento del diagnóstico y hasta el fallecimiento y el duelo producido por él.
4. Búsqueda de información, educación y apoyo para ganar competencia y habilidades para el trabajo eficaz con niños moribundos y sus familias.
5. Trabajo dentro de la institución sanitaria para fomentar los cambios necesarios que puedan mejorar los cuidados paliativos, paliativos terminales y del duelo de los niños y sus familias.
6. Participación en investigaciones diseñadas para incrementar la comprensión de los profesionales sanitarios de otras prácticas o perspectivas clínicas, culturales y organizacionales que puedan mejorar los cuidados paliativos, paliativos terminales y del duelo de los niños y sus familias.

Tomado de Institute of Medicine. (2003). *When children die: Improving palliative and end-of-life care for children and their families*. Washington, DC: National Academies Press, p. 7.



## INVESTIGACIÓN

### Planificación de voluntades anticipadas de cuidados

Cuando el niño tiene una enfermedad progresiva que tendrá como resultado la muerte, la posibilidad de establecer voluntades anticipadas fue bien valorada por un pequeño número de pacientes entrevistados acerca de sus experiencias. Los padres sienten que el proceso de voluntades anticipadas beneficia a los niños y las familias porque asegura los mejores cuidados para el niño enfocados hacia la calidad de vida y evita sufrimientos innecesarios (Hammes, Klevan, Kempf et al., 2005).

Una planificación de voluntades anticipadas de cuidados para un niño moribundo abarca los siguientes puntos (Himmelstein et al., 2004):

- Identificar a quien ha de tomar las decisiones y estar seguros de que lo conocen todos los miembros del equipo de cuidados
- Describir los cambios esperados en la capacidad funcional del niño y en la calidad de vida cuando progrese la enfermedad
- Determinar si los objetivos de la familia y el niño son curativos, de bienestar, o si no está definido en el momento actual
- Ayudar a la familia a decidir sobre las actuaciones médicas y cómo las decisiones de actuación pueden ser modificadas cuando el estado de salud del niño cambie
- Facilitar orientación por anticipado acerca de los cambios esperables cuando el niño esté a punto de morir e identificar quién puede ayudar a la familia en el manejo de los síntomas del niño.

## Cuidados paliativos terminales

Los **cuidados paliativos terminales** ayudan a pacientes con enfermedades terminales a vivir el tiempo que les quede con la mejor situación de consciencia, sin dolor, con capacidad de elección y dignidad. Se pueden proporcionar en casa, en unidades especiales del hospital, o en instituciones independientes. Familias y niños reciben apoyo emocional, espiritual y médico de un equipo que suele incluir profesionales de enfermería, médicos, religiosos, trabajadores sociales y profesionales de salud mental. Se estima que menos del 1% de los niños que fallecen reciben cuidados paliativos (Himmelstein et al., 2004). A pesar de todo, se estima en unos 5.000 niños los que en sus últimos 6 meses de vida podrían potencialmente beneficiarse de cuidados paliativos en un día determinado (Institute of Medicine, 2003). Para algunas familias los cuidados paliativos no resultan una alternativa aceptable, debido a que les exige aceptar la muerte inminente del niño y esto puede significar para ellos que renuncian a la esperanza (Klopfenstein y Young-Saleme, 2002). Las familias pueden necesitar ayuda para ver en los cuidados paliativos una oportunidad de centrarse en el tiempo que le queda al niño. Los cuidados paliativos domiciliarios permiten a la familia dedicar tiempo al niño con enfermedad terminal, sin equipamientos técnicos ni presencia de extraños. El profesional de enfermería de cuidados paliativos proporciona orientación anticipada al niño y la familia, para que no se alarmen ante signos y síntomas de muerte inminente, como náuseas y dificultad respiratoria. Se ofrece un manejo apropiado del dolor. Tras el fallecimiento del niño ha de ofrecerse a las familias orientación y ayuda respecto al duelo.

Cuando un niño recibe cuidados paliativos y/o paliativos terminales, la familia y los sanitarios colaboran para determinar el tratamiento más apropiado hasta el final de la vida del niño, como nutrición parenteral total, líquidos intravenosos, alimentación gástrica o nasogástrica y cierta medicación. Los profesionales de enfermería participan en el equipo multidisciplinario para garantizar un cuidado integral del niño moribundo y la familia. Ha de valorarse si tienen cobertura sanitaria para cuidados paliativos/paliativos terminales o ayuda financiera alternativa.

## Aspectos éticos que rodean la muerte del niño

Debido a la gran carga emocional de la muerte de un niño, pueden desarrollarse muchos malentendidos y conflictos entre familia y sanitarios. Los aspectos éticos que con mayor frecuencia han de ser considerados suelen ser la retirada o mantenimiento de tratamientos, el rechazo de tratamientos por parte de los padres y las órdenes de no reanimación. Véase el capítulo 1 ∞ respecto a principios éticos de la toma de decisiones y terminología.

### Retirar o mantener el tratamiento

La decisión de retirar o mantener un tratamiento de soporte vital a un niño moribundo resulta muy difícil y tiene gran carga emocional para los padres. La retirada de nutrición e hidratación puede ser especialmente difícil porque los padres asocian con frecuencia la comida con el apoyo y cariño, y porque temen que la muerte pueda acelerarse. Otros tratamientos como medicaciones, ventilación mecánica y diálisis, pueden retirarse si la expectativa inevitable es la muerte del niño y la continuidad del tratamiento causa más sufrimiento que beneficio o prolonga el proceso activo de morir. (V. «Práctica basada en pruebas: Mejora de la calidad de los cuidados paliativos y paliativos terminales en la UCIP».)

Los profesionales de enfermería pueden sufrir una situación conflictiva cuando los padres son incapaces de suspender terapias agresivas que el profesional de enfermería piensa que están prolongando el sufrimiento del niño. La consulta con un miembro del comité de ética del

## PRÁCTICA BASADA EN PRUEBAS

### Mejora de la calidad de los cuidados paliativos y paliativos terminales en la UCIP

#### Pregunta clínica

La mayor parte de los niños que fallecen debido a enfermedades mortales lo hacen en el hospital y, muchas veces, en las unidades de cuidados intensivos pediátricos (UCIP). ¿Cuáles son las perspectivas de los padres en cuanto a la mejora de la calidad de cuidados de sus hijos?

#### Pruebas

Un estudio que involucró a los padres de 56 niños fallecidos en unidades de cuidados intensivos pediátricos se centró en los cuidados proporcionados a los niños y en el proceso de toma de decisiones de los padres. Los padres tuvieron dificultades con aspectos como la adecuación de la información recibida acerca de determinados aspectos del cuidado del niño y de su falta de control. Los resultados mostrados por el estudio indicaron que cuando los padres consideraron la posibilidad de retirada del soporte vital, colocaron las máximas prioridades en la calidad de vida, la posibilidad de mejoría, y su percepción del dolor y malestar de los niños (Meyer, Burns, Griffith et al., 2002). Se realizó otro estudio entrevistando a los padres de 44 niños que habían fallecido en un hospital pediátrico. Los temas que aparecieron en las entrevistas fueron los siguientes: los padres apreciaban ser involucrados en la toma de decisiones, que las noticias difíciles fueran transmitidas por una persona conocida, que debía existir un cuidador encargado durante todas

las fases del tratamiento, que se necesitaba mejorar en los servicios prestados a los hermanos y que era fundamental el manejo del dolor. Las características de los cuidadores descritos como eficaces incluían honestidad, precisión clínica, compasión y accesibilidad. La barrera idiomática en las familias hispanoparlantes dificultaba la capacidad de estas familias para entender de forma completa los cuidados de sus niños y les hacía sentirse aislados (Contro, Larson, Scofield et al., 2002).

#### Implicaciones

Para la planificación de los cuidados de enfermería y los cuidados paliativos multidisciplinarios cuando un niño va a fallecer en la UCIP, hay que identificar los cuidados específicos valorados por los padres, utilizando intérpretes cuando sea necesario. Los profesionales de enfermería pueden ayudar a las familias en el proceso de toma de decisiones proporcionándoles respuestas a sus preguntas de manera honesta y ateniéndose a los hechos. La comunicación y la planificación de cuidados de enfermería deben asegurar que se proporcione un cuidado centrado en la familia integrando los valores que considera importantes.

#### Pensamiento crítico

Considere las necesidades especiales de los padres de un recién nacido con una enfermedad cardíaca congénita que no puede ser corregida quirúrgicamente. Se espera que el niño fallezca en los próximos días. Identifique el plan de cuidados paliativos centrado en la familia para el niño.

hospital puede ayudar a clarificar los aspectos involucrados y reducir las emociones asociadas con el conflicto. Durante la consulta, un profesional sin sesgo recoge los hechos referentes a la situación del niño, clarifica las creencias y valores de padres y profesionales y mejora la comunicación, al tiempo que investiga las opciones para un compromiso (Rushton, 2004). Tenga en cuenta que en algunos casos los padres pueden desear prolongar una muerte sin dolor hasta que un miembro importante de la familia tenga la oportunidad de despedirse (Jacobs, 2005).

### Conflictos relacionados con el rechazo del tratamiento por parte de los padres

Los padres y los profesionales sanitarios están a veces en desacuerdo sobre qué actuación debe ser proporcionada al niño moribundo, si es que alguna. Los padres pueden rechazar tratamientos basándose en convicciones religiosas o debido a que quieren evitar prolongar la vida del niño para permitirle que muera en paz (Institute of Medicine, 2003). El inicio de actuaciones altamente tecnificadas, pero posiblemente inútiles, puede causar tensión emocional y financiera que abruma a los padres.

El equipo sanitario puede iniciar una intervención legal para actuar como garante legal sustitutivo en ciertas situaciones en las que es rechazado un cuidado recomendado. Esta intervención se basa en el principio legal de que la imposibilidad de aplicar unos cuidados médicos adecuados para el niño viola las leyes de protección de la infancia (Institute of Medicine, 2003). La consulta con el Comité de ética del hospital puede igualmente resultar de utilidad para ayudar a resolver el conflicto. El profesional de enfermería está en ocasiones en una incómoda posición, tratando de proporcionar cuidados al niño cuando existe por parte de los padres una actitud de oposición en lugar de apoyo. El profesional de enfermería debe demostrar en estos casos la adecuada preocupación y cuidado del niño, y buscar si es necesario apoyo y orientación para trabajar con la familia.

### Órdenes de no reanimación

En el caso de niños cuya muerte es inevitable, debe plantearse a los padres que consideren la posibilidad de las órdenes de no reanimación (ONR) o no intubación (ONI). La familia y los sanitarios deben decidir si el intento de reanimación puede ser beneficioso para un niño en una situación terminal. Los hechos a considerar son permitir al niño morir con dignidad frente a la posibilidad de que se cause más dolor y sufrimiento si las medidas de reanimación son aplicadas. Los padres necesitan apoyo permanente si lo viven como «rendirse». Hay que asegu-



#### CONSEJO CLÍNICO

Algunas instituciones sanitarias están reemplazando las órdenes de no reanimación (ONR) por la frase «permitir muerte natural» (PMN). Esta frase puede resultar más aceptable para las familias, ya que lo que están permitiendo es que el niño fallezca en paz más que refrendar la retirada de una intervención. Esto les ayuda a considerar la opción como un beneficio para el niño, en lugar de una «rendición» (Ramer-Chrastek, Brunnquell y Hasse, 2002).

rarse de que la familia entiende que el niño puede seguir recibiendo cuidados y actuaciones como aplicación de oxígeno, aspiración, control del dolor y medidas de apoyo de enfermería aunque existan ONR.

La Americans with Disabilities Act de 1990 y la All Handicapped Children Act ordenan que todo niño con discapacidad (incluyendo aquellos con enfermedad terminal) tienen derecho a la misma educación que otros estudiantes. Los niños con una enfermedad crónica terminal pueden tener alto riesgo de fallecer mientras están en el colegio. Los funcionarios escolares muestran gran preocupación acerca de aceptar las ONR, incluyendo el efecto de la muerte del estudiante en sus compañeros de clase, aspectos de responsabilidad legal y posibles malinterpretaciones de una ONR en una situación de emergencia como el atragantamiento. La mayor parte de los distritos escolares (80%) no tienen políticas, regulaciones o protocolos para manejar las ONR de los estudiantes y la mayor parte de los estados carecen de leyes que faculten al personal escolar para cumplir una ONR de un estudiante o para mantener una RCP (Kimberly, Forte, Carroll et al., 2005).

## ASISTENCIA AL NIÑO MORIBUNDO

La asistencia al niño moribundo es uno de los mayores retos para la enfermería, y requiere la máxima sensibilidad y compasión. Niños tan pequeños como de 5 años de edad pueden sentir que están gravemente enfermos. La consciencia de la muerte en un niño se desarrolla más rápidamente cuando experimenta la progresión de una enfermedad y de los tratamientos médicos relacionados. Los niños con enfermedades de riesgo vital frecuentemente aprenden acerca de la muerte y de su propia enfermedad al presenciar otras enfermedades graves y ver niños moribundos durante la hospitalización o visitas a la clínica.



**Figura 14-6** > El niño pequeño con una enfermedad limitante puede reconocer que se encuentra mal y que sus rutinas son diferentes. Su ansiedad puede incrementarse debido a la preocupación y el sentimiento de tristeza exhibido por sus padres.

### Consciencia de la muerte según la edad de desarrollo

Los lactantes y niños pequeños no son realmente conscientes de la muerte, pero sí se dan cuenta y reaccionan a cambios en las rutinas normales y en los comportamientos de los padres. Los niños pequeños pueden saber que se encuentran mal, pero no comprenden que sus síntomas físicos estén asociados con una muerte inminente (fig. 14-6 >).

Los niños preescolares pueden ver el deterioro de sus cuerpos y notar los efectos de la medicación utilizada durante la progresión de la enfermedad y el tratamiento. Con frecuencia describen su enfermedad en términos de mutilación de su cuerpo. Pueden percibir que se mueren debido a los cambios físicos, así como a las reacciones de padres y personal del hospital.

Los niños en edad escolar tienen sutiles miedos acerca de la integridad de su cuerpo y ansiedades referentes a la gravedad de sus enfermedades. Esta gran preocupación por la enfermedad es considerada por muchos profesionales como la versión infantil de la **ansiedad por la muerte**, un sentimiento de aprensión o miedo a la muerte. Los niños pueden expresar su ansiedad de muerte como preocupación por tratamientos que invaden su cuerpo o interfieren con sus funciones normales.

Los adolescentes tienen una comprensión madura de la muerte, pero a sus problemas referidos a la enfermedad terminal se añaden los hitos del desarrollo normal del adolescente. Viven una lucha por establecer su propia identidad y planificar su futuro. En un momento en que la imagen corporal es extremadamente importante, se pueden ver enfrentados a la posibilidad de la mutilación y el desfiguramiento. El adolescente moribundo está con frecuencia aislado de sus compañeros durante un período en el que estos son el aspecto fundamental de su grupo social. Los adolescentes con enfermedades terminales pueden sentirse furiosos cuando reconocen su pérdida en el momento en que todo el universo se abre para ellos.

No esperen que un adolescente maneje sus sentimientos de la misma manera que un adulto. Los adolescentes con frecuencia evitan expresiones de enfado contra la familia, una forma predecible de pena, porque buscan controlar y dirigir estos sentimientos hacia otra parte. Con frecuencia se enfadan con los cambios en los procedimientos terapéuticos, la falta de explicaciones y las amenazas a su independencia. Cuando se acerca la muerte, el adolescente puede permitir la ayuda y apoyo y aceptar los cuidados cálidos y amorosos de miembros de la familia, siempre que no sea tratado de manera condescendiente.



## GESTIÓN DE ENFERMERÍA

Los cuidados de enfermería del niño moribundo y su familia están enfocados a proporcionar un apoyo centrado en la familia para la cobertura de sus necesidades físicas y psicosociales.

### Valoración y diagnósticos de enfermería

Valore el nivel fisiológico y de bienestar del niño. Los cambios fisiológicos del niño moribundo pueden estar directamente relacionados con el proceso de enfermedad o lesión del niño. Los signos y síntomas de una muerte que se aproxima se presentan a continuación, en «Manifestaciones clínicas del niño moribundo».

Valore el nivel de consciencia de muerte inminente que tiene el niño. Ejemplos de preguntas que puede realizar el niño son los siguientes: ¿Cómo es la muerte? ¿Podré respirar? ¿Qué pasa después de morirse? ¿Vendrá un ángel a llevarme? ¿Cuándo volveré a estar con [persona

<b>MANIFESTACIONES CLÍNICAS</b>	<b>EL NIÑO MORIBUNDO</b>
---------------------------------	--------------------------

**Sistema orgánico**

**Manifestación clínica**

Aparato cardiovascular	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La frecuencia cardíaca puede incrementarse inicialmente cuando se desarrolla hipoxia; posteriormente, la frecuencia cardíaca y la presión arterial disminuyen, como resultado de la disminución del gasto cardíaco.</li> <li>• Un cambio en la presión diferencial y una disminución del volumen de los ruidos de Korotkoff indican muerte inminente.</li> <li>• Disminución de la circulación periférica, que produce sudoración, piel húmeda y fría y cambios en su coloración (moteada o cianótica). El moteado es signo inminente de muerte.</li> </ul>
Aparato respiratorio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La alteración de la función cardíaca produce congestión pulmonar, taquipnea, disminución de los ruidos respiratorios e hipoxia.</li> <li>• Disnea; <b>ahogo</b>, la forma más grave de disnea, puede generar una apariencia de pánico en el niño, respiración jadeante y necesidad de incorporarse.</li> <li>• La <b>respiración de Cheyne-Stokes</b> (alternancia de períodos de respiración superficial y de apnea) es signo de muerte inminente.</li> <li>• Cuando se produce relajación muscular, las secreciones se acumulan en la bucofaringe y los bronquios. El «estertor de muerte» está causado por el aire que pasa a través de estas secreciones.</li> <li>• Los gemidos y gruñidos no son infrecuentes.</li> </ul>
Sistema neurológico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La disminución de la perfusión cerebral, hipoxemia, acidosis metabólica, la influencia de los factores relacionados con la enfermedad y la acumulación de toxinas por la insuficiencia renal y hepática conducen a disfunción neurológica.</li> <li>• Puede haber agitación o inquietud, retraimiento, aumento del sopor; el niño puede estar inconsciente durante las últimas horas.</li> <li>• El niño puede hablar de visiones (personas o efectos) invisibles para los demás.</li> <li>• Puede deteriorarse la agudeza visual y auditiva, pero recuerde que el oído está considerado como el último sentido en perderse antes de la muerte.</li> </ul>
Sistema músculoesquelético	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Extrema debilidad muscular y fatiga, dificultad para tragar.</li> <li>• Puede ser incapaz de volverse por sí mismo, limpiarse, toser de forma eficaz y eliminar secreciones.</li> </ul>
Sistema renal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disminución de la función renal y producción urinaria.</li> <li>• Pueden aparecer relajación de esfínteres e incontinencia.</li> </ul>
Aparato digestivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Son frecuentes la disminución de la ingesta oral de líquidos y la anorexia.</li> <li>• Los líquidos parenterales pueden causar edema e incrementar las secreciones respiratorias, dando lugar a respiración más superficial y tos.</li> <li>• Puede aparecer relajación de esfínteres e incontinencia fecal.</li> </ul>

**CULTURA**

**Evaluación de las diferencias culturales en el manejo de la muerte**

Considere las costumbres y actitudes que pueden reflejar la herencia cultural de las familias y que afectan a su forma de respuesta ante la muerte. La discusión de cada una de las creencias que una familia tiene puede ayudar a que el plan de cuidados de enfermería sea culturalmente apropiado para ella.

- En qué medida se revelan al niño el diagnóstico y pronóstico
- Participación en la toma de decisiones médicas
- Grado de confianza en el sistema médico
- Magnitud de exteriorización emocional que es apropiada
- Papel de los niños, mujeres y ancianos
- Concepto de vida después de la muerte y cómo prepararse para ella
- Si la muerte ha de tener lugar en soledad, con la familia o con un grupo extenso
- Si la muerte ha de tener lugar en el domicilio o en el hospital
- Costumbres de funeral y entierro
- Duración del período de duelo

Tomado de Lewis, L., Brecher, M., Reaman, G. H., & Sahler, O. J. (2002). How can you help meet the needs of dying children? *Contemporary Pediatrics*, 19(4), 147–159.

cercana al niño]? ¿Mis padres estarán bien? ¿Te acordarás de mí? Valore la capacidad de los padres para hablar con el niño acerca de la muerte.

Evalúe las herramientas de afrontamiento de la familia y su necesidad de apoyo social. Identifique tradiciones culturales o espirituales, rituales y creencias en relación con la pérdida y el duelo que sean importantes para la familia.

Ejemplos de diagnósticos de enfermería que pueden aplicarse al niño moribundo y la familia:

- Miedo (niño) relacionado con preguntas no respondidas y preocupación por el abandono
- Ansiedad por la muerte (niño) relacionada con la muerte inminente
- Duelo anticipado (padres) relacionado con la muerte inminente del niño
- Desesperanza (padres) relacionada con el fracaso de los tratamientos para prolongar la vida

## Planificación y aplicación

Entre los cuidados de enfermería del niño moribundo y de la familia se encuentran proporcionar bienestar, ayudar al niño a morir en paz, apoyar al niño y la familia con estrategias de afrontamiento y facilitar el duelo.

### Cuidados fisiológicos

Objetivos principales en los cuidados del niño moribundo son proporcionarle bienestar y mantenerle sin dolor. Proporciónale analgesia para fomentar una liberación óptima del dolor. Analgesia oral, dérmica o rectal son accesibles para las familias que elijan la retirada de líquidos intravenosos. Los cuidados complementarios para el manejo del bienestar y el dolor, tal como se describen en el capítulo 15 ∞, pueden ser utilizados por el profesional de enfermería y los miembros de la familia.

Si existe sensación de hambre de aire, eleve la cabecera de la cama, abra la ventana o utilice un aparato ventilador. Para la sensación de hambre de aire o taquipnea puede ser prescrito un opioide cuya acción es dilatar los vasos pulmonares, reducir el consumo de oxígeno y disminuir la congestión pulmonar.

Otros cuidados fisiológicos podrían ser: mantener la vía aérea libre de secreciones, bañar y mantener la piel seca e intacta, cambiar al niño de posición frecuentemente y estimularle a tomar sus comidas y líquidos favoritos mientras los tolere. Involucre a los padres en los cuidados físicos y estímulelos a abrazar y confortar al niño.

### Cuidados psicológicos

Los padres pueden preferir no hablar con el niño acerca de la gravedad de la enfermedad y de la posibilidad de la muerte, en un deseo de proteger al niño de malas noticias, y por miedo a que el niño pierda la esperanza (Mazanec y Tyler, 2003). Incluso cuando no se les dice a los niños que pueden morir, ellos saben que su situación está empeorando. Están recibiendo tratamientos, no se sienten bien y captan señales de sus padres. Habitualmente no tienen el mismo tipo de miedo a morir que los adultos. Kübler-Ross (1983) notaron que los niños temen más el abandono que la muerte. Si los niños no son informados, pueden tener más miedos y sentirse más aislados. Facilitarles información y hablar con el niño acerca de sus preocupaciones puede reducir la ansiedad del niño, liberarles de sensación de secretismo y permitirles centrarse en el tiempo que les queda (Beale et al., 2005).

Algunos niños guardan para sí mismos la mayor parte de sus pensamientos sobre la muerte. Si no se les dice que pueden morir, se pueden sentir aislados y recibir el mensaje de que no se habla acerca de su situación. Pueden tener miedo de que los miembros de la familia le abandonen emocionalmente. Los niños evitan con frecuencia mostrarse enfadados, porque temen más la deserción que la muerte. También pueden creer que expresar su consciencia de muerte y sus miedos, añada una carga emocional a los miembros de la familia que les pueda resultar insoportable.

Dé al niño la oportunidad de realizar juegos de imaginación, dibujar y contar historias, sin enfatizar ni forzarle a que sean sobre el tema de la muerte. Escuche lo que los niños cuentan sobre ellos mismos y sus vidas. Su **imaginación de la muerte**, las referencias del niño a la muerte y temas relacionados con ella (irse lejos, separación, funeral), pueden ser los contenidos de sus historias. Las estrategias para hablar con un niño moribundo se describen en el cuadro 14-3.

Cuando se prestan cuidados a adolescentes, recuerde que los arrebatos de ira son frecuentes, pero que no se dirigen personalmente contra el profesional de enfermería. Facilite actividades que ayuden al adolescente a canalizar sus sentimientos. Proporcione apoyo continuado



### CONSEJO CLÍNICO

Algunos padres solicitan que no se les diga a sus hijos que se están muriendo. ¿Debe usted acatar esos deseos cuando el niño o niña pregunta si se está muriendo? Diga a los padres que el niño ha realizado esa pregunta. Ofrezca programar una reunión con el equipo sanitario para discutir acerca de los miedos y preocupaciones referentes a contar al niño la verdad. Ofrezca a los padres palabras y frases que puedan usar para hablar con sus hijos acerca de la muerte en un nivel de desarrollo apropiado. Algunos padres pueden preferir que las preguntas de los niños sean contestadas honestamente por otro profesional. Un profesional con un especial entrenamiento sobre el duelo puede ayudar a los niños y a sus familias en estos debates.



### INVESTIGACIÓN

#### Hablar sobre el cáncer

Investigadores suecos preguntaron a 449 padres cuyos hijos murieron de cáncer si habían hablado con ellos acerca de la muerte. Cerca de un tercio de los padres había hablado de la muerte con sus hijos y en ningún caso se arrepentía de esa discusión. Los padres eran más proclives a hablar de ello con sus hijos si tenían la sensación de que eran conscientes de su muerte inminente, si eran religiosos o cuando los hijos eran mayores en el momento del diagnóstico (Kreicbergs, Valdimarsdóttir, Onelöv et al., 2004).

CUADRO 14-3

**COMUNICACIÓN CON EL NIÑO MORIBUNDO**

- Asegúrese de alcanzar precozmente un acuerdo con los padres y el niño acerca de una comunicación abierta.
- Sea receptivo cuando el niño inicie una conversación. Sea consciente de que cambios en el comportamiento (mal comportamiento, retraimiento, ira, estado de alerta permanente, dormir más de lo normal) pueden indicar un conflicto con las emociones y una oportunidad para hablar con el niño.
- Identifique cuánto sabe el niño y cuánto quiere saber. Identifique cualquier fantasía y preocupación y proporcione la información correcta, adaptando la cantidad de información a los deseos del niño.
- Permita al niño expresar sus sentimientos y preocupaciones, incluso si resulta una discusión difícil.
- Asegure al niño que va a estar disponible para escucharle y darle apoyo.
- Sea consciente de que algunos niños se comunican mejor a través de medios no verbales (p. ej., arte y música). El niño puede desear hablar a través de un muñeco o un peluche.
- Reconozca que la vida del niño puede ser completa, aunque sea corta. Haga saber a los niños moribundos que siempre van a ser queridos y recordados.
- Capacite al niño todo lo posible en circunstancias relacionadas con su muerte. Reafirme la continuidad del amor y proximidad física.

Adaptado de Beale, E. A., Baile, W. F., & Aaron, J. (2005). Silence is not golden: Communicating with children dying from cancer. *Journal of Clinical Oncology*, 23(15), 3629–3631.

a pesar de su comportamiento. Este planteamiento puede animar al adolescente a aceptar ser confortado sin perder la cara. Sea capaz de escuchar cuando el adolescente quiera hablar y expresar sentimientos y frustraciones. Facilite relaciones de amistad con otros adolescentes con intereses o problemas similares.

Los padres pueden ser incapaces de reconocer la ansiedad de muerte del niño debido a sus propios miedos, preocupaciones y sentimientos de impotencia. Dependiendo de las creencias culturales y religiosas de la familia, un capellán o un profesional sanitario especializado en trabajar con niños y familias en situación terminal, pueden ayudar a reducir los miedos espirituales y fomentar la paz y bienestar entre los miembros de la familia.

### Apoyo a la familia

Trabaje de forma cercana con la familia cuando la muerte del niño sea inminente, porque ellos van a recordar durante el resto de sus vidas la experiencia y las palabras utilizadas. Prepare a la familia para los cambios en el aspecto y comportamiento del niño. Facilite a los padres una habitación para estar solos con el niño, y asegúreles la intimidad en este tiempo extremadamente personal. Pregunte a la familia, de manera que les dé apoyo y no suponga un juicio, qué resulta importante para ellos en los momentos y horas finales de la vida del niño y qué va a ser importante para ellos en el proceso de duelo. Ciertas prácticas religiosas o culturales necesitan ser planificadas y deben ser preparadas cuando sea posible. Abrazar al niño es un deseo universal y debe ser permitido, junto con los contactos, caricias, besos y palabras tranquilizadoras (fig. 14-7 ►). Para muchas familias decir adiós en grupo les resulta de utilidad. Las familias necesitan llorar juntas y decirse entre sí lo mucho que van a echar de menos al niño. Necesitan tener el convencimiento de la importancia de estar en vela junto al niño, para que no se sienta aislado o abandonado cuando se aproxima la muerte. Véase en la tabla 14-2 información sobre los duelos y rituales más frecuentes posteriores a la muerte.

### Donación de órganos y tejidos

Ha de preguntarse a la familia si desean hacer una donación anatómica. La información acerca de donación de órganos y tejidos es habitualmente compartida con la familia por personal especialmente entrenado, que identifica el momento adecuado para hablar con ellas. Familiarizándose con los criterios de utilización de órganos de la institución sanitaria, los profesionales de enfermería pueden estar mejor preparados para servir a la familia del niño moribundo y al potencial receptor de órganos. Generalmente un coordinador de la organización de trasplantes colaborará con los profesionales de enfermería y equipo sanitario para dar apoyo en este proceso.

### Necesidad de autopsia

Cuando la causa exacta de muerte no está clara, debe sugerirse la realización de una autopsia. En casos de muerte no natural o inesperada (suicidio, homicidio, síndrome de muerte súbita del lactante), puede necesitarse una autopsia por motivo judicial. Los padres pueden tener dudas para consentir la autopsia cuando tienen la oportunidad de elegir, debido a la reticencia

**CULTURA**

**Rituales hmong**

La muerte está rodeada de muchas reglas y costumbres de origen cultural. Por ejemplo, el sistema de creencias de los hmong mantiene que los niños vivirán eternamente en el mismo estado que tienen en el momento de la muerte. Por eso, para ellos es importante que el cuerpo del niño esté intacto al morir.



**Figura 14-7 ►** En los últimos días de la vida del niño, hay que poner énfasis en facilitar el bienestar del niño y apoyo a la familia. Hay que animar a los padres para que cojan en brazos al niño para comunicar bienestar y sensación de seguridad y amor.

TABLA 14-2

## TRADICIONES CULTURALES DEL LUTO Y LOS RITOS TRAS LA MUERTE

Grupo religioso	Rituales que se pueden observar	Creencias sobre la donación de órganos o autopsia
Adventistas del séptimo día	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siguen una ética de prolongación de la vida</li> <li>• Las disposiciones con respecto al cuerpo y el entierro son decisiones individuales</li> </ul>	Se aceptan
Budismo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rito final cantando junto a la cama</li> <li>• Es frecuente la cremación</li> </ul>	La donación de órganos es un acto de caridad La autopsia es una decisión individual
Catolicismo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Extrema unción de los enfermos</li> <li>• Es obligatorio tomar medidas ordinarias para prolongar la vida, pero no extraordinarias</li> <li>• El entierro es frecuente</li> </ul>	Se aceptan
Cienciología cristiana	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es infrecuente que busquen ayuda médica para prolongar la vida</li> <li>• Las disposiciones sobre el cuerpo o sus partes son decididas por la familia</li> </ul>	La donación de órganos es una decisión individual
Hinduismo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No hay restricciones al derecho a morir</li> <li>• Rezos religiosos cantados antes y después de la muerte</li> <li>• Cremación frecuente</li> <li>• Hombres y mujeres exteriorizan el duelo</li> <li>• Un lazo alrededor de la muñeca significa una bendición; no retirarlo</li> </ul>	Se aceptan
Islam	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prohibidos los intentos de acortar la vida</li> <li>• El cuerpo es lavado sólo por musulmanes del mismo género</li> </ul>	Donación de órganos aceptada Autopsia permitida sólo por razones médicas o legales
Judaísmo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si la muerte es inevitable, no se exigen nuevos procedimientos, pero se mantienen los existentes</li> <li>• Lavado ritual del cuerpo</li> <li>• Entierro tan pronto como sea posible; todas las partes del cuerpo han de ser enterradas juntas</li> <li>• Período de luto de 7 días</li> </ul>	Autopsia permitida en ciertas circunstancias La donación de órganos es un asunto complejo
Menonitas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No creen que la vida haya de ser mantenida a toda costa</li> </ul>	Se aceptan
Mormones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si la muerte es inevitable, proporcionar una muerte digna y en paz</li> <li>• Entierro con «ropa del templo»</li> </ul>	Autopsia permitida con el permiso del pariente más cercano Donación de órganos permitida
Nativos americanos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Amplia variación de creencias y prácticas</li> <li>• Los navajos no tocan el cadáver ni sus pertenencias</li> </ul>	Varía según las tribus
Protestantismo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El entierro o cremación es una decisión individual</li> </ul>	Decisión individual
Testigos de Jehová	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El uso de medidas extraordinarias para prolongar la vida es una elección individual</li> <li>• Entierro determinado por preferencias familiares</li> </ul>	Autopsia permitida sólo por razones legales Donación de órganos prohibida

Adaptado de Menke, E. M. (2002). Handling children's grief at the first anniversary. *Journal of Pediatric Health Care*, 16(5), 267-270.

a una nueva acción invasiva sobre el cuerpo del niño. Se presta apoyo a la familia durante el proceso de decisión explicándoles que la autopsia puede revelar la causa exacta de muerte. Esta información puede ser especialmente importante si la muerte es potencialmente debida a una enfermedad genética, y puede afectar a la decisión futura de tener más hijos.

### Cuidados y apoyo a la familia tras la muerte

Ofrezca apoyo continuo después de la muerte del niño. Preguntas como las siguientes pueden ayudar a iniciar la conversación: «Lamento mucho su pérdida ¿Puedo ayudarles en algo?»; «¿Cuáles son sus tradiciones cuando muere un niño?»; «¿Quieren que me ponga en contacto en su nombre con alguien en especial?».

Identifique los deseos de la familia de cuidados tras la muerte antes de iniciar ningún tipo de cuidados. Pregúnteles antes de retirarle ningún tipo de adorno o joya al niño, ya que pueden tener prácticas culturales o espirituales que especifiquen qué cosas se mantienen con el niño después de la muerte. El profesional de enfermería debe seguir los protocolos sanitarios de la institución en cuanto a cuidados tras la muerte. El niño debe ser colocado en la postura que



marquen los protocolos o las prácticas culturales/religiosas; debe limpiarse la habitación y ser retirado el equipamiento médico.

Después de la muerte del niño, permita a la familia estar todo el tiempo que necesite al lado del cuerpo. Nunca meta prisa a los miembros de la familia que están despidiéndose del niño. Guarde todos los efectos personales del niño, especialmente en el caso de lactantes, de los cuales los padres pueden tener pocos recuerdos. Un mechón de pelo, las huellas digitales o plantares, la pulsera identificadora del niño, la gráfica de peso y talla, las últimas ropas o pijamas usados por el niño, guardados en una bolsa de plástico cerrada que retenga su olor o una foto del niño, pueden ser fuente de bienestar y recuerdo para las familias. Para la familia puede resultar traumático recibir las pertenencias del niño, por lo que, cuando sea posible, utilice una caja de recuerdo o un contenedor especial para ello.

Cuando un neonato o niño pequeño mueran, envuelva al niño en una sábana y ofrezca a la madre y otros miembros de la familia la oportunidad de cogerle en brazos. La familia que experimenta la muerte de un neonato puede agradecer la posibilidad de tomar una fotografía del niño y la familia juntos, si este hecho no está prohibido por las tradiciones religiosas o culturales. Sin embargo, otras familias pueden sentirse a disgusto tomando fotografías de su niño fallecido y rehusar hacerlo. Pida permiso antes de tomar un mechón de pelo, ya que determinadas culturas como los nativos americanos, lo prohíben. Pueden tomarse huellas digitales o plantares con tampones de tinta o tiza para entregar a los padres. Algunos padres pueden rechazar inicialmente los efectos personales del niño o sus fotografías. Estos efectos han de ser guardados para permitir a los padres la oportunidad de reclamarlos más tarde.

Los padres pueden necesitar información acerca de los recursos disponibles para ayudarles en los servicios funerarios. Mencione a los padres que ciertas fechas, como el día de la semana en que falleció el niño, su fecha de nacimiento o fiestas familiares, quedarán marcadas, resultarán fechas difíciles y podrán desencadenar de nuevo una intensa tristeza. Facilíteles recursos de orientación para el duelo y anímelos a que los sigan utilizando al menos durante el primer año tras la muerte del niño. Los padres pueden beneficiarse de mantener un diario de sus pensamientos y recuerdos, o escribir cartas y poemas acerca de su niño.

## Evaluación

Los resultados esperados de los cuidados del niño moribundo y la familia pueden incluir los siguientes:

- El niño no tiene dolor y está cómodo y sus necesidades fisiológicas están cubiertas.
- Están cubiertas las necesidades culturales y espirituales del niño moribundo y su familia.
- El niño moribundo y su familia reciben apoyo durante el proceso de morir.
- La familia recibe apoyo mantenido tras la muerte del niño.

## DUELO

### Reacción de los padres

La muerte de un hijo es, probablemente, la experiencia más dolorosa que puede vivir un padre. El **duelo**, sentimiento y comportamiento individual en respuesta a la muerte, es doloroso, individualizado y extenuante. Hay muchos factores que influyen en la respuesta de duelo de los padres, incluyendo su percepción de evitable o no de la enfermedad o lesión, la brusquedad y otras circunstancias de la muerte, su vínculo con el niño, pérdidas previas, orientación espiritual o religiosa, cultura.

Aunque los padres progresan a través de distintos estadios de duelo, como se describe en la página 449, el cronograma y naturaleza del proceso de duelo es diferente de unos individuos a otros. El intenso dolor y conmoción que inicialmente sienten los padres va dando lugar de manera gradual a sentimientos de rabia, culpa, depresión y soledad. Muy lentamente, con mucho apoyo, la energía va regresando y los padres empiezan de nuevo a disfrutar de experiencias vitales. Los esposos pueden necesitar ayuda adicional cuando están en diferentes niveles de duelo para evitar el sentimiento de soledad y aislamiento.

Subraye a los padres que aunque el período que rodea la muerte del niño es dificultoso, es importante que se cuiden a sí mismos desde el punto de vista físico y mental. Los padres pueden experimentar fricciones debido a los diferentes niveles e intensidad del duelo. El profesional de enfermería puede aportarles una lista de grupos de apoyo adecuados, libros y artículos para padres, para su uso posterior. Puede ponerse en contacto a los padres con organismos nacionales, como Candlelighters Foundation o Compassionate Friends, o grupos locales de apoyo para el



**MediaLink**

Grief Resources

duelo de padres y hermanos. Algunas instituciones tienen programas formales de seguimiento del duelo de los padres para estimular una progresión sana a través del proceso de duelo.

### Muerte súbita de un niño

Aunque son muchos los niños que mueren debido a enfermedad crónica o situación terminal, más del 40% de las muertes infantiles entre los 1 y 19 años de edad son a causa de accidentes inesperados (Health Resources and Services Administration, 2002). La muerte súbita e inesperada como resultado del síndrome de muerte súbita del lactante, lesiones, enfermedades, suicidio o violencia, pueden dar lugar a un duelo más intenso y que lleva más tiempo resolver que el experimentado después de una muerte esperada (Menke, 2002). Los padres no han tenido tiempo de prepararse para la muerte del niño. Y esos padres necesitan apoyo para controlar tanto la muerte del niño como a los niños sobrevivientes. Véanse en el cuadro 14-4 las estrategias de cuidados de enfermería para proporcionar bienestar y apoyo al niño moribundo y su familia.

### Muerte de un neonato o lactante

Son aproximadamente 15.000 los niños que nacen cada año y que mueren durante el parto o presentan una enfermedad incompatible con la vida más allá del primer año (Catlin y Carter, 2002). La muerte de un recién nacido fuerza a los padres a experimentar la vida entera de su niño en un corto período de tiempo y se enfrentan a un duelo abrumador en el momento en que tenían pensada una experiencia gozosa. Experiencias especiales pueden acontecer en los partos múltiples, cuando mueren uno o más de los niños, conllevando un conflicto de emociones en los padres. Al tiempo que viven el duelo por la muerte de un niño, deben ser padres y establecer el vínculo con el superviviente. Las preocupaciones surgen cuando los padres temen además la pérdida del otro niño (Lundqvist, Nilstun y Dykes, 2002). Ponga a los padres en contacto con un programa de duelo perinatal o grupo de apoyo. Con frecuencia se sienten culpables y fracasados por haber tenido un niño muerto.

### Reacciones de los hermanos

Los niños que experimentan la muerte de un hermano o hermana necesitan apoyo y cuidados compasivos. En el curso de la enfermedad del niño, los hermanos probablemente habrán recibido menos atención de sus padres. Pueden tener miedo de haber sido causantes de la enfermedad o lesión del hermano enfermo, o estar preocupados porque algún mal pensamiento suyo haya provocado la enfermedad. Los hermanos han señalado sentimientos de soledad, ansiedad, rabia y celos durante el proceso de morir (Nolbris y Hellstrom, 2005). Los profesionales de enferme-

#### CUADRO 14-4

#### ESTRATEGIAS PARA TRABAJAR CON PADRES DE NIÑOS QUE FALLECEN DE MUERTE SÚBITA

- Proporcione un espacio con intimidad y acceso telefónico.
- Identifique a un interlocutor para el equipo médico que permanezca junto a la familia y los mantenga informados durante los esfuerzos de reanimación. Si es posible, mantenga presentes a ambos padres.
- Durante la exposición, hable de forma sencilla y directa acerca de la situación. Valore si la familia está entendiendo la información.
- Conceda el mayor tiempo posible a la familia para que entienda la gravedad y empeoramiento del estado del niño. Proporcione varias actualizaciones de la información durante la reanimación (dos o tres veces cada 15 min) o permítales estar presentes durante la reanimación. Prepárelos para lo que va a ocurrir.
- Ofrezca telefonar a religiosos, familiares y amigos.
- Después del fallecimiento, prepare el cuerpo para ser visto cubriendo las heridas que lo desfiguren y explicando si tienen que permanecer tubos o vías por necesidades legales o de examen médico.
- Proporcione el tiempo y lugar para que la familia esté con el niño después de la muerte. Dependiendo de preferencias culturales, la familia puede desear bañar al niño o tenerlo en brazos y mecerlo.
- Siéntese en un lugar cercano y mantenga contacto visual. Haga saber a los padres que se ha hecho todo lo posible por el niño. Si el niño no ha tenido dolor ni ha sufrido, comparta esa información. Comparta sus emociones con la familia. Acepte las emociones que expresen los miembros de la familia, sean cuales sean.
- Transmita información a la familia acerca de la causa de la muerte, necesidades existentes para una autopsia o su valor ante una muerte súbita, preparación del funeral y proceso normal de duelo.
- Gestione con la familia un seguimiento de su respuesta a la pérdida del niño, así como para revisar los hallazgos de autopsia.

Tomado de Knapp, J., Mulligan-Smith, D., and the Committee on Pediatric Emergency Medicine. (2005). Death of a child in the emergency department. *Pediatrics*, 115(5), 1432-1437.

ría y otro personal de apoyo pueden ayudar a los niños supervivientes a adaptarse a la situación de distracción de sus padres, el duelo y el incremento del proteccionismo sobre ellos. Los hermanos necesitan oír que el duelo de sus padres de ninguna manera disminuye el amor que les profesan. La tabla 14-3 destaca lo que los niños comprenden de la muerte en diferentes estadios evolutivos y algunos de los posibles comportamientos de respuesta.

TABLA 14-3

### COMPRENSIÓN DE LA MUERTE POR PARTE DEL NIÑO Y POSIBLES RESPUESTAS A LA MUERTE DE UN FAMILIAR

#### Comprensión de la muerte

#### Posibles comportamientos

##### Lactante

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausencia de comprensión de la muerte</li> <li>• Puede notar que los cuidadores están tensos y cambios en las rutinas</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Puede mostrar tristeza desviando la mirada</li> <li>• Se resiste a los abrazos y come menos</li> <li>• Llanto excesivo, está pegajoso</li> <li>• Duerme más de lo habitual</li> </ul> |
|--|--|

##### Niño pequeño

- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incapaz de distinguir realidad de fantasía</li> <li>• No comprende el verdadero concepto de la muerte</li> <li>• Alerta para que no se vaya nadie, ansiedad por la separación</li> <li>• Incapaz de diferenciar la muerte de la separación temporal o abandono</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pegajoso, no quiere perder de vista a los padres</li> <li>• Deja de andar y hablar, regresión a hitos evolutivos anteriores</li> <li>• Muestra su angustia mordiendo, golpeando, llorando</li> <li>• Miedo</li> <li>• Problemas para comer y dormir</li> <li>• Trastornos del sueño</li> </ul> |
|--|---|

##### Preescolar

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cree que la muerte es temporal</li> <li>• Pensamiento mágico, cree que una persona muerta puede ser revivida</li> <li>• Cree que los malos pensamientos pueden causar la muerte</li> <li>• Cree que el pensamiento mágico puede hacer retornar a personas muertas o que puede causar la muerte a través de un pensamiento</li> <li>• Ha comenzado a tener experiencias de muerte con animales o plantas</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Puede tener miedo de dormirse, tener pesadillas, tener miedo a la oscuridad</li> <li>• Comportamiento descontrolado, hiperactivo, rabieta, regresión</li> <li>• Problemas de control de esfínteres, tanto rectal como vesical</li> <li>• Brotes de llanto</li> <li>• Parece morbosamente fascinado con la muerte</li> <li>• Hace muchas preguntas</li> <li>• Muestra ira por no poder mantener «vivas» a las personas, rompe juguetes, es agresivo con los amigos</li> <li>• Regresión a la jerga vocal de bebé o a chuparse el dedo</li> <li>• Se queja de dolores de tripa</li> </ul> |
|---|--|

##### Niño en edad escolar

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adquiere una comprensión más realista de la muerte</li> <li>• Entre los 8-10 años comprende que la muerte es permanente e irreversible y que la gente se muere por causas internas y externas</li> <li>• Cree que la muerte es universal y que él o ella también se morirá</li> <li>• Puede tener preocupación exagerada por la muerte</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Puede negar su tristeza ocultando las lágrimas y actuando parecido a un adulto</li> <li>• Dificultad para concentrarse en el trabajo escolar</li> <li>• Alteraciones psicósomáticas, gastralgia, cefalea</li> <li>• Arrebatos emocionales, agresividad, irritación por sentirse abandonado</li> <li>• Puede tratar de confortar a los padres hablando sobre tareas</li> <li>• Puede temer que fallezca alguna otra persona querida</li> </ul> |
|--|--|

##### Adolescente

- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capaz de entender la muerte intelectualmente</li> <li>• Mayor capacidad de asociar enfermedad y muerte</li> <li>• Sensación de conflicto irresoluble con el miedo a la muerte</li> <li>• Capaz de reconocer el efecto de la muerte en otros</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Similar al niño en edad escolar</li> <li>• Puede sufrir depresión grave</li> <li>• Arrebatos emocionales, comportamiento de riesgo, delincuencia, intentos de suicidio, promiscuidad, seudoindiferencia</li> </ul> |
|---|---|



## CRECIMIENTO Y DESARROLLO

### Comprensión de la muerte

Los niños necesitan comprender la finalidad de la muerte (que todas las funciones corporales se detengan). Frases sencillas para transmitir a los niños pueden ser: «El corazón de Adam ya no seguirá latiendo», «Ya nunca tendrá frío ni hambre» y «Ya no volverá a estar en casa con nosotros». Los niños pequeños suelen repetir las preguntas, verificando si se dan siempre las mismas respuestas.



### MediaLink

*Sibling Support Resources*

Cuando se habla con los hermanos del niño fallecido es de la máxima importancia ser honesto. Facilite explicaciones en un lenguaje apropiado a su nivel de desarrollo. Reafirme que ellos no han sido los causantes de la muerte de su hermano (a no ser que de hecho hayan contribuido a ella) y que la muerte no es un castigo por algo mal hecho. Comprenda las emociones que están sintiendo e insista en que es normal que estén tristes, enfadados, amedrentados o llorosos. El profesional de enfermería debe utilizar el mismo nivel de energía y preocupación para entender el duelo que los que utiliza en el caso de los adultos. Pregunte cómo se encuentran después de despedirse del niño fallecido y facilítele apoyo físico y emocional. La preparación de los hermanos antes de ver al niño fallecido implica una breve explicación de lo que van a ver, sentir, oír y oler. Conteste a las preguntas con veracidad. Es posible que los hermanos necesiten oír la información varias veces.

Si es apropiado y se sienten a gusto, debe permitirse a los hermanos participar en la planificación de los servicios fúnebres del niño. Ser capaces de vivir el duelo en familia, proporciona a los hermanos la sensación de estar conectados con los padres y les da seguridad en un momento en el que resultan vulnerables. Si los hermanos asisten al funeral, prepárelos para lo que van a vivir, como el féretro abierto o el comportamiento doliente de los asistentes. Facilítele una persona de apoyo, como un miembro de la familia o un amigo cercano, que pueda monitorizar las necesidades de los hermanos mientras los padres se ocupan de otras cuestiones. Mantenga unida a la familia todo lo posible.

Al igual que el sufrimiento de los padres, el de los hermanos es también un proceso de por vida. El profesional de enfermería debe estimular a los padres para que vigilen que otros cuidadores y profesores conozcan la pérdida de los hermanos. Permita al niño expresar sentimientos diferentes de la tristeza (p. ej., culpa y rabia). Estimúlelos para que expresen el duelo a través de formas artísticas, historias y escritos. Los niños pueden ser animados para que honren la vida de sus hermanos preparando *collages* de fotografías, reuniendo sus juguetes favoritos y haciendo bolsas de recuerdo.

## REACCIONES DEL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA ANTE LA MUERTE DE UN NIÑO

Los niños son altamente valorados por la sociedad debido a su potencial de contribuciones futuras. Se espera de los niños que tengan una esperanza de vida normal y la muerte de un niño es frecuentemente vista como una tragedia. Para los profesionales sanitarios, los cuidados de un



## LAS FAMILIAS QUIEREN SABER

### Estrategias para ayudar a los hermanos pequeños y adolescentes a manejar el duelo

Los profesionales de enfermería deben compartir con las familias la siguiente información cuando fallece un niño. Estrategias sugeridas de acuerdo con el estadio de desarrollo:

#### Niños menores de 3 años

- Anime a los padres a abrazar y acunar a sus hijos. Esto puede aliviar el miedo a la separación del niño.
- Hable al niño con voz suave y confortante.
- Mantenga las rutinas familiares todo lo posible.
- Sea tolerante con los comportamientos regresivos.
- Hable y conteste preguntas con términos que el niño pueda entender.

#### Preescolares

- Escuche al niño y conteste sus preguntas honestamente.
- Trate de mantener las rutinas habituales y proporcione actividades lúdicas.
- Asegúrese de que el niño no estará solo.
- Sea tolerante con los comportamientos regresivos; proporcione actividades lúdicas.
- Asegure al niño que ni sus pensamientos ni actuaciones han tenido que ver con la muerte.

- Mantenga vivo el recuerdo con fotografías y otros medios de recordar al niño como un ser querido. Permita al niño participar en rituales como ir al cementerio, soltar globos o plantar flores.

#### Niños en edad escolar

- Escuche al niño y conteste preguntas honestamente, ya que los niños en edad escolar realizan su afrontamiento manejando toda la información que les resulta posible.
- Haga que vuelva a las rutinas y actividades habituales.
- Mantenga vivo el recuerdo a través de actividades artísticas, música, elaborando un libro de memorias, cosiendo una colcha o plantando un jardín.
- Comparta recursos de Internet.
- Utilice grupos de apoyo para el afrontamiento.

#### Adolescentes

- Muéstrese accesible y favorezca una comunicación abierta.
- Comparta la pena y los sentimientos con el adolescente.
- Mantenga vivo el recuerdo con fotografías y otros medios de recordar al niño como ser querido. Acceda a grupos de orientación y ayuda.
- Comparta recursos de Internet.
- Facilite el contacto con amigos a través del teléfono móvil e Internet.

niño moribundo son una labor con especial exigencia y estrés. Los profesionales sanitarios pueden tener sensación de impotencia, de haberle fallado al niño, y de tristeza por la cortedad de su vida (Beale, Baile y Aaron, 2005). Los profesionales de enfermería involucrados en relaciones de larga duración con niños, experimentan una gran pena cuando estos niños fallecen. Algunos profesionales de enfermería hacen su afrontamiento distanciándose socialmente del niño moribundo y su familia, para mantener la compostura y un comportamiento profesional.

Los cuidados a niños moribundos puede ser especialmente difíciles para profesionales de enfermería que tienen ellos mismos niños pequeños. Tienden a identificarse con el niño, resultando entonces más difícil manejar la muerte de manera profesional. Los profesionales de enfermería pueden no ser capaces de reconocer la ansiedad y los miedos del niño moribundo, debido a sus propias defensas frente a la impotencia para modificar el curso de la enfermedad del niño.

Los profesionales de enfermería que trabajan con niños con enfermedad terminal y sus familias necesitan una especial preparación, para ser capaces de cubrir las necesidades de estos individuos y simultáneamente controlar su estrés personal. La guía de un profesional de enfermería con experiencia en cuidados paliativos, así como una formación adicional, puede ayudar a fomentar unos cuidados de enfermería profesionales. Los profesionales que trabajan con niños moribundos y sus familias deben aprender a realizar un afrontamiento eficaz de la pena y desarrollar empatía, competencia y confianza en su capacidad para facilitar unos cuidados de enfermería más humanos y eficaces. Aunque en algún momento llorar con la familia se consideraba poco profesional, hoy se reconoce como una expresión de cariño y empatía. Los profesionales deben sentirse libres para expresar el dolor y la pena por el niño y la familia. Algunos profesionales de enfermería asisten al funeral y servicios fúnebres cuando son invitados por la familia del paciente.

Los profesionales de enfermería que trabajan en departamentos de urgencias prestando cuidados a niños con muerte súbita o en zonas de cuidados paliativos o en unidades hospitalarias en las que se asiste a niños con enfermedad terminal, necesitan sistemas de apoyo que les ayuden a compensar el estrés de su trabajo con niños moribundos. El perfil del puesto de trabajo debe reconocer el estrés experimentado por los profesionales de enfermería que trabajan con niños con enfermedad terminal. Los sistemas de apoyo pueden incluir debates con compañeros o sesiones de discusión de informes en grupo con profesionales de salud mental, que puedan proporcionar la oportunidad de discutir los sentimientos y preocupaciones (fig. 14-8 ►). La participación en las decisiones del equipo acerca del plan de cuidados del niño moribundo (paliativo más que curativo) ayuda a muchos profesionales de enfermería a controlar su angustia. Algunos hospitales celebran un acto anual *in memoriam* de los pacientes pediátricos fallecidos, al que pueden asistir los profesionales.



**Figura 14-8 ►** Los profesionales de enfermería necesitan expresar su pena en un entorno de apoyo después de la muerte del niño. Compartir la tristeza y la pena por la futilidad de los esfuerzos de reanimación puede ayudarlos con frecuencia a continuar proporcionando cuidados de apoyo a las siguientes familias que necesiten sus cuidados compasivos.



## PENSAMIENTO CRÍTICO EN ACCIÓN

Recuerde a Alexa, en el escenario planteado al principio. Tras un accidente en un vehículo de motor del que ella era pasajera, está inconsciente por un golpe en la cabeza y tiene una lesión abdominal grave. La UCIP en la que está recibiendo cuidados le permite estar monitorizada y evitar que sus lesiones se conviertan en riesgo vital. La TC abdominal ha revelado una laceración sangrante del bazo, por lo que está siendo cuidadosamente monitorizada para descartar hipovolemia. Recupera la conciencia, pero vuelve a dormirse frecuentemente. La madre de Alexa permanece en su cabecera. El padre, que conducía el coche, está siendo evaluado en otro hospital y Sharon, una hermana de Alexa de 8 años de edad, está temporalmente con unos vecinos.

1. ¿Cuáles son las actuaciones de enfermería apropiadas para su nivel de desarrollo en referencia a los factores de estrés de Alexa relacionados con su brusca hospitalización?
2. ¿Qué procedimientos de evaluación física se utilizan para monitorizar la enfermedad de Alexa?
3. ¿Qué actuaciones de enfermería deben ser aplicadas para dar apoyo a la familia de Alexa?
4. ¿Qué información debe proporcionarse a Sharon para ayudarle a entender qué le ha pasado a Alexa?



Las respuestas a estas preguntas pueden encontrarse en el DVD-ROM Prentice Hall Nursing MediaLink.



Pueden encontrarse recursos adicionales en el DVD-ROM Prentice Hall Nursing MediaLink adjunto y en la página web complementaria en <http://www.prenhall.com/ball>.

### DVD-ROM

Audio Glossary  
NCLEX-RN® Review  
Video

Parental Reaction to the Death of a Child

### PÁGINA WEB COMPLEMENTARIA

Audio Glossary  
NCLEX-RN® Review  
Care Plan Activity: The Grieving Family  
Case Study: A Premature Infant  
Critical Thinking  
    The Dying Child's Experience  
    Nursing Interventions for Parents Experiencing Distress  
MediaLink Applications  
WebLinks



## BIBLIOGRAFÍA

American Academy of Pediatrics, Committee on Hospital Care and the Institute of Family Centered Care. (2003). Family-centered care and the pediatrician's role. *Pediatrics*, 112(3), 691–696.

Barnes, L. L., Plotnikoff, G. A., Fox, K., & Pendleton, S. (2000). Spirituality, religion, and pediatrics: Intersecting worlds of healing. *Pediatrics*, 106(4) Part 2, 899–909.

Beale, E. A., Baile, W. F., & Aaron, J. (2005). Silence is not golden: Communicating with children dying from cancer. *Journal of Clinical Oncology*, 23(15), 3629–3631.

Board, R. (2005). School-age children's perceptions of their PICU hospitalization. *Pediatric Nursing*, 31(3), 166–175.

Catlin, A., & Carter, B. (2002). Creation of a neonatal end-of-life palliative care protocol. *Neonatal Network*, 21(4), 37–49.

Contro, N., Larson, J., Scofield, S., Sourkes, B., & Cohen, H. (2002). Family perspectives on quality of pediatric palliative care. *Archives of Pediatric and Adolescent Medicine*, 156(1), 14–19.

Ferrell, B. R., & Coyle, N. (2002). An overview of palliative care. *American Journal of Nursing*, 102(10), 18.

Gavaghan, S. R., & Carroll, D. L. (2002). Families of critically ill patients and the effect of nursing interventions. *Dimensions of Critical Care Nursing*, 21(2), 64–71.

Griffin, T. (2003). Facing challenges to family-centered care II: Anger in the clinical setting. *Pediatric Nursing*, 29(3), 212–214.

Hammes, B. J., Klevan, J., Kempf, M., & Williams, M. S. (2005). Pediatric advance care planning. *Journal of Palliative Medicine*, 8(4), 766–773.

Health Resources and Services Administration, Maternal and Child Health Bureau. (2002). *Child health USA, 2002*. Rockville, MD: U.S. Department of Health and Human Services.

Himmelstein, B. P., Hilden, J. M., Boldt, A. M., & Weissman, D. (2004). Pediatric palliative care. *New England Journal of Medicine*, 350(17), 1752–1762.

Holbrook, T. L., Hoyt, D. B., Coimbra, R., Potenza, B., Sise, M., & Anderson, J. P. (2005). Long-term posttraumatic stress disorder persists after major trauma in adolescents: New data on risk

factors and functional outcomes. *Journal of Trauma, Injury, Infection, and Critical Care*, 58(4), 764–771.

Institute of Medicine (2003). Patterns of childhood death in America. In M. J. Field & R. E. Behrman. *When children die: Improving palliative and end-of-life care for children and their families* (pp. 41–71). Washington, DC: National Academy Press.

Jacobs, H. H. (2005). Ethics in pediatric end-of-life care: A nursing perspective. *Journal of Pediatric Nursing*, 20(5), 360–369.

Katz, S. (2002). When the child's illness is life-threatening: Impact on parents. *Pediatric Nursing*, 28(5), 453–464.

Kimberly, M. B., Forte, A. L., Carroll, J. M., & Feudtner, C. (2005). Pediatric do-not-attempt-resuscitation orders and public schools: A national assessment of policies and laws. *American Journal of Bioethics*, 5(1), 59–65.

Klopfenstein, K. J., & Young-Saleme, T. (2002). Your role in the spectrum of adolescent cancer: Diagnosis through the treatment to care at life's end. *Contemporary Pediatrics*, 19(8), 105–127.

Knapp, J., Mulligan-Smith, D., and the Committee on Pediatric Emergency Medicine. (2005). Death of a child in the emergency department. *Pediatrics*, 115(5), 1432–1437.

Kreichbergs, U., Valdimarsdóttir, U., Onelöv, E., Henter, J. I., & Steineck, G. (2004). Talking about death with children who have severe malignant disease. *New England Journal of Medicine*, 351(12), 1251–1253.

Kübler-Ross, E. (1983). *On children and death*. New York: Macmillan.

Levetown, M. (2004). Breaking bad news in the emergency department: When seconds count. *Topics in Emergency Medicine*, 26(1), 35–43.

Lewis, L., Brecher, M., Reaman, G. H., & Sahler, O. J. (2002). How can you help meet the needs of dying children? *Contemporary Pediatrics*, 19(4), 147–159.

Lundqvist, A., Nilstun, T., & Dykes, A. (2002). Experiencing neonatal death: An ambivalent transition into motherhood. *Pediatric Nursing*, 28(6), 621–626.

Mazanec, P., & Tyler, M. K. (2003). Cultural considerations in end-of-life care. *American Journal of Nursing*, 103(3), 50–58.

McCaffrey, A. M., Eisenberg, D. M., Legedza, A. T. R., Davis, R. B., & Phillips, R. S. (2004, April 26). Prayer for health concerns: Results of a national

survey on prevalence and patterns of use. *Archives of Internal Medicine*, 164, 858–862.

Melnyk, B. M., Alpert-Gillis, L., Feinstein, N. F., Crean, H. F., Johnson, J., Fairbanks, E., et al. (2004). Creating opportunities for parent empowerment: Program effects on the mental health/coping outcomes of critically ill young children and their mothers. *Pediatrics*, 113(6), e597–e607.

Melnyk, B. M., Small, L., & Carno, M. (2004). The effectiveness of parent-focused interventions in improving coping/mental health outcomes in critically ill children and their parents: An evidence base to guide clinical practice. *Pediatric Nursing*, 30(2), 143–148.

Menke, E. M. (2002). Handling children's grief at the first anniversary. *Journal of Pediatric Health Care*, 16(5), 267–270.

Meyer, E. C., Burns, J. P., Griffith, J. L., & Truog, R. D. (2002). Parental perspectives on end-of-life care in the pediatric intensive care unit. *Critical Care Medicine*, 30(1), 226–231.

Nolbris, M., & Hellstrom, A. L. (2005). Siblings' needs and issues when a brother or sister dies of cancer. *Journal of Pediatric Oncology Nursing*, 22(4), 227–233.

Ramer-Chrastek, J., Brunnequell, D., & Hasse, S. (2002). Letting nature take its course. *American Journal of Nursing*, 102(10), 24CC–24JJ.

Rushton, C. H. (2004). Ethics and palliative care in pediatrics. *American Journal of Nursing*, 104(4), 54–63.

Rushton, C. H. (2005). A framework for integrated pediatric palliative care: Being with dying. *Journal of Pediatric Nursing*, 20(5), 311–325.

Rushton, C. H., & Catlin, A. (2002). Pediatric palliative care: The time is now? *Pediatric Nursing*, 28(1), 57–70.

Ryan-Wenger, N. A. (1996). Children, coping, and the stress of illness: A synthesis of research. *Journal of the Society of Pediatric Nurses*, 1(3), 126–138.

Spector, R. E. (2005). *Culture Diversity in Health and Illness* (6th ed, pp. 128–133). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall Health.

Winston, F. K., Baxt, C., Kassam-Adams, N. L., Elliott, M. R., & Kallan, M. J. (2005). Acute traumatic stress symptoms in child occupants and their parent drivers after crash involvement. *Archives of Pediatric and Adolescent Medicine*, 159(11), 1074–1079.

# EVALUACIÓN Y CONTROL DEL DOLOR

# 15



**SUSIE**, una niña de 6 años de edad, está siendo preparada para una adenoidectomía por una apnea obstructiva del sueño. Durante la enseñanza preoperatoria el profesional de enfermería muestra a Susie cómo se utiliza la escala de dolor, explicándole lo que significa cada rostro. El profesional le cuenta a Susie que, después de la operación, le pedirá varias veces que señale la cara que coincida mejor con su sensación de dolor. Le pregunta a Susie cuándo fue la vez que sintió más dolor y qué fue lo que lo causó. El profesional de enfermería utilizará esta información para ayudar a Susie a identificar la

magnitud de su dolor durante la futura evaluación del dolor. Susie es animada a que diga al profesional o a sus padres cuándo tiene dolor después de la operación, para darle una medicina para el dolor que le haga sentirse mejor.

El profesional de enfermería comenta también con los padres de Susie la importancia de valorar y tratar el dolor cuando Susie vuelva a su casa al día siguiente de la cirugía. El profesional transmite a los padres que mantener un bajo nivel de dolor permitirá a Susie tragar líquidos con más facilidad después de la cirugía y fomentará la curación.

## OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

*Después de leer este capítulo, usted será capaz de:*

1. Describir las consecuencias fisiológicas y de comportamiento del dolor en el niño.
2. Enumerar los indicadores de comportamiento de que un lactante o niño presentan dolor.
3. Identificar cuándo utilizar una escala de valoración del dolor por comportamiento y una escala de dolor de autovaloración.
4. Identificar cuándo deben ser dados opioides a un niño y cómo deben ser administrados.
5. Explicar por qué son eficaces los métodos no farmacológicos (complementarios) de control del dolor.
6. Desarrollar un plan de cuidados de enfermería para un lactante y para un niño con dolor agudo que integren intervenciones farmacológicas y terapias no farmacológicas (complementarias) adecuadas para el nivel evolutivo.
7. Desarrollar un plan de cuidados de enfermería para evaluar y monitorizar al niño con sedación y analgesia por un procedimiento médico.

## TÉRMINOS CLAVE

analgesia controlada por el paciente (ACP) <b>481</b>	electroanalgesia <b>488</b>
analgesia controlada por el profesional de enfermería <b>482</b>	iontoforesis <b>491</b>
ansiólisis <b>491</b>	nocicepción <b>470</b>
antiinflamatorios no esteroideos (AINE) <b>479</b>	nociceptores <b>471</b>
distracción <b>487</b>	opioides <b>479</b>
dolor <b>470</b>	sedación <b>491</b>
dolor agudo <b>470</b>	sedación profunda <b>491</b>
dolor crónico <b>470</b>	sedación superficial <b>492</b>
dosis equianalgésica <b>479</b>	síndrome de abstinencia <b>480</b>
	tolerancia <b>486</b>

**MediaLink**



<http://www.prenhall.com/ball>

*En el DVD-ROM Prentice Hall Nursing MediaLink y en la página web complementaria pueden encontrarse recursos específicos de este capítulo.*



## LEY Y ÉTICA

### Normas para el dolor

En 2001, la Joint Commission on Accreditation of Health Care Organization introdujo las normas para la valoración y control del dolor en los pacientes. Todos los pacientes tienen derecho a la evaluación y el control del dolor, y la educación del paciente incluye el control del dolor como parte del tratamiento.



## CRECIMIENTO Y DESARROLLO

### Dolor en neonatos y lactantes

Los neonatos y lactantes también recuerdan el dolor. A los 6 meses de edad, los niños demuestran miedo al dolor antes de vacunaciones o pinchazos (Hall y Anand, 2005).



## CULTURA

### Experiencias dolorosas

Piense acerca de sus experiencias dolorosas personales durante la infancia y cómo los miembros de la familia le animaban a ser estoico o a expresar el dolor. Este tipo de experiencias con frecuencia contribuyen a las actitudes del personal sanitario respecto al dolor experimentado por los niños. Por ejemplo, los trabajadores sanitarios pueden pensar que sufrir dolor durante un tiempo breve no es tan malo y que ayuda a construir el carácter. Esté atenta a la existencia de sutiles diferencias no verbales y verbales acerca de la expresión del dolor en diferentes culturas, que necesitan ser aceptadas.

Cada niño tiene su propia percepción del dolor. El **dolor**, una respuesta neurológica a la lesión tisular, es una experiencia sensitiva y emocional desagradable asociada con daño tisular real o potencial (Young, 2005). En la figura 15-1 ► puede verse la fisiopatología de la respuesta dolorosa. La percepción del dolor, **nocicepción**, depende no sólo de la lesión tisular real, sino también de la comprensión por parte del niño, las emociones y sus antecedentes de dolor (Huether y Defriez, 2006). El niño tiene derecho a un control eficaz del dolor.

## DOLOR AGUDO Y CRÓNICO

El dolor puede ser tanto agudo como crónico. El **dolor agudo** es brusco y de corta duración; puede asociarse a un acontecimiento concreto, como una cirugía o una lesión, que puede estar vinculado con el malestar del dolor. La respuesta inflamatoria que sigue a la lesión tisular inicial ayuda a que se mantenga la respuesta dolorosa. Con frecuencia, el dolor desaparece cuando se produce la curación. El **dolor crónico** es persistente y dura más de 6 meses; se asocia con frecuencia con un proceso patológico prolongado, como la artritis reumatoide juvenil o el cáncer.

## Conceptos erróneos acerca del dolor en el niño

Los profesionales sanitarios creían antes que los niños sentían menos el dolor que los adultos. El tratamiento insuficiente del dolor se basaba en estas actitudes acerca del mismo, la dificultad y complejidad de evaluación del dolor en los niños y a una investigación inadecuada. Pese a las mejoras en el control del dolor, algunos profesionales de enfermería siguen tratándolo insuficientemente, ya sea por no dar la medicación para el dolor incluso cuando el niño se queja, dar menos medicación que la prescrita o mostrar una baja conciencia del valor de las intervenciones no farmacológicas (Van Hulle-Vincent, 2005; Vincent y Denyes, 2004). Véase en la tabla 15-1 una revisión de los mitos del pasado y su contrastación con la realidad.

La investigación ha mostrado que las creencias pasadas acerca de la percepción del dolor en los niños eran incorrectas. Incluso los neonatos sienten el dolor. A las 20 semanas de gestación, ya están presentes todas las estructuras anatómicas y capacidades funcionales del sistema nervioso central y periférico necesarias para procesar el dolor (Pasero, 2002). Los impulsos dolorosos son transmitidos a través de las fibras C no mielinizadas y la señal dolorosa es menos precisa. La conducción del dolor puede ser más lenta en neonatos, pero la distancia a la que tiene que trasladarse el estímulo doloroso es mucho más corta que en los adultos. Debido a que los neurotransmisores descendentes están menos desarrollados, los neonatos están menos capacitados para reducir los impulsos dolorosos. Los niños prematuros y recién nacidos pueden ser incluso más sensibles al dolor que los niños mayores.

## Manifestaciones clínicas

### Indicadores fisiológicos

El dolor agudo estimula el sistema nervioso adrenérgico y da como resultado cambios fisiológicos, entre los que están taquicardia, taquipnea, hipertensión, dilatación pupilar, palidez, incremento de la sudoración e incremento de secreción de catecolaminas y hormonas adrenocorticoideas. Los cambios en estos signos demuestran una respuesta compleja de estrés. Estos signos no son específicos del dolor, por lo que no pueden ser utilizados para monitorizarlo.

El dolor crónico de larga duración que es persistente o continuo, permite una adaptación fisiológica, por lo que con frecuencia la frecuencia cardíaca y respiratoria y la presión arterial son normales (Huether y Defriez, 2006).

### Indicadores de comportamiento

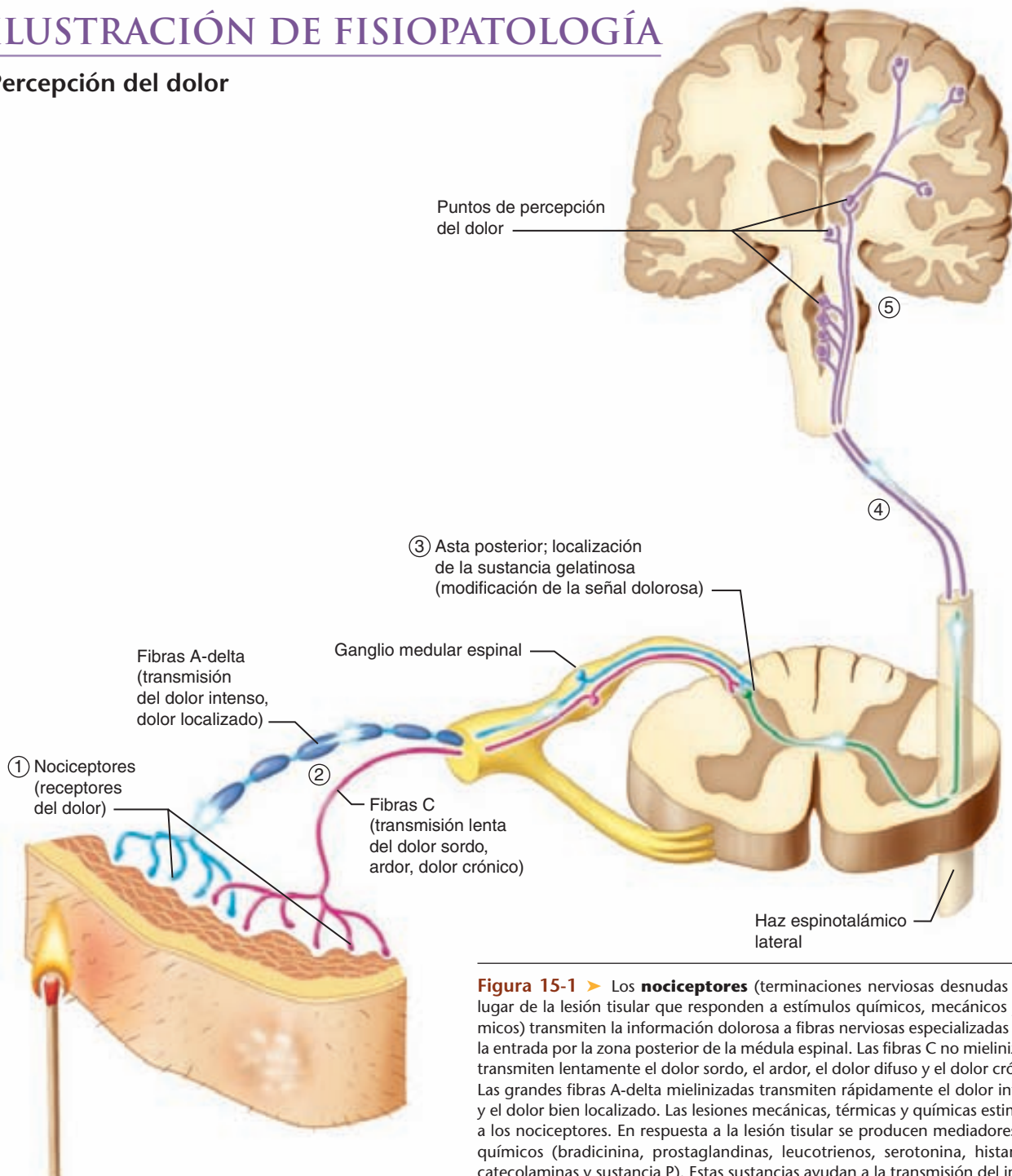
Los niños con dolor agudo muestran una variedad de comportamientos como los siguientes:

- Intervalo de atención corto (el niño es difícil de distraer)
- Irritabilidad (el niño es difícil de consolar)
- Mueca facial, mordiendo o frunciendo los labios; véanse en la figura 15-2 ► las expresiones faciales de neonatos y lactantes
- Mantener posturas (protegiendo una articulación dolorosa mediante la evitación del movimiento), permaneciendo inmóvil o protegiendo el área dolorosa
- Mantener elevadas las rodillas, flexionar los muslos, masajear el área afectada
- Letargo, mantenerse quieto o realizar retirada
- Alteración del sueño



# ILUSTRACIÓN DE FISIOPATOLOGÍA

## Percepción del dolor



**Figura 15-1** ▶ Los **nociceptores** (terminaciones nerviosas desnudas en el lugar de la lesión tisular que responden a estímulos químicos, mecánicos y térmicos) transmiten la información dolorosa a fibras nerviosas especializadas hacia la entrada por la zona posterior de la médula espinal. Las fibras C no mielinizadas transmiten lentamente el dolor sordo, el ardor, el dolor difuso y el dolor crónico. Las grandes fibras A-delta mielinizadas transmiten rápidamente el dolor intenso y el dolor bien localizado. Las lesiones mecánicas, térmicas y químicas estimulan a los nociceptores. En respuesta a la lesión tisular se producen mediadores bioquímicos (bradicinina, prostaglandinas, leucotrienos, serotonina, histamina, catecolaminas y sustancia P). Estas sustancias ayudan a la transmisión del impulso nervioso desde los terminales nerviosos a la médula espinal. Cuando la infor-

mación sensitiva alcanza la sustancia gelatinosa en el asta posterior de la médula espinal, la señal dolorosa puede resultar modificada dependiendo de la presencia de otros estímulos, procedentes tanto del cerebro como de la periferia. A continuación, la señal dolorosa es transmitida al tálamo cerebral, donde se realiza la percepción, fundamentalmente a través del haz espinotalámico lateral y las vías reticuloespinal y espinomesencefálica. El tálamo es la principal estación de transmisión de la información sensitiva. La información dolorosa se transmite entonces a la corteza cerebral, así como a los sistemas reticular y límbico, que procesan e interpretan el dolor. Una vez que la sensación ha alcanzado el cerebro, la respuesta emocional puede incrementar o disminuir la intensidad del dolor percibido (Huether y Defriez, 2006).

Dada la existencia de un control bidireccional de la transmisión nociceptiva en los haces medulares, la percepción del dolor puede ser modulada cuando compite con impulsos no dolorosos enviados a lo largo de las mismas vías que transmiten el dolor. Esta explicación sencilla de la teoría del control mediante compuerta del dolor ayuda a explicar cómo los impulsos dolorosos dirigidos al cerebro son transmitidos o inhibidos a nivel del asta posterior de la médula espinal. El cerebro desempeña también un papel importante en la inhibición de la percepción dolorosa. Los opioides endógenos (endorfinas) se producen en respuesta a estímulos dolorosos para ayudar a inhibir, en la médula y el cerebro, los impulsos de dolor (Huether y Defriez, 2006).

TABLA 15-1

## CONCEPTOS ERRÓNEOS SOBRE EL DOLOR EN LACTANTES Y NIÑOS

Mito	Realidad
Los neonatos y lactantes son incapaces de notar el dolor. Los niños no notan el dolor con la misma intensidad que los adultos porque el sistema nervioso infantil está inmaduro.	Hacia las 20 semanas de gestación, el feto tiene la mayor parte de sus necesidades anatómicas y funcionales para el procesamiento del dolor. Los recién nacidos a término tienen el mismo nivel de sensibilidad al dolor que los lactantes y niños mayores. Los pretérmino poseen realmente mayor sensibilidad.
Los lactantes son incapaces de expresar el dolor.	Los lactantes expresan el dolor tanto con señales fisiológicas como de comportamiento, que pueden ser evaluadas.
Lactantes y niños no tienen memoria dolorosa.	Se ha reseñado que los niños pretérmino asocian el olor a alcohol con el pinchazo en el talón y que trataron de retirar el pie para evitar el dolor. Los lactantes lloran antes de ser vacunados.
Los padres exageran o agravan el dolor de los niños.	Los padres conocen a sus hijos y son capaces de identificar cuándo el niño tiene dolor.
Los niños no sienten el dolor si están distraídos o cuando están durmiendo.	Los niños utilizan la distracción como mecanismo de afrontamiento del dolor, pero se agotan rápidamente con el dolor y se duermen.
Las experiencias repetidas de dolor enseñan al niño a ser más tolerante con el dolor y a afrontarlo mejor.	Los niños con mayores experiencias dolorosas son más fuertes ante el dolor. Las experiencias con el dolor les enseñan lo intenso que puede llegar a ser.
Los niños toleran mejor el malestar. Se acostumbran al dolor después de sufrirlo durante un rato.	Los niños no toleran el dolor mejor que los adultos y pueden tener peor tolerancia debido a experiencias dolorosas anteriores. Ni se acostumbran al dolor ni lo afrontan mejor que los adultos.
Los niños se recuperan más rápidamente que los adultos de experiencias dolorosas como la cirugía.	Los niños se curan más rápidamente de la cirugía, pero experimentan el dolor quirúrgico con la misma intensidad con que lo hace un adulto.
Los niños dicen si tienen dolor. No necesitan medicación a no ser que parezcan sentir dolor.	Los niños pueden ser demasiado pequeños para expresar el dolor o tener miedo a decírselo a alguien que no sean sus padres. El niño teme que el tratamiento para el dolor sea peor que el dolor en sí.
Los niños sin razones físicas evidentes para el dolor no suelen tener dolor.	Puede que no se averigüe la causa del dolor en todos los casos. La sensación de dolor es subjetiva y debe ser aceptada por los profesionales de enfermería.
La respuesta al dolor es importante cuando se explora a un niño para diagnosticar una enfermedad.	Dar analgésicos no dificulta la evaluación de un niño con un problema quirúrgico en el departamento de urgencias (Zempsy, Cravero et al., 2004).
Los niños corren el riesgo de hacerse adictos a medicación analgésica cuando se utiliza para el control del dolor.	La adicción es extremadamente rara en los niños tratados por enfermedades agudas.

**Figura 15-2** > Las respuestas faciales características al dolor de un neonato incluyen entrecejo marcado, párpados fuertemente cerrados, surco nasolabial marcado, labios abiertos, labios fruncidos, abertura bucal ensanchada, lengua tensa y mentón tembloroso.

Reproducido de Carlson, K. L., Clement, B. A., & Nash, P. (1996). Neonatal pain: From concept to research questions and the role of the advanced practice nurse. *Journal of Perinatal Neonatal Nursing*, 10(1), 64-71.



Los niños en situación preverbal pueden mostrar signos de dolor más conflictivos (inquietud, agitación o retirada, alerta excesiva o vigilante, muecas, llanto o ira), haciendo más difícil la evaluación y control del dolor.

Los niños sufren adicionalmente con frecuencia angustia emocional y miedo que pueden empeorar el malestar. La depresión y/o el comportamiento agresivo son con frecuencia pasados por alto como indicadores de dolor.

## Consecuencias del dolor

El dolor no aliviado causa estrés y tiene muchas consecuencias fisiológicas indeseables (tabla 15-2). Por ejemplo, el niño con dolor agudo postoperatorio realiza respiración superficial y suprime la tos para evitar el dolor. Estas acciones autoprotectoras incrementan las posibles complicaciones respiratorias. El dolor no aliviado puede retrasar también la normalización de las funciones gástricas e intestinales y ser causa de úlcera de estrés. La anorexia asociada con el dolor puede retrasar el proceso curativo. Son desconocidos los efectos a largo plazo del dolor sobre la situación física y psicológica del niño.

## VALORACIÓN DEL DOLOR

El objetivo de la valoración del dolor es proporcionar una información certera acerca de la localización e intensidad del dolor y sus efectos en el funcionalismo del niño. Para la evaluación del dolor no se utilizan de forma rutinaria pruebas de laboratorio. El dolor intenso y prolongado produce una respuesta de estrés fisiológica que incluye liberación de elementos químicos como las catecolaminas, cortisol, aldosterona y otros corticosteroides. Igualmente disminuye la secreción de insulina, dando lugar a hiperglucemia. Las respuestas inmunes y antiinflamatoria del organismo están también disminuidas (McCance, Forshee y Shelby, 2006).

## Historia clínica del dolor

Los padres pueden proporcionar una gran cantidad de información acerca de la respuesta al dolor de los niños, como la siguiente:

- Cómo expresa el niño el dolor habitualmente. Padres y niños utilizan los mismos términos para describir el dolor. Algunos ejemplos de las palabras utilizadas son *daño, pupa, duele, pincha, escuece, corta, quema, pica, caliente y aprieta*. Conocer los términos a utilizar apropiados facilita la comunicación con el niño. Los padres pueden proporcionar con frecuencia signos que ayuden a reconocer el dolor en el niño.
- Experiencias previas del niño con situaciones dolorosas y sus reacciones.
- Cómo afronta y controla el dolor el niño. El niño con varias experiencias pasadas de dolor puede exhibir comportamientos de estrés diferentes a los del niño con escasas experiencias previas.
- Qué es lo que mejor funciona para reducir el dolor del niño.
- Preferencias de padres y niños sobre el uso de analgésicos y otras intervenciones frente al dolor.

TABLA 15-2

### CONSECUENCIAS FISIOLÓGICAS DEL DOLOR NO ALIVIADO EN EL NIÑO

Respuestas al dolor	Consecuencias fisiológicas posibles
<b>Alteraciones respiratorias</b> Respiración superficial rápida Expansión pulmonar inadecuada Tos inadecuada	Alcalosis Disminución de la saturación de oxígeno, atelectasia Retención de secreciones
<b>Alteraciones neurológicas</b> Incremento de la actividad del sistema nervioso simpático	Taquicardia, cambios en el patrón del sueño, incremento de los niveles sanguíneos de glucosa y cortisol
<b>Alteraciones metabólicas</b> Incremento del metabolismo y la sudoración	Aumento de pérdida de líquidos y electrolitos
<b>Alteraciones del sistema inmunológico</b> Depresión de la respuesta inmunológica	Incremento del riesgo de infección
<b>Alteraciones digestivas</b> Aumento de la secreciones intestinales y del tono de los esfínteres de músculo liso	Funcionalidad digestiva alterada, íleo

Tomado de McCaffrey, M., & Pasero, C. (1999). *Pain: Clinical manual* (2nd ed., pp. 24, 27). St. Louis: Mosby; and Mitchell, A., & Boss, B. J. (2002). Adverse effects of pain on the central nervous systems of newborns and young children: A review of the literature. *Journal of Neuroscience Nursing*, 34(5), 228-236.

## CULTURA

### Terminología del dolor

Los términos *dolor, molestia* y *malestar* han sido utilizados para describir intensidades del dolor a través de las culturas. Dolor es el más intenso, molestia lo es menos y malestar sería el menor de todos (Gaston-Johansson, Albert, Fagan et al., 1990). De forma similar, dolor y molestia significa un mayor nivel de dolor que el malestar en niños en edad escolar y adolescentes (LaFleur y Raway, 1999). Los términos *sensible* o *sensibilidad* pueden ser equívocos para algunas familias en las que el inglés sea la segunda lengua, en los que puede ser asociado con cariño, ternura o con carne tierna más que con irritación de la piel o dolor.

## INVESTIGACIÓN

### Palabras frecuentemente usadas

Un estudio reciente ha investigado las primeras palabras utilizadas por los niños para describir el dolor y la edad en que las utilizan por primera vez. Las palabras utilizadas con mayor frecuencia por los niños pequeños fueron *duele, jay!* y *pupa*. Algunos niños comienzan a utilizar estas palabras para indicar dolor a una edad tan precoz como los 18 meses de edad. El uso de estas palabras puede ayudar para la valoración del dolor en niños pequeños (Stanford, Chambers y Craig, 2005).

Los niños mayores pueden ser capaces de contar su historia de episodios de dolor. Cuando se intenta obtener de los niños información acerca de sus experiencias dolorosas y del nivel actual de dolor, tenga en cuenta que muchos niños modifican su descripción del dolor dependiendo del tipo de preguntas que se les realiza y de lo que esperan que ocurra como resultado de sus respuestas. Como ejemplos de preguntas a realizar a los niños están los siguientes:

- ¿Qué cosas te han provocado dolor en el pasado y qué te hacían para que te sintieras mejor?
- ¿Qué le dices a tu madre (u otra persona importante) cuando te duele algo? ¿Qué quieres que te haga tu madre para ese dolor?
- ¿Qué te gustaría que hiciera el profesional de enfermería cuando te duela algo? ¿Qué crees que hará?
- ¿Dónde te duele y a qué se parece el dolor? ¿Qué te puede estar causando el dolor?



## CULTURA

### Expresión del dolor

Algunos grupos étnicos no expresan abiertamente el dolor, mientras que otros grupos culturales utilizan métodos verbales y no verbales para expresarlo de manera libre. Recuerde que los niños tienen respuestas individualizadas y que los niños más pequeños han tenido menos tiempo para adquirir comportamientos culturales aprendidos.



## CRECIMIENTO Y DESARROLLO

### Expresión del estrés

Los niños en edad escolar y los adolescentes pueden no exhibir su angustia en proporción directa a la intensidad del dolor. Por ello, las mediciones conductuales (p. ej., expresión, limitación de movimientos) pueden no coincidir con la intensidad del dolor que expresa el niño. Ya que los niños de estos grupos de edad con una herramienta de evaluación del dolor pueden informar de la intensidad del dolor de manera certera, utilice estas herramientas y confíe en lo que expresan, tan válido como una evaluación del dolor.

## Influencias culturales en el dolor

La cultura de los niños y su aprendizaje social tienen una tremenda influencia en su expresión del dolor. Los niños aprenden directa o indirectamente de sus padres cómo responder al dolor. Observan a los miembros de la familia con dolor y tratan de imitar sus respuestas. Mediante su aprobación o desaprobación, los padres enseñan a los hijos cómo comportarse cuando tienen dolor. Esa instrucción incluye lo siguiente:

- Autocontrol y afrontamiento si un determinado nivel de dolor debe ser tolerado; y qué grado de malestar justifica una queja.
- Cómo expresar la queja para recibir asistencia y cuándo dejar de quejarse.
- A quién aproximarse para aliviar el dolor.

Por ejemplo, en EE. UU. se suele animar a los niños a que escondan su dolor y actúen con valentía y sin llorar; a las niñas se les anima frecuentemente a que expresen abiertamente el dolor.

## Respuesta evolutiva al dolor

La comprensión del dolor por parte de un niño y su respuesta dependen de su edad y el estadio evolutivo. Véase la tabla 15-3 para aprender más acerca de las respuestas del niño a cada edad. Las respuestas infantiles al dolor agudo o crónico dependen también de otros factores (Anthony y Schanberg, 2005):

- Factores cognitivos y de comportamiento (estrés, humor, habilidades de afrontamiento, ajuste psicológico)
- Factores biológicos (genéticos, de actividad de la enfermedad, medicación, procesamiento del dolor)
- Factores ambientales (experiencia parental del dolor, afrontamiento y ajuste en los padres, relaciones familiares, escolares y sociales)

Los niños pequeños son incapaces de dar una descripción detallada del dolor debido a las limitaciones de su vocabulario y experiencias dolorosas. Dependiendo de su estadio evolutivo, los niños utilizan diferentes estrategias de afrontamiento del dolor, como la huida, aplazamiento o evitación, diversión o las imágenes. Los sanitarios reconocen que los niños pueden no quejarse de dolor por diversas razones:

- Algunos niños creen que tienen que ser valientes.
- Preescolares y adolescentes pueden asumir que el profesional de enfermería sabe que ellos tienen dolor.
- Algunos niños tienen miedo de que una inyección para aliviarles el dolor pueda dolerles más que el dolor que tienen.

## Escalas para valorar el dolor

Existen varias escalas para valorar el dolor en los niños.

### Niños en etapa no verbal

En los niños en etapa no verbal se utilizan indicadores físicos y de comportamiento para la cuantificación del dolor, que se basan en la observación del niño por parte del profesional de

TABLA 15-3

## COMPRESIÓN DEL DOLOR POR PARTE DE LOS NIÑOS, COMPORTAMIENTOS DE RESPUESTA Y DESCRIPCIONES VERBALES DEL DOLOR EN DIFERENTES EDADES

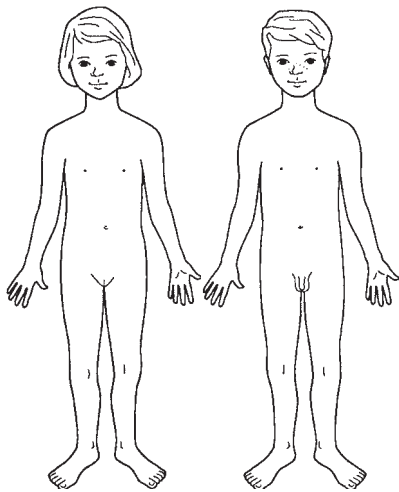
Grupo de edad	Comprensión del dolor	Comportamiento de respuesta	Descripción verbal
<i>Lactantes</i> <6 meses	Ausencia aparente de comprensión del dolor; los neonatos expuestos a repetidas experiencias dolorosas en la UCIP muestran su recuerdo del dolor conteniendo la respiración cuando se aproxima un sanitario	Movimientos corporales generalizados, temblor mentoniano, mueca facial, tomas escasas	Llanto
6-12 meses	Muestra miedo antes de que ocurran acontecimientos dolorosos como una vacunación; respuesta a la ansiedad de los padres	Reflejo de retirada frente al estímulo, mueca facial, alteración del sueño, irritabilidad, intranquilidad	Llanto
<i>Niños pequeños</i> 1-3 años	No comprenden la causa del dolor ni por qué han de sufrirlo; demuestran miedo ante situaciones dolorosas; usan jerga habitual, como <i>daño o pupa</i>	Retirada localizada, resistencia corporal completa, comportamiento agresivo, alteración del sueño	Llanto y grito, no pueden describir la intensidad o tipo de dolor
<i>Preescolares</i> 3-6 años (estadio preoperativo)	El dolor es una molestia; el lenguaje y las herramientas para expresar el dolor se incrementan con la edad; no relacionan el dolor de una enfermedad, pero sí pueden relacionarlo con una herida; con frecuencia consideran el dolor como un castigo; no comprenden que un procedimiento doloroso les pueda hacer sentir mejor o por qué una inyección les quita el dolor	Resistencia física activa, tratamiento agresivo directo, pelea de manera física y verbal cuando se le causa dolor, bajo nivel de frustración	Pueden identificar la localización e intensidad, niegan tener dolor, pueden pensar que su dolor resulta obvio para otros
<i>Escolares</i> 7-9 años (estadio operativo concreto)	Pueden entender relaciones sencillas entre dolor y enfermedad, pero no tienen una clara comprensión de la causa del dolor; pueden comprender la necesidad de procedimientos dolorosos para monitorizar o tratar la enfermedad; pueden asociar el dolor con encontrarse mal o enfadado; pueden reconocer el dolor psicológico relacionado con la pena y los sentimientos que hacen daño	Resistencia pasiva, puños apretados, mantienen todo el cuerpo rígido, alejamiento emocional, se enzarzan en peticiones sin fin	Pueden identificar la localización e intensidad del dolor y describir sus características físicas y relación con las partes del cuerpo
10-12 años (estadio de transición)	Mayor capacidad de comprensión de la relación entre un acontecimiento y el dolor; comprensión más compleja del dolor físico y psicológico, como el dilema moral y el dolor mental	Puede aparentar bienestar para transmitir valentía, puede presentar regresiones con el estrés y la ansiedad	Capaz de describir la intensidad y localización con más características, capaz de describir el dolor psicológico
<i>Adolescentes</i> 13-18 años (operativo formal)	Tienen una comprensión sofisticada de las causas físicas y mentales del dolor; relatan el dolor experimentado por otros; el dolor tiene características cualitativas y cuantitativas	Desean comportarse de manera socialmente aceptable (como los adultos), muestran un comportamiento de respuesta controlado	Las descripciones son más sofisticadas según se gana en experiencia; pueden pensar que los profesionales de enfermería están en sintonía con sus pensamientos y que no necesitan decirle nada sobre el dolor a los profesionales de enfermería

enfermería. Las escalas de comportamiento doloroso abarcan la evaluación de comportamientos que han sido previamente identificados como indicadores de dolor. Para obtener una valoración exacta en lactantes y niños, es importante asegurarse de que han sido valorados todos los indicadores de la escala de comportamiento. Por ejemplo, si el niño está sedado, puede observarse una expresión facial relajada aunque exista dolor, lo que altera el resultado. Los números identificados utilizando una escala de comportamiento doloroso, como la escala de dolor neonatal (EDN) y la escala FLACC de valoración de comportamiento ante el dolor, proporcionan una puntuación de comportamiento ante el dolor, y no de intensidad del dolor (Pasero y McCaffery, 2005).



### CONSEJO CLÍNICO

Cuando se evalúa el dolor utilizando una escala de dolor conductual, considere primero si es probable que el niño tenga dolor debido a cirugía, lesión o enfermedad. Entonces, si la puntuación en la escala de dolor conductual es baja, considere si está utilizando la herramienta apropiada para valorar el dolor del niño (p. ej., si se han podido evaluar todos los elementos de la escala). Si la contestación es negativa, una estrategia es pedir a los padres que identifiquen los indicadores que les muestran cuándo el niño tiene dolor. Si se sospecha la existencia de dolor, proporcione analgesia y evalúe las respuestas del niño observando los cambios en su comportamiento (Pasero y McCaffery, 2005).



**Figura 15-3** ➤ Utilice una silueta corporal para que los niños identifiquen todas las localizaciones del dolor, con rotuladores o lápices de colores. Pueden usarse distintos colores para identificar diferentes niveles de dolor. Esta herramienta puede usarse de forma independiente o como parte de la escala pediátrica adolescente para el dolor.

**ESCALA DE DOLOR NEONATAL** La EDN está diseñada para medir el dolor generado por procedimientos en neonatos pretérmino y a término hasta las 6 semanas de edad posnatal. Se observan la expresión facial del neonato, cualidad del llanto, patrón de respiración, posición de brazos y piernas y estado de excitación. Esta herramienta tiene una baja variabilidad entre evaluadores y alta validez (tabla 15-4).

**ESCALA FLACC DE VALORACIÓN DE COMPORTAMIENTO ANTE EL DOLOR** La escala FLACC está diseñada para medir el dolor agudo en lactantes y niños pequeños después de la cirugía, y puede ser utilizada en tanto el niño es incapaz de autovalorar el dolor con otras escalas. FLACC es el acrónimo de las palabras en inglés que expresan las cinco categorías evaluadas: cara, piernas, actividad, llanto y capacidad de ser consolado. Para usar FLACC el profesional de enfermería observa al niño 5 min o más durante los cuidados de rutina, y selecciona la puntuación que se aproxima más al comportamiento evidenciado. Se suman las puntuaciones de las cinco categorías para obtener la puntuación total. La herramienta tiene validez y fiabilidad para la evaluación del dolor postoperatorio (Manworren y Hynan, 2003; Willis, Merkel, Voepel-Lewis y Malviya, 2003) (tabla 15-5). La escala FLACC ha sido usada también para que los padres puedan proporcionar una valoración aproximada del dolor en niños con alteraciones cognitivas. Un estudio reciente ha revelado que la estimación del dolor postoperatorio de sus hijos realizada por los padres se correlaciona bien con las estimaciones realizadas por los profesionales de enfermería (Voepel-Lewis, Malviya y Tait, 2005).

**LOCALIZACIÓN DEL DOLOR** Los niños pequeños (3 años y mayores) pueden localizar el dolor si se les da una silueta del cuerpo humano visto por delante y por detrás (fig. 15-3 ➤). El niño puede señalar en el sitio si el dolor está localizado o colorear con lápices las áreas dolorosas. El niño debe usar un color para la zona que le duele más y otro para las zonas con menor dolor.

### Escalas de autovaloración del dolor

Otras escalas están basadas en la autovaloración de intensidad del dolor realizada por el niño. Para usar estas escalas de dolor el niño debe tener el desarrollo adecuado y entender suficientemente el

TABLA 15-4 **ESCALA DE DOLOR NEONATAL (EDN)**

Características	Criterio de puntuación
<i>Expresión facial</i> 0 = Músculos relajados 1 = Mueca	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cara relajada con expresión neutra</li> <li>• Músculos faciales tensos; fruncimiento de cejas, mentón y mandíbula</li> </ul> (Nota: Con edades gestacionales bajas, los lactantes tienen mínima expresión facial)
<i>Llanto</i> 0 = Ausencia de llanto 1 = Llanto débil 2 = Llanto vigoroso	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tranquilo, sin llanto</li> <li>• Gemido suave, llanto intermitente</li> <li>• Llanto chillón, ascendente, agudo y continuo</li> </ul> (Nota: Un llanto silencioso en un niño intubado puede ser puntuado, si está indicado por movimientos bucales y/o faciales obvios)
<i>Patrón respiratorio</i> 0 = Relajado 1 = Cambios en la respiración	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relajado, patrón respiratorio habitual mantenido</li> <li>• Cambio en el tipo de respiración; irregular, más rápida de lo normal, jadeo o apnea</li> </ul>
<i>Movimiento de los brazos</i> 0 = Relajados/reposo (con sujeción suave) 1 = Flexionados/extendidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relajados, sin rigidez muscular, movimientos ocasionales aleatorios de los brazos</li> <li>• Tensos, brazos estirados; rígidos; o extensiones y/o flexiones rápidas</li> </ul>
<i>Movimiento de las piernas</i> 0 = Relajadas/reposo (con sujeción suave) 1 = Flexionadas/extendidas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relajadas, sin rigidez muscular, movimientos ocasionales aleatorios de las piernas</li> <li>• Tensas, piernas estiradas; rígidas; o extensiones y/o flexiones rápidas</li> </ul>
<i>Estado de excitación</i> 0 = Dormido/desperto 1 = Inquieto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tranquilo, plácido, dormido; o alerta y adaptado</li> <li>• Alerta e inquieto o retorciéndose; inquieto</li> </ul>

Tomado de Lawrence, J., Alcock, D., McGrath, D. P. et al. (1993). The development of a tool to assess neonatal pain. *Neonatal Network*, 12(6), 61.

TABLA 15-5

## ESCALA FLACC DE EVALUACIÓN DEL DOLOR

Categorías	Puntuación		
	0	1	2
Cara	Sonrisa o sin expresión especial	Mueca ocasional o ceño; retraído, desinteresado	Ceño constante o frecuente, mandíbulas apretadas, mentón tembloroso
Piernas	Posición normal o relajada	Incómodo, inquieto, tenso	Patadas o piernas elevadas
Actividad	Tumbado tranquilo, posición normal, se mueve con facilidad	Se retuerce, se mueve de un lado para otro, tenso	Arqueado, rígido o con sacudidas
Llanto	Ausencia de llanto (despierto o dormido)	Gemido o quejido, se queja ocasionalmente	Llanto mantenido, chilla o solloza; se queja con frecuencia
Capacidad de ser consolado	Contenido, relajado	Se tranquiliza con toques ocasionales, abrazándole o hablándole; se le puede entretener	Difícil de consolar o confortar

**Cómo usar la escala FLACC**

**En pacientes despiertos:** observe durante 1 a 5 min o más. Observe las piernas y el cuerpo descubiertos. Cambie de posición al paciente u observe su actividad. Evalúe la tensión y tono del cuerpo. Inicie actuación de consuelo si se precisa.

**En pacientes dormidos:** observe durante 5 min o más. Observe el cuerpo y las piernas descubiertos. Cambie de posición al paciente si es posible. Toque el cuerpo y evalúe su tensión y tono.

Cuando sea posible, la medida del dolor basada en comportamiento debe complementarse con la autovaloración. Si no resulta posible, la interpretación de los comportamientos frente al dolor y las decisiones referentes su tratamiento requieren una cuidadosa consideración del contexto en que son observados los comportamientos de dolor.

**Interpretación de la puntuación del comportamiento**

Cada categoría se puntúa en una escala de 0 a 2, lo que da una puntuación total entre 0 y 10.

**0** = Relajado y confortable

**4-6** = Dolor moderado

**1-3** = Malestar leve

**7-10** = Malestar grave o dolor o ambos

Merkel, S. I., Voepel-Lewis, T., Shayevitz, J. R., & Malviya, S. (1997). The FLACC: A behavioral scale for scoring post-operative pain in young children. *Pediatric Nursing*, 23(3), 293-297.

concepto de poco o mucho dolor para poder referírsele al profesional de enfermería. Los niños de 2 a 3 años son habitualmente capaces de entender el concepto de «más o menos». A estos niños no se les pueden dar más de tres opciones en una escala de dolor (nada, un poco, mucho). Cuando los niños son capaces de entender rangos ordinales y son capaces de clasificar, hacer coincidir y estimar, se pueden utilizar escalas numéricas. Un niño que responde correctamente a las siguientes preguntas está evolutivamente preparado para una escala numérica (Merkel, 2002):

- ¿Qué número es mayor, 5 o 9? ¿Qué número es menor, 7 o 4?
- El niño ordena varios bloques o piezas de papel de diferentes tamaños en fila del mayor al más pequeño.

**ESCALA OUCHER** Entre los ejemplos de escalas de dolor de autovaloración están la escala de nivel de queja (juego de palabras en inglés, *ouches*) y la de las caras (FACES). La escala Oucher presenta una serie de seis fotografías de niños que expresan niveles crecientes de intensidad de dolor combinada con una escala analógica vertical (fig. 15-4 >). El niño selecciona la cara que se ajusta mejor a su nivel de dolor; los niños mayores pueden seleccionar un número entre 0 y 10. El profesional de enfermería *no* debe comparar las fotos con la expresión facial del niño para determinar el nivel de dolor. La herramienta ha sido desarrollada para tres grupos culturales en EE. UU., con validación y fiabilidad para niños entre los 3 y 12 años de edad. Existe además una versión asiática de la escala Oucher recientemente desarrollada y validada en niños taiwaneses (Yeh, 2005).

**ESCALA DE CARAS DE PUNTUACIÓN DEL DOLOR** La escala de caras de puntuación del dolor (FACES) es una serie de seis caras tipo cómic, con expresiones desde la sonrisa al llanto, que pueden ser utilizadas por niños desde la edad de 3 años (fig. 15-5 >). El profesional de enfermería explica el significado de cada una de las caras y pide al niño que seleccione la cara más cercana al dolor que siente. Como con la escala Oucher, el profesional de enfermería *no* debe comparar las caras con la expresión facial del niño para determinar el nivel de dolor. La comparación de escalas de dolor con caras ha revelado que aquellas escalas con una sonrisa como



**MediaLink**

Oucher Pain Scale

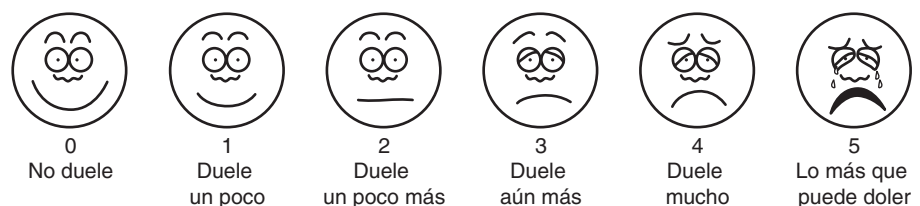
**Figura 15-4** ► Utilice la escala Oucher que se adapte mejor a las características étnicas del niño. Una vez comprobado que el niño entiende el concepto de número, enséñele a usar la escala. Señale a cada foto y explique que la foto de más abajo significa «no duele», la segunda «duele un poco», la tercera «duele un poco más», la cuarta «duele aún más», la quinta «duele mucho» y la sexta foto «duele muchísimo o el mayor dolor que has tenido nunca». Los números junto a las fotos se usan para puntuar la cantidad de dolor que el niño indica. La versión de la escala Oucher de niños caucásicos fue desarrollada y reservados los derechos de autor por Judith E. Beyer, RN, PhD, 1983. La versión afroamericana fue desarrollada y reservados los derechos de autor por Mary J. Denyes, RN, PhD, y Antonio M. Villarruel, RN, PhD, 1990. La versión hispana fue desarrollada y reservados los derechos de autor por Antonio M. Villarruel, RN, PhD, 1990.



indicador de ausencia de dolor dan como resultado mayores puntuaciones de dolor en los niños, sus padres y sus profesionales de enfermería que aquellas escalas que utilizan expresiones neutrales de la cara como indicador de ausencia de dolor (Chambers, Hardial, Craig et al., 2005).

Los niños en edad escolar y adolescentes tienen un mejor concepto de los números y mayores habilidades de lenguaje, por lo que pueden ser utilizadas herramientas adicionales para evaluar su intensidad del dolor. El profesional de enfermería debe pedir al niño que describa su dolor y le dé su localización. Facilitar algunas palabras como *agudo*, *sordo*, *constante*, *pulsátil*, *frío*, *caliente*, *quemante*, *palpitante*, *punzante*, *hormigueo* o *cortante* puede ayudar al niño a describir su dolor.

**ESCALA NUMÉRICA DEL DOLOR** La escala numérica de dolor o escala analógica visual es una simple línea horizontal o vertical, de 10 cm, que tiene descriptores de dolor en cada extremo (ausencia de dolor, el peor dolor posible). Las marcas y los números están situados en cada centímetro de la línea.



**Figura 15-5** ► La escala de valoración de dolor de caras (FACES) es válida y fiable para ayudar a los niños a reportar su nivel de dolor. Asegúrese de que el niño comprende el concepto de número y después enseñe al niño a utilizar la escala. Señale a cada cara y use las palabras que hay debajo del dibujo para describir la cantidad de dolor que el niño siente. Después pídale al niño que seleccione la cara más cercana a la cantidad de dolor que siente. Tomado de Wong, D. L., & Baker, C. M. (1988). Pain in children: Comparison of assessment scales. *Pediatric Nursing*, 14, 9–16.



**HERRAMIENTA DE FICHAS DE PÓQUER** La herramienta de fichas de póquer utiliza cuatro cartas o fichas de póquer para cuantificar el dolor. Se pide al niño que coja el número de cartas que cuadre mejor con el dolor que siente, tomando una si el dolor es pequeño y cuatro si es el mayor dolor que pueda tener.

**ESCALA DE PUNTUACIÓN GRÁFICA DE PALABRAS** Describe un dolor que aumenta de intensidad a lo largo de una línea horizontal. El niño marca el punto de la línea más cercano al nivel de dolor que siente. Puede utilizarse una regla milimetrada para cuantificar el dolor y registrarlo (fig. 15-6 ▶).

**HERRAMIENTA PARA EL DOLOR PEDIÁTRICO ADOLESCENTE** La herramienta para el dolor pediátrico adolescente incluye un dibujo de figura humana, la escala de puntuación gráfica de palabras, y una elección de palabras descriptivas. El adolescente indica el lugar del dolor en la figura humana, utiliza la escala de puntuación gráfica de palabras para describirlo y la elección de palabras para caracterizar el dolor.

## TRATAMIENTO CLÍNICO PARA EL DOLOR

El control del dolor incluye tanto analgesia como tratamiento complementario. Los niños necesitan una adecuada medicación para el dolor, pero los tratamientos complementarios pueden ser particularmente útiles para reducir la sensación de malestar y la ansiedad de los episodios dolorosos (Howard, 2003).

### Medicamentos para el dolor

La intervención medicamentosa incluye el uso de opioides, **antiinflamatorios no esteroideos (AINE)** y analgésicos no narcóticos (paracetamol).

#### Opioides

Los **opioides** son analgésicos que se usan habitualmente para el dolor grave, como el postquirúrgico o el de una lesión grave. Los opioides (p. ej., morfina y codeína) pueden administrarse por vía oral, subcutánea, intramuscular e intravenosa. La administración de opioides por vía oral es tan efectiva como las vías intramuscular o intravenosa cuando el fármaco se administre a **dosis equianalgesica** (la cantidad de fármaco, ya sea dado por vía oral o parenteral, necesario para producir el mismo efecto analgésico) (tabla 15-6). La vía oral y la intravenosa son las preferidas por los niños. La vía intramuscular causa dolor en el momento de la inyección. No es posible ajustar la dosis necesaria para el nivel de respuesta deseado, como puede hacerse en la vía intravenosa (Zempsky, Cravero et al., 2004). También existen preparaciones rectales de algunos opioides. La dosis analgésica óptima varía ampliamente entre pacientes de diferentes grupos de edad (American Pain Society, 2003b).

Los efectos secundarios habituales incluyen sedación, náusea, vómito, estreñimiento y picor. Posibles complicaciones de los opioides son depresión respiratoria, síncope cardiovascular y adicción. Cuando la situación del niño es inestable, como en traumatismos o enfermedades graves, la dosis de opioides debe ser cuidadosamente calculada de acuerdo con el estado cardiorrespiratorio del niño. Cuando se utilizan opioides en niños deben seguirse las recomendaciones de seguridad consistentes en frecuentes valoraciones y monitorización cardiorrespiratoria o con pulsioximetría (en caso de que el lactante o niño sufra una enfermedad que le ponga en riesgo de depresión respiratoria) (Greco y Berde, 2005). La adicción es una complicación rara en adultos y niños tratados por patologías dolorosas.



**Figura 15-6 ▶** La escala de puntuación gráfica de palabras tiene palabras en lugar de números debajo de la línea. Puede ser usada de manera aislada o con la herramienta de dolor pediátrico adolescente. Enseñe al niño a utilizar la herramienta señalando hacia el extremo de la línea que representa la ausencia de dolor. Después deslice el dedo hasta el otro extremo de la línea y dígame al niño que esa es la localización para el peor dolor posible. Si el niño tiene dolor, pídale que haga una marca en el punto de la línea que cuadre mejor con la cantidad de dolor que siente. Utilice una regla milimetrada para medir desde el extremo «sin dolor» de la línea hasta la localización marcada, para identificar la puntuación de dolor. Asegúrese de que la línea tiene la misma longitud cada vez que evalúe el dolor, para poder realizar comparaciones.

Datos tomados de Sinkin-Feldman, L., Tesler, M., & Savedra, M. (1997). Word placement on the Word-Graphic Rating Scale by pediatric patients. *Pediatric Nursing*, 23, 31-34.

ALERTA DE ENFERMERÍA

La depresión respiratoria (falta de respuesta y ritmo respiratorio menor de 12 respiraciones/min en niños de menos de 2 años de edad) puede progresar a parada respiratoria y es la mayor complicación con riesgo vital de la administración de opioides. Los signos clínicos que predicen el desarrollo de una depresión respiratoria incluyen la somnolencia, pupilas pequeñas y respiración superficial. Niños con especial riesgo de depresión respiratoria inducida por opioides son aquellos que tienen alterado el nivel de consciencia, un estado circulatorio inestable, una historia de apnea, por problemas respiratorios conocidos como la apnea obstructiva del sueño. Algunos hospitales utilizan pulsioximetría continua cuando niños con riesgo de depresión respiratoria reciben opioides.

Es más fácil que ocurra la depresión respiratoria cuando el niño está durmiendo. Este hecho aumenta el efecto depresor en el centro respiratorio y la posible obstrucción por la lengua de la vía aérea (American Pain Society, 2003b). Identifique el intervalo de tiempo en el que se produce la máxima actuación del fármaco y la depresión respiratoria, y monitorice cuidadosamente las constantes vitales del niño durante ese período para poder detectar la depresión respiratoria. La naloxona es el fármaco utilizado para revertir los efectos secundarios de los opioides.

TABLA 15-6

## ANALGÉSICOS OPIOIDES Y DOSIS RECOMENDADAS PARA NIÑOS Y ADOLESCENTES\*

Fármaco	Dosis oral equianalgésica aproximada	Dosis parenteral equianalgésica aproximada	Dosis de comienzo recomendada (adultos >50 kg)		Dosis de comienzo recomendada (niños <sup>a</sup> y adultos <50 kg)	
			Oral	Parenteral	Oral	Parenteral
Morfina	30 mg	10 mg	15-30 mg cada 3-4 h	5-8 mg cada 2-4 h	0,3 mg/kg cada 3-4 h	0,1 mg/kg cada 2-4 h
Codeína	120 mg	75 mg i.v. o subcutánea	30-60 mg cada 3-4 h	60 mg cada 2 h	0,5-1 mg cada 3-4 h <sup>b</sup>	NR
Hidromorfona	7,5 mg	1,5 mg	4-8 mg cada 3-4 h	1,5 mg cada 3-4 h	0,06 mg/kg cada 3-4 h	0,015 mg/kg cada 3-4 h
Levorfanol	4 mg (agudo) 1 mg (crónico)	2 mg (agudo) 1 mg (crónico)	2-4 mg cada 6-8 h	2 mg cada 6-8 h	0,04 mg/kg cada 6-8 h	0,02 mg/kg cada 6-8 h
Meperidina	300 mg	75 mg	NR	75 mg cada 3 h	NR	NR
Metadona	10 mg 2-4 mg (crónico)	5 mg 2-4 mg (crónico)	5-10 mg cada 4-8 h	10 mg cada 4-8 h	0,2 mg/kg cada 4-8 h	0,1 mg/kg cada 4-8 h
Oxicodona	30 mg	ND	15-20 mg cada 3-4 h	ND	0,1-0,2 mg/kg cada 3-4 h <sup>a</sup>	ND
Fentanilo	0,1 mg	0,01 mg	5 µg/kg pastilla	50-100 µg cada 1-2 h	5-15 µg/kg Oralet <sup>c</sup>	0,5-1 µg/kg cada 1-2 h

ND = No disponible, NR = No recomendado

\* Para todos los opioides parenterales, comenzar con la dosis baja e ir elevando hasta control efectivo del dolor.

<sup>a</sup> Los lactantes menores de 6 meses deben recibir una dosis menor por kilogramo.

<sup>b</sup> Atención: Las dosis de aspirina y paracetamol en combinación con preparados de opioides/AINE deben ser también ajustadas al peso corporal del paciente.

<sup>c</sup> El Oralet no se usa demasiado debido a los efectos secundarios de náuseas y vómitos.

Tomado de American Pain Society. (2003b). *Principles of analgesic use in the treatment of acute pain and cancer pain* (5th ed., pp. 14–17). Glenview, IL; and Greco, C., & Berde, C. (2005). Pain management for the hospitalized pediatric patient. *Pediatric Clinics of North America*, 52(4), 995–1027.



### MediaLink

Morphine Animation

Cuando se administran opioides durante largos períodos de tiempo, los niños pueden experimentar **síndrome de abstinencia**, signos y síntomas físicos que aparecen cuando a un paciente con dependencia física se le suprime bruscamente una medicación sedante o analgésica. Un ejemplo puede darse en un ámbito de cuidados intensivos, en un niño con lesiones de riesgo vital, con múltiples cirugías y procedimientos invasivos en un tratamiento prolongado. Una retirada progresiva de los opioides a lo largo de 2-4 semanas evitará los síntomas de síndrome de abstinencia. Véanse en la tabla 15-7 los signos y síntomas del síndrome de abstinencia.

TABLA 15-7

## SIGNOS Y SÍNTOMAS DEL SÍNDROME DE ABSTINENCIA DE OPIOIDES O SEDANTES

### Sistema

### Signos y síntomas

Sistema nervioso central

Irritabilidad, vigilia aumentada, temblor, reflejos tendinosos profundos hiperactivos, clono, incapacidad de concentración, bostezo frecuente, estornudos, delirio, hipertoniá, alucinaciones visuales o auditivas

Sistema digestivo

Intolerancia alimentaria con vómitos, diarrea, incoordinación de la succión y deglución

Sistema nervioso simpático

Taquicardia, taquipnea, elevación de la presión arterial, congestión nasal, sudoración, fiebre

Tomado de Tobias, J. D. (2000). Tolerance, withdrawal, and physical dependency after long term sedation and analgesia of children in the pediatric intensive care unit. *Critical Care Medicine*, 28(6), 2122–2132.

TABLA 15-8

## PARACETAMOL, AINE Y DOSIS RECOMENDADAS PARA NIÑOS Y ADOLESCENTES

AINE oral Intervalo hasta el efecto máximo	Dosis habitual en adultos	Dosis pediátrica habitual	Comentarios
Paracetamol 0,5-2 h	650-1.000 mg cada 4 h	10-15 mg/kg cada 4 h	Carece de la actividad antiinflamatoria periférica de otros AINE; existen supositorios para uso rectal
Ácido acetilsalicílico 1-2 h	650-1.000 mg cada 4-6 h	10-15 mg/kg cada 4 h	No utilizar en niños menores de 12 años con posible enfermedad viral, debido a la relación con el síndrome de Reye; puede causar trastornos gástricos y hemorragia gástrica; existen supositorios para uso rectal
Trisalicilato de magnesio y colina 2 h	1.000-1.500 mg cada 12 h	25 mg/kg cada 12 h	Al contrario que otros AINE no aumenta el tiempo de hemorragia; existen preparaciones líquidas orales
Ibuprofeno 0,5 h	200-400 mg cada 4-6 h	6-10 mg/kg cada 6-8 h	Existen preparaciones en suspensión para uso oral
Naproxeno 2-4 h	250-500 mg cada 6-8 h	5 mg/kg cada 12 h	Existen preparaciones líquidas orales

Tomado de American Pain Society. (2003b). *Principles of analgesic use in the treatment of acute pain and cancer pain* (5th ed., pp. 4-5). Glenview, IL; and Greco, C., & Berde, C. (2005). Pain management for the hospitalized pediatric patient. *Pediatric Clinics of North America*, 52(4), 995-1027.

### Paracetamol y antiinflamatorios no esteroideos

Los antiinflamatorios no esteroideos (AINE), como el ácido acetilsalicílico, administrados fundamentalmente por vía oral, son medicamentos con propiedades analgésicas eficaces para aliviar el dolor leve o moderado y el dolor crónico. La tabla 15-8 presenta las dosis recomendadas de estos fármacos. Se usa con mayor frecuencia en enfermedades óseas, inflamatorias y del tejido conectivo. Se puede prescribir un AINE en combinación con un opioide para incrementar su efectividad y también para reducir las cantidades necesarias de los opioides.

El paracetamol es un analgésico no narcótico que actúa elevando el umbral del dolor y sus propiedades analgésicas son similares a las de la aspirina.

### Administración de medicamentos

El dolor en la cirugía, los traumatismos graves o el cáncer se presenta en períodos predecibles debido a los efectos del daño tisular. El tratamiento del dolor ha de realizarse de manera continua durante todo el día. Hay que esforzarse para administrar los analgésicos a los niños sin causarles mayor dolor. Las vías preferidas de administración son intravenosa, bloqueo nervioso local y oral.

La analgesia mediante infusión continua se recomienda en niños con dolor grave continuo o persistente, debido a que los niveles constantes de medicación eliminan picos y valles en el control del dolor. Los analgésicos pueden ser administrados también por vía intravenosa de manera pautada (p. ej., cada 3 o 4 h). El retraso en la administración de analgésicos incrementa la posibilidad de que el dolor avance y se presente antes. Administrar los analgésicos con una pauta de «si se necesita» puede dar como resultado la pérdida del control del dolor. Con frecuencia se necesitan más medicamentos para restablecer el control del dolor que los que se hubieran requerido en una analgesia por infusión continua.

### Analgesia controlada por el paciente

La **analgesia controlada por el paciente (ACP)** es un método de administración de analgésicos intravenosos, como la morfina, utilizando una bomba computarizada programada que es controlada por el propio niño. Una vez que se ha conseguido por el profesional de enfermería el control inicial del dolor mediante una infusión i.v., el niño presiona un botón para recibir pequeñas dosis analgésicas que le alivien el dolor episódico (fig. 15-7 >). La infusión continua de un opioide evita la recurrencia del dolor durante períodos largos de sueño. Los mecanismos de seguridad para evitar sobredosis incluyen la capacidad de programar el máximo número de infusiones por hora y la cantidad



**Figura 15-7 >** Mediante el uso de analgesia controlada por el paciente, los niños mayores pueden regularse la dosis de analgésicos intravenosos como la morfina.

## LAS FAMILIAS QUIEREN SABER

### Analgesia controlada por el paciente (ACP)

- ¿Qué es la ACP? Analgesia significa alivio del dolor: tú puedes controlar la cantidad de medicina que recibes utilizando esta máquina.
- La máquina administra la medicina pasándola a través de un tubo que está conectado a tu vía intravenosa. Cuando aprietas el botón, la máquina envía la medicina contra el dolor a tu vía intravenosa y te hace sentir mejor.
- La máquina tiene limitada la cantidad de medicina que te puedes poner a la cantidad que el doctor ha ordenado. Puedes recibir cualquier cantidad hasta el máximo presionando repetidamente el botón. El botón de apretar no te dejará cometer errores si se te cae o se te enrolla.
- Cuando sientas dolor, molestia o malestar, presiona el botón para recibir más medicamento. Tú debes ser el único que presione el botón.
- No hacen falta agujas para pincharte la medicina contra el dolor porque ya tienes puesta la vía intravenosa.
- La ACP puede no quitarte todo tu dolor, pero te hará sentirte más a gusto. Si crees que la ACP no funciona, házselo saber al profesional de enfermería.
- Utilizarás la ACP hasta que puedas tomar pastillas o líquidos contra el dolor.

### CONSEJO CLÍNICO

La **analgesia controlada por el profesional de enfermería** se está haciendo cada vez más frecuente en niños que son demasiado pequeños para la ACP. En la analgesia controlada por el profesional de enfermería, es esta la que proporciona pequeños bolos de morfina en adición a la infusión i.v. continua para tratar las crisis de dolor, utilizando una bomba computarizada con dosis calibradas que se administran presionando el botón (Greco y Berde, 2005; Howard, 2003).

máxima de fármaco recibido durante un determinado período de tiempo. Si no es posible mantener el control del dolor mediante la infusión continua y la infusión controlada por el paciente, puede prescribirse medicación analgésica adicional.

Los niños seleccionados para ACP deben ser capaces de presionar el botón de inyección y comprender que al hacerlo se administran pequeñas cantidades adicionales de medicación para aliviarles el dolor. Este método de control del dolor es especialmente útil para el control del dolor en las primeras 48 h después de la cirugía, en las cuales no es posible el control del dolor por vía oral. La ACP se prescribe generalmente en niños de 5 años de edad o más. En niños más pequeños y niños con discapacidades, se da a veces a los padres la responsabilidad de pulsar el botón de inyección; no obstante, se ha descrito la preocupación de seguridad referente a posibilidad de sobredosis en niños con analgesia controlada por los padres (Greco y Berde, 2005). Véase «Las familias quieren saber: Analgesia controlada por el paciente (ACP)».

Niños y adolescentes se benefician de la ACP al establecer un control continuo del dolor y tener la posibilidad de controlar su propio nivel de bienestar sin traumas por las inyecciones. Una vez que el niño puede recibir analgésicos por vía oral, se interrumpe la ACP.

### Control regional del dolor

El control epidural del dolor proporciona una analgesia selectiva y se ha convertido en el método postoperatorio de analgesia más habitual. Se inserta un catéter en el espacio lumbar o caudal (fig. 15-8 >). Se necesitan tan sólo mínimas cantidades de la medicación debido a la alta concentración conseguida en los receptores opioides del asta dorsal de la médula espinal (Pasero, 2003).

Los bloqueos nerviosos locales, como el bloqueo poplíteo para la anestesia y analgesia de una extremidad, se usan más frecuentemente para el control del dolor posquirúrgico. Se inserta un catéter subcutáneo local para la infusión del analgésico. Se consigue el control del dolor sin los efectos secundarios sistémicos de la medicación. La sensación de hormigueo en los dedos de manos o pies de la extremidad afectada, es el primer signo de que el bloqueo nervioso está disminuyendo.



**Figura 15-8 >** Un bloqueo epidural del dolor es un ejemplo de anestesia regional utilizada en el control del dolor postoperatorio. Una vez colocado el catéter, se fija con cinta adhesiva y se envuelve adecuadamente. Mediante una bomba de infusión pueden administrarse pequeñas dosis de analgésicos de forma continua.

Por cortesía de Shriners' Hospital for Children, Spokane, WA.

## GESTIÓN DE ENFERMERÍA

### Valoración y diagnósticos de enfermería

Los profesionales de enfermería tienen la obligación ética de evitar el dolor del niño que lo sufre, no solo por las consecuencias del dolor no controlado, sino porque un control apropiado del dolor tiene ventajas, como movilización más rápida, acortamiento de la estancia hospitalaria y reducción de los costes. Para proporcionar un control eficaz del niño con dolor, prevea la presencia del dolor y reconozca el derecho del niño a que le sea controlado.

Cuando evalúe el dolor en niños, tenga en mente las siguientes preguntas:

- ¿Qué está sucediendo en los tejidos que pueda provocar dolor? Asuma que los niños que han sufrido una cirugía, lesión, episodio vaso oclusivo o enfermedad sienten dolor, dado que esos acontecimientos también causan dolor en adultos. ¿Hay puntos múltiples de lesión?
- ¿Qué factores externos podrían causar dolor? Por ejemplo, ¿la cuna es demasiado estrecha o el niño está en mala posición en la cama?
- ¿Hay algún indicador de dolor, ya sea fisiológico o de comportamiento?
- ¿Cómo está respondiendo el niño desde el punto de vista emocional?
- ¿Cómo es la puntuación de dolor valorada por el niño o sus padres?

Los síntomas fisiológicos, como náusea, fatiga, disnea, distensión vesical o intestinal y fiebre, pueden influir en la intensidad del dolor sentida por el niño. El miedo, ansiedad, separación de los padres, ira, cultura, edad o experiencias dolorosas previas, pueden afectar también el comportamiento del niño o sus respuestas a estímulos dolorosos.

Cuando trabaje con lactantes o niños, determine cuál es la escala de dolor más apropiada para sus circunstancias y desarrollo evolutivo. Cuando utilice como herramienta una escala de autovaloración, use la misma cada vez que evalúe el dolor o el control del mismo, para que sea posible la comparación. Mantenga un registro cronológico de las valoraciones de dolor realizadas al niño, así como de las acciones utilizadas para aliviar el dolor y realizar el seguimiento, para determinar de esta manera la eficacia de tales acciones.

Recuerde que cirugía y traumatismos pueden producir múltiples sitios de dolor (incisión o laceración, músculos cortados o golpeados, riego sanguíneo interrumpido, colocación de sonda nasogástrica, puntos de inserción de vías intravenosas). Cuando esté utilizando una escala de dolor en la evaluación de un niño con capacidad verbal, trate de identificar todos los sitios en los que haya dolor y luego valore la intensidad en cada sitio. Algunos ejemplos de diagnósticos de enfermería en niños con dolor son los siguientes:

- Dolor crónico relacionado con enfermedad crónica o discapacidad.
- Afrontamiento ineficaz relacionado con nivel inadecuado de percepción de control.
- Náuseas relacionadas con los opioides.
- Deterioro de la movilidad física relacionada con dolor.

## Planificación y aplicación

Una vez completada la evaluación y desarrollados los diagnósticos de enfermería, la gestión de enfermería incluye las siguientes acciones destinadas a incrementar y mantener el bienestar del paciente: medicación analgésica; tratamientos complementarios; monitorizar, evaluar y documentar la eficacia de las medidas de control del dolor para proporcionar el bienestar óptimo; y educación del paciente.


El «Plan asistencial de enfermería» de este capítulo resume los cuidados de enfermería de un niño con dolor postoperatorio.

## Intervención farmacológica

Administre los analgésicos prescritos por el médico, asegurándose de que la dosis es apropiada para el peso del niño. Cuando administre un opioide en infusión intravenosa, ACP o analgesia controlada por el profesional de enfermería, monitorice la velocidad de flujo y la posible infiltración del punto de infusión. Siga las recomendaciones institucionales de monitorización de signos vitales, y utilice pulsioxímetro o monitor cardiovascular en niños con riesgo de depresión respiratoria. Los signos vitales (ritmo cardíaco y presión arterial) pueden mantenerse elevados pese a una analgesia eficaz, si coexiste con infección, trauma u otros factores de estrés. Asegúrese de contar con antagonistas analgésicos, como la naloxona, por si se desarrollara una complicación.

Busque, e informe de ellos si los encuentra, efectos secundarios de los analgésicos, como sedación, náuseas, vómitos, picor, retención urinaria y estreñimiento. Cuando haya que mantener la analgesia durante tiempo prolongado, habrá de prescribirse otro opioide alternativo o medicación para tratar los efectos secundarios.

Cuando se utiliza bloqueo nervioso regional, el efecto analgésico no desaparece hasta varias horas después de haber retirado el catéter. Sea cuidadosa cuando un niño con un bloqueo nervioso en una extremidad se vaya a casa; proteja la extremidad de posibles lesiones, ya que el niño tendrá disminuida la sensibilidad en la extremidad. Monitorice la aparición de hormi-



**CONSEJO CLÍNICO**

La naloxona puede ser utilizada para tratar la depresión respiratoria causada por los fármacos opioides, en una dosis y en un lento ritmo de infusión que no revierta los efectos de control de dolor de los narcóticos. En caso de sobredosis grave pueden ser necesarias una infusión continua o dosis repetidas.

PLAN ASISTENCIAL DE ENFERMERÍA <b>El niño con dolor postoperatorio</b>			
OBJETIVO	INTERVENCIÓN	RAZÓN	RESULTADO ESPERADO
<b>1. Dolor agudo grave (abdominal) relacionado con cirugía y lesión</b>			
	<i>Intervención prioritaria de la NIC: Control del dolor: Aliviar el dolor o reducirlo a un nivel de bienestar aceptable por el paciente.</i>		<i>Resultado sugerido por la NOC: Nivel de bienestar: Sensación física y psicológica de alivio.</i>
El niño debe expresar sentirse aliviado (hasta un nivel aceptable para el niño en la escala de dolor).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dé analgésicos para que no exista dolor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El niño puede negar tener dolor por miedo a que la analgesia resulte dolorosa.</li> </ul>	El niño expresa alivio del dolor después de la administración de la anestesia.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Haga que el niño seleccione una escala de dolor y una puntuación en ella, antes y 30-60 min después de administrar la analgesia, para asegurarse del alivio del dolor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La valoración del dolor por el niño es el mejor indicador de dolor. Mantener el control del dolor requiere menos analgesia que tratar cada episodio de dolor agudo.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evalúe el control del dolor cada hora y asegúrese que el niño sigue libre de dolor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Una monitorización frecuente del dolor identifica un control inadecuado del mismo antes de que se convierta en importante.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cambie al niño de posición cada 2 h, para mantener un buen alineamiento del cuerpo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cada nueva posición disminuye los calambres musculares y la presión sobre la piel.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proporcione un contacto terapéutico y masaje. Estimule a los padres a que lean cuentos o le pongan su música favorita.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los tratamientos complementarios reducen el estrés y elevan la acción analgésica.</li> </ul>	
<b>2. Patrón de sueño alterado relacionado con un control inadecuado del dolor</b>			
	<i>Intervención prioritaria de la NIC: Mejora del sueño: Facilitar ciclos regulares de sueño y vigilia.</i>		<i>Resultado sugerido por la NOC: Sueño: Nivel y patrón de sueño adecuado para el rejuvenecimiento mental y físico.</i>
El niño debe experimentar el menor trastorno del sueño debido al dolor.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Administre analgesia o infusión continua o cada 3-4 h durante todo el día.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las crisis dolorosas ocurren incluso durante el sueño y perjudican su efecto curativo.</li> </ul>	El sueño del niño no es alterado por el dolor. El niño duerme a lo largo del día las horas apropiadas para su edad.
<b>3. Procedimiento de control terapéutico inadecuado relacionado con el autocontrol del dolor y el uso de medidas no farmacológicas de control del dolor</b>			
	<i>Intervención prioritaria de la NIC: Ayuda a la automodificación: Reforzar los cambios autodirigidos iniciados por el paciente para conseguir objetivos personales importantes.</i>		<i>Resultado sugerido por la NOC: Comportamiento terapéutico: Enfermedad o lesión: Acciones personales para paliar o eliminar la patología.</i>
El niño y la familia utilizan de forma eficaz la analgesia controlada por el paciente (ACP) y las medidas terapéuticas complementarias de control del dolor.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Enseñe al niño cómo funciona la ACP y cuándo presionar el botón.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El niño debe saber que presionando el botón de la ACP mantendrá el dolor bajo control.</li> </ul>	La puntuación de dolor del niño permanece baja.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Enseñe al niño y la familia a utilizar la imaginación, distracción, técnicas de relajación y otras medidas terapéuticas complementarias, adecuadas para la edad, para controlar el dolor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las medidas terapéuticas complementarias para controlar el dolor reducen la cantidad necesaria de analgesia.</li> </ul>	El niño y la familia usan independientemente tratamientos complementarios para el control del dolor.
El niño y la familia utilizarán adecuadamente la analgesia después del alta.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Discuta sobre el control apropiado del dolor en el domicilio después del alta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El niño y la familia pueden mostrar ansiedad acerca del control del dolor en el domicilio</li> </ul>	La familia comprende las medidas para aliviar el dolor y sabe cuándo pedir ayuda si es necesario.

PLAN ASISTENCIAL DE ENFERMERÍA		El niño con dolor postoperatorio (cont.)	
OBJETIVO	INTERVENCIÓN	RAZÓN	RESULTADO ESPERADO
4. Riesgo de patrón respiratorio ineficaz relacionado con sobredosis de opioides			
	<i>Intervención prioritaria de la NIC:</i> <b>Monitorización respiratoria:</b> <i>Recogida y análisis de los datos del paciente para asegurar una vía aérea permeable y un intercambio gaseoso adecuado.</i>		<i>Resultado sugerido por la NOC:</i> <b>Signos vitales adecuados:</b> <i>Temperatura, pulso, respiraciones y presión arterial en el rango adecuado para el individuo.</i>
El niño mantiene una ventilación adecuada.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que la dosis administrada de analgésicos opioides es correcta para el peso del niño.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La depresión respiratoria es una complicación importante de la analgesia con opioides cuando se administra analgesia excesiva.</li> </ul>	No hay episodios de depresión respiratoria asociados con la analgesia.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitoree los signos vitales y la profundidad de la inspiración antes de administrar la analgesia y a la hora que coincida con su efecto máximo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los episodios de depresión respiratoria no deben progresar hacia la parada respiratoria. Todos los opioides actúan sobre el centro del tallo cerebral que disminuye la respuesta a la presión parcial de CO<sub>2</sub>.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calcule la dosis de agonista prescrita por el médico, para asegurarse de que revertirá la depresión respiratoria, sin afectar negativamente a la analgesia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Puede salvarse un tiempo muy valioso si hay que utilizar un agonista por un episodio de depresión respiratoria. Una reversión completa de la analgesia causará un dolor importante en el niño.</li> </ul>	
5. Estreñimiento relacionado con la administración de opioides y motilidad disminuida del tubo digestivo			
	<i>Intervención prioritaria de la NIC:</i> <b>Control del estreñimiento:</b> <i>Prevención y alivio del estreñimiento.</i>		<i>Resultado sugerido por la NOC:</i> <b>Eliminación intestinal:</b> <i>Capacidad del tubo digestivo para formar y eliminar heces de forma eficaz.</i>
El niño tendrá un estreñimiento mínimo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Palpe el abdomen y valore los ruidos intestinales y la distensión abdominal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hay que prever e identificar la presencia de signos de estreñimiento.</li> </ul>	El niño tiene que producir evacuación intestinal al menos cada 2 días mientras está en tratamiento con opioides para el dolor.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Solicite del facultativo la prescripción de laxantes estimulantes y reblandecedores de las heces.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los opioides incrementan el tiempo de tránsito de las heces e interfieren las enzimas biliares necesarias para la evacuación.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proporcione los líquidos de elección para incrementar el aporte líquido cuando se disminuyan los líquidos i.v. Estimule a que una parte de esos líquidos sean zumos de frutas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los líquidos suplementarios pueden contrarrestar la acción de los opioides al incrementar la absorción de agua desde el intestino grueso. Los zumos de fruta, como los de ciruela o pera, tienen efecto laxante.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informe a la familia y al niño de que el estreñimiento es un efecto secundario de la medicación analgésica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los padres han de convertirse en colaboradores en el control del aporte de líquidos y la monitorización de los movimientos intestinales.</li> </ul>	

guedo en dedos de manos o pies, que indican que la analgesia está desapareciendo. Inicie analgesia oral para mantener el control del dolor.

Los AINE se prescriben generalmente para dolor menos grave o dolor crónico. Esta medicación puede enmascarar la fiebre. Esté atento a potenciales complicaciones por hemorragia digestiva en niños gravemente enfermos que tienen incrementada la acidez gástrica como respuesta de estrés fisiológica al dolor.

Valore el dolor del niño cada 15 a 30 min después de iniciar la medicación analgésica intravenosa y 1 h después en el caso de medicación oral, para determinar si se ha alcanzado un

adecuado control del dolor. Evalúe frecuentemente el nivel de dolor del niño para identificar cualquier incremento en la intensidad del dolor. Utilice la información recogida tanto del niño como de los padres, como de una escala de dolor apropiada. La reducción del dolor suele ser importante, pero puede no desaparecer del todo. Utilice un diagrama de flujo para documentar la evaluación, administración de medicación y resultados de las medidas de control del dolor, que sirvan de referencia a las acciones continuas de enfermería.

Muchos niños se duermen después de recibir un analgésico. Este sueño no es un efecto secundario de la medicación ni un signo de sobredosis, sino el resultado del alivio del dolor. El dolor interrumpe el sueño, y una vez que es aliviado el dolor, el niño puede dormir confortablemente. Pese a todo, el sueño no siempre indica control del dolor. Un niño con dolor puede quedarse dormido por estar exhausto. Busque signos de alteración del sueño como exceso de movimientos o gemidos que puedan indicar dolor.

Actúe en nombre del niño cuando la dosis o tipo de analgésico prescrito sea inadecuado o avance el dolor debido a variaciones amplias en su intensidad. La **tolerancia** es un descenso en el tiempo de actuación de la medicación o la necesidad de incrementar las cantidades del fármaco para producir o mantener el mismo nivel de alivio del dolor o efecto de sedación. Esto puede ocurrir cuando niños con dolor grave han estado tomando opioides o sedantes durante varios días. El dolor avanza y se necesita un incremento de la dosis para alcanzar el nivel previo de alivio del dolor. La tolerancia puede ser retrasada mediante el uso eficaz de escalas de dolor que permitan una dosificación apropiada y, con frecuencia, que se necesite menos analgesia.

Antes de solicitar al médico un cambio de la dosis de analgesia, revise la historia del niño para documentar qué fármacos se han prescrito a dosis y frecuencia apropiadas que hayan resultado ineficaces para aliviar el dolor del niño. Después de verificar la historia, proporcione al médico la información acerca de las características del dolor del niño y solicítele entonces el cambio de medicación. Véase «Práctica basada en pruebas: Proporcionar a los niños los medicamentos adecuados para el dolor».



**Figura 15-9** ➤ la presencia de uno de los padres es importante para el control del dolor. Con frecuencia los niños se encuentran más seguros hablando con sus padres acerca de su dolor y ansiedad.

### **Intervención no farmacológica**

Los tratamientos complementarios son métodos no farmacológicos de control del dolor que pueden ser usados con o sin analgésicos (fig. 15-9 ➤). La teoría del control mediante compuerta ayuda a explicar por qué son eficaces las técnicas de control complementario del dolor para ayudar a controlarlo. Neuronas inhibitoras en el asta dorsal de la médula espinal regulan la transmisión del dolor al cerebro. La estimulación de las neuronas inhibitoras por sensaciones como el tacto y presión no dolorosos o el masaje, desencadenan la actuación de la sustancia gelatinosa del asta dorsal de la médula espinal de «cerrar la puerta» y disminuir la transmisión

## PRÁCTICA BASADA EN PRUEBAS

### Proporcionar a los niños los medicamentos adecuados para el dolor

#### Pregunta clínica

En varios estudios recientes los investigadores han encontrado que algunos niños continúan siendo inframedicados en dolores moderados o graves, pese a los continuos esfuerzos para fomentar un control eficaz del dolor en los niños (Vincent, 2001; Vincent y Denyes, 2004). ¿Por qué continúa siendo un problema el control adecuado del dolor agudo en los niños?

#### Pruebas

Un estudio de Vincent y Denyes en 2004 exploró factores relacionados con las actuaciones que realizaron 67 profesionales de enfermería para aliviar el dolor a niños en situaciones clínicas reales en un hospital infantil. Los 132 niños experimentaban dolor tras cirugía, quemaduras, episodios vasoocclusivos y traumatismos. Los profesionales de enfermería estudiados tenían un nivel moderadamente alto de conocimientos y actitudes acerca del alivio del dolor en los niños. Las manifestaciones conductuales frente al dolor llevaron a muchos profesionales de enfermería a creer en el testimonio de dolor de los niños. Los profesionales de enfermería tendieron a dar mayor analgesia a los niños que informaron de mayores niveles de dolor, lo que significa que los niveles de dolor en los niños fueron los que desencadenaron la administración de analgesia por los profesionales.

#### Implicaciones

Sorprendentemente, el 26% de los niños que reportaron dolor no recibieron ningún tipo de analgesia, y el 51% de los niños que reportaron niveles moderados a altos de dolor recibieron unas cantidades de analgesia marcadamente inferiores a las recomendadas y prescritas. Los profesionales de enfermería pediátrica tenían la obligación de preguntar a los niños para que informaran sobre sus niveles de dolor y aceptar esa valoración del dolor como acertada. Los mensajes conductuales de existencia de dolor no deben resultar necesarios para evaluar el dolor en niños que pueden autotificarlo. El llanto y las muestras de dolor no son los únicos comportamientos dolorosos a buscar. Los comportamientos frente al dolor varían mucho de unos niños a otros. Por ejemplo, hay niños que utilizan el juego como una distracción para autocontrolar el dolor, y se duermen tras la fatiga que les causa ese control del dolor. Los niños tienen derecho al bienestar y alivio del dolor, por tanto, toda la información que sirva para indicar al profesional de enfermería que el niño está experimentando dolor debe ser utilizada en la toma de decisiones para aliviarlo.

#### Pensamiento crítico

¿Cuáles pueden ser algunas de las razones para la inframedicación de los niños por parte de los profesionales de enfermería? ¿Cuál es su papel en la mejora del control del dolor en los niños cualquiera que sea el lugar?



de impulsos dolorosos al cerebro (Huether y Defriez, 2006). Intervenciones psicológicas con otros tratamientos complementarios son también mecanismos para cerrar esa puerta.

Uno o más de estos métodos pueden proporcionar un alivio adecuado de niveles bajos de dolor. Cuando se utilizan junto con analgésicos, las técnicas no farmacológicas frecuentemente incrementan la eficacia analgésica o reducen la dosis requerida. Cuando se utilizan asociados a un procedimiento médico, recuerde intervenir antes, durante y después del procedimiento para obtener un efecto completo de distracción. Véase «Las familias quieren saber: Ayudar a los niños a afrontar el dolor».

Prepare un equipo de control del dolor para fomentar la distracción, imaginación guiada y relajación de los niños. Pueden incluirse en este equipo varitas mágicas, molinillos, pompas de jabón, muñecos de resorte, balones de espuma, matasuegras y libros desplegables. Puede ser útil también incluir elementos para juego terapéutico como jeringuillas, cintas adhesivas, torundas y otras cosas de uso médico. Este equipo de control del dolor puede resultar especialmente útil para distraer a niños que están siendo preparados para la cirugía o para procedimientos dolorosos.

### Aplicación de calor y frío

La aplicación de calor produce dilatación de los vasos sanguíneos. El incremento de circulación de la sangre permite la eliminación de residuos celulares producidos localmente. El calor fomenta igualmente la relajación muscular, rompiendo el ciclo dolor-espasmo-dolor. Para reducir el edema, no aplique calor durante las primeras 24 h posteriores a una lesión.

La aplicación de frío se cree que disminuye la capacidad de transmitir impulsos dolorosos de las fibras del dolor. El frío controla también el dolor disminuyendo el edema y la inflamación y causando anestesia parcial o completa o adormecimiento de la piel. Cuando aplique frío, controle la aparición en la piel de enrojecimiento o signos de irritación. Tenga cuidado para no causar una lesión térmica. Interrumpa inmediatamente la aplicación de frío si la piel se muestra alternativamente blanquecina y enrojecida o si aparecen ampollas o enrojecimiento mantenido entre las aplicaciones.

### Solución de sacarosa

Como medida para aliviar el dolor a recién nacidos pretérmino y a término hasta 1 mes de edad, puede utilizarse el chupete mojado en solución concentrada de sacarosa (al 24%). El contacto de la sacarosa con la mucosa oral fomenta el alivio natural del dolor por activación de los opioides endógenos (Morash y Fowler, 2004). El efecto analgésico de la sacarosa dura aproximadamente 3 a 5 min, con un efecto máximo a los 2 min (Mitchel y Waltman, 2003). El chupete debe sumergirse en la solución preparada o bien hundir un chupete húmedo en un paquete de azúcar (Greenberg, 2002). Permita que el niño continúe chupando el chupete durante el procedimiento para incrementar la eficacia de la solución de sacarosa (Morash y Fowler, 2004).

### Distracción

La **distracción** supone involucrar al niño en una amplia variedad de actividades para ayudarle a fijar su atención en algo diferente al dolor y ansiedad asociados con el procedimiento. Ejem-



### MediaLink

Pain Management Kit  
Video



## LAS FAMILIAS QUIEREN SABER

### Ayudar a los niños a afrontar el dolor

Los padres son el método no farmacológico más poderoso de alivio del dolor al alcance de los niños. La presencia de uno de los padres reduce enormemente la ansiedad asociada con el dolor y la hospitalización (Broome, 2000). Los niños con frecuencia se sienten más seguros contando a sus padres su dolor y ansiedad. Cuando los padres participan activamente en los cuidados de los niños durante la hospitalización, enséñeles cómo pueden usar los tratamientos complementarios para mejorar el control del dolor en los niños. Ayude a los padres a seleccionar los tratamientos complementarios apropiados para la edad del niño:

- Lactantes: cogerlos en brazos, abrazarlos, ofrecer un chupete, masaje
- Niños pequeños: masaje, cuentos, globos, caricias, cogerlos en brazos y acunarlos, música
- Preescolares: involucrarlos en algún juego, cuentos, música, imaginarse ser un superhéroe, ver televisión o vídeo
- Niños en edad escolar: respirar rítmicamente, relajación muscular, imaginación guiada, hablar acerca de experiencias placenteras, practicar juegos, escuchar la radio, ver televisión o vídeo
- Adolescentes: respirar rítmicamente, relajación muscular, imaginación guiada, recibir visitas, practicar juegos, ver televisión, escuchar la radio o una cinta grabada

plos de actividades de distracción son escuchar música; cantar canciones; utilizar juegos, incluyendo juegos de realidad virtual; ver la televisión o el vídeo; o fijar la atención en un dibujo mientras se cuenta. Seleccione actividades adecuadas para el nivel evolutivo del niño. El niño que experimenta un dolor grave no puede distraerse, pero no asuma que si el niño se distrae es que el dolor ha desaparecido.

### Estimulación cutánea y masaje

La estimulación cutánea incluye frotar suavemente el área dolorosa, masajear la piel con suavidad y tener en brazos o mecer al niño. El tacto y el masaje proporcionan un estímulo que compite con el estímulo doloroso en su transmisión a través de los nervios periféricos a la médula espinal. Estas acciones pueden reducir la sensación de dolor del niño. Envolver al niño con una sábana o enrollarle una manta puede calmar a un neonato angustiado.

### Técnicas de relajación

Las técnicas de relajación se utilizan para reducir la tensión muscular que agrava el dolor. Los métodos de relajación incluyen la respiración rítmica y la alternancia cada 10 s de tensión y relajación de grupos musculares seleccionados. Trasládese progresivamente desde grupos musculares específicos a músculos más centrales. Incremente la relajación centrando la atención del niño en algo placentero.

### Imaginación guiada

La imaginación guiada es un proceso cognitivo que estimula al niño a concentrar su atención en un acontecimiento o lugar no relacionado con el proceso del dolor. Hay que conseguir centrarse en que explore algún lugar preferido por él, realice su actividad favorita, recuerde historias divertidas o se convierta en un superhéroe. Este método es más eficaz en niños por encima de los 6 años de edad. Solicite al niño que piense en todas las visiones, sonidos, olores, sabores y sensaciones que puedan ayudarlo a revivir la experiencia del lugar, actividad o historia favoritos. La imaginación guiada es una forma de autohipnosis y resulta más eficaz si va precedida de ejercicios de relajación.

### Hipnosis

Cuando sugerencias apropiadas distorsionan la percepción, memoria y humor se produce una alteración del estado de conciencia. Los niños que responden a sugerencias hipnóticas con frecuencia se relajan más y experimentan menos dolor.

### Terapia conductual cognitiva

Varias técnicas psicológicas como la preparación con muñecos, juegos de rol, modelos a seguir y prácticas de comportamientos deseables, pueden combinarse con relajación, hipnosis e imaginación guiada para fomentar el afrontamiento de múltiples procedimientos invasivos en niños con cáncer y enfermedades crónicas.

### Electroanalgesia

Conocida también como estimulación nerviosa eléctrica transcutánea (TENS), la **electroanalgesia** produce pequeñas descargas de estimulación eléctrica de la piel a través de electrodos. Esta estimu-

## TRATAMIENTO COMPLEMENTARIO

### Hipnoterapia en niños

La hipnoterapia, el más ampliamente estudiado entre los tratamientos complementarios/alternativos, es frecuentemente prescrita con éxito para el dolor y para diferentes situaciones tales como mojar la cama, asma, retención fecal, alteraciones de conducta, ansiedad y miedos, migrañas, náuseas por quimioterapia, fobia a las agujas, verrugas, insomnio, tics y otros problemas (Anbar, 2003; Thompson, 2004).

Los niños tienen una gran capacidad para utilizar su imaginación y mundos fantásticos como mejora terapéutica y, de hecho, tienen más éxito que los adultos para alcanzar un estado hipnótico. Los niños frecuentemente tienen miedo cuando entran en un ámbito sanitario. Como profesional de enfermería, puede inducir un estado más relajado en los niños hablándoles suave-

mente, centrando su atención en su propia respiración y sugiriéndoles que imaginen cosas placenteras, los ingredientes de una inducción hipnótica.

La hipnosis es un estado alterado de alerta que facilita un alto grado de concentración, disminuye la atención hacia estímulos externos, incrementa la relajación y aumenta la capacidad de ser sugestionado. La hipnoterapia puede ser tan sencilla como enseñar al niño a soplar un molinillo mientras recibe una inyección. Esto disminuye el dolor y el miedo hacia la aguja al centrar la máxima atención del niño en otra parte. La hipnoterapia más formal es realizada por un terapeuta entrenado en técnicas de hipnoterapia pediátrica, que utiliza imágenes y lenguaje del niño para inducir la relajación y darle sugerencias posthipnóticas. Un lenguaje como: «Tú eres el jefe de tu cuerpo y puedes ayudarlo a que este dolor de cabeza no te moleste más» puede utilizarse para ayudar a los niños a adquirir control sobre sus síntomas físicos.

lación eléctrica es más fuerte que los impulsos dolorosos; según la teoría del control mediante compuerta, se piensa que interfieran con la transmisión del dolor desde los nervios periféricos a la médula espinal. La TENS puede ser usada tanto para el control del dolor agudo como crónico. El único efecto secundario conocido es la irritación de la piel en el lugar de colocación del electrodo.

### Planificación del alta y enseñanza de cuidados domiciliarios


Con frecuencia, a los niños se les da de alta del hospital con analgésicos orales tras cirugía, lesiones o tratamientos por enfermedades médicas agudas. Después de una cirugía ambulatoria, son los padres quienes tienen la responsabilidad de proporcionar a sus hijos el adecuado control del dolor. Habitualmente el niño abandona el centro quirúrgico sin dolor y los padres pueden no prever su aparición. Tómese el tiempo necesario para discutir con ellos la importancia del control del dolor y los beneficios que produce para fomentar la curación del niño. Asegúrese de que los padres entienden que un incremento brusco de la intensidad del dolor, cuando se han realizado todos los esfuerzos para controlar el dolor del niño, puede indicar el desarrollo de una complicación que requiera asistencia médica.

Proporcione a los padres las recomendaciones que les ayuden a evaluar el dolor de los niños, y en el caso de niños en edad escolar y adolescentes, para autovalorar su propio dolor. Instruya a padres y niños acerca de la dosis y frecuencia de administración así como de los efectos secundarios de los analgésicos prescritos. Revise los métodos no farmacológicos de control del dolor con padres y niños. Estimule a niños y padres a utilizar las técnicas que funcionan mejor en ellos.

### Evaluación

Los resultados esperados con los cuidados de enfermería incluyen:

- El nivel de dolor del niño es valorado frecuentemente y el control del dolor es eficaz para mejorar el bienestar del niño.
- El niño utiliza con éxito una bomba de ACP para controlar el dolor agudo.
- Los métodos no farmacológicos de control del dolor apropiados para la edad incrementan el bienestar proporcionado por la medicación.



#### CONSEJO CLÍNICO

Muchos problemas sanitarios habituales (otitis media, faringitis e infecciones de las vías urinarias) presentan dolor como uno de sus síntomas. Frecuentemente, la única medicación que se prescribe es un antibiótico para eliminar la infección. Esto puede provocar que el niño tenga dolor durante 48 a 72 h hasta que el antibiótico comienza a controlar la infección. Brinde a los padres recomendaciones para que usen medios de control del dolor y bienestar durante ese período.

- Asegúrese de que los padres disponen de paracetamol o ibuprofeno en formulación apropiada (gotas, elixir, tabletas) para la edad del niño y de que no han superado la fecha de caducidad.
- Informe a los padres acerca de la cantidad correcta a utilizar de medicación contra el dolor y de la frecuencia con que debe ser dada.
- Sugiera tratamientos complementarios apropiados por la edad para ayudar a controlar el dolor del niño.

### Gestión de enfermería del dolor crónico

Algunos niños tienen enfermedades que causan dolor crónico y episodios de dolor agudo, como en el caso de artritis reumatoide, cáncer, drepanocitosis, cefaleas, dolor abdominal recurrente e infección por VIH. Niños y adolescentes han reportado que el dolor crónico y recurrente supone un impacto en su calidad de vida y una restricción para actividades diarias como asistencia al colegio, sueño, apetito, interacción social y diversiones (Ross-Isigkeit, Thyen, Stöven et al., 2005).

El dolor crónico puede ser nociceptivo o neuropático, que está causado por un funcionamiento anormal del sistema nervioso. El sistema nervioso simpático no se activa de la misma manera que lo hace con el dolor agudo. Los signos y síntomas físicos y psicológicos, así como el comportamiento, deben ser considerados en conjunto. Entre los indicadores de comportamiento del dolor crónico y el dolor de larga duración están inactividad para evitar el dolor, depresión, dificultades para el sueño e incapacidad de concentración (Huether y Defriez, 2006).

No se han desarrollado herramientas para evaluar el dolor crónico en ningún grupo de edad infantil, y aún necesitan ser identificadas las estrategias de control eficaz del dolor crónico en los niños. La valoración y evaluación del dolor crónico en los niños debe incluir los siguientes aspectos (American Society of Pain, 2003a):

- Enfocar la presencia del dolor como un problema actual y obtener la historia clínica del comienzo del dolor, su desarrollo en el tiempo, intensidad, duración, localización, qué lo hace empeorar y mejorar, y su impacto en la vida diaria (sueño, apetitoso, escolaridad e interacciones sociales).
- Identificar el nivel de angustia que niño y familia experimentan con el dolor, incluyendo ansiedad, depresión y desesperanza.
- Determinar qué piensan la familia y el niño acerca del motivo que causa el dolor y cuáles son sus respuestas frente a él.
- Identificar problemas dolorosos anteriores en la familia y los métodos habituales de tratamiento.
- Observar el aspecto del niño, postura, modo de andar y estado emocional y cognitivo.

- Buscar espasmos musculares, puntos que desencadenen dolor, áreas sensibles al tacto suave, y realizar una exploración neurológica completa.

Los niños mayores con episodios recurrentes de dolor deben ser estimulados a que mantengan un diario o registro en el que describan las características, momentos, actividades y potenciales desencadenantes del dolor, así como sus respuestas a las medidas de tratamiento. Debe utilizarse una escala de valoración del dolor para cuantificar la intensidad antes y después de la medicación y del uso de otras medidas de control del dolor. Este registro puede ayudar a mejorar el control del dolor.

Ejemplos de diagnósticos de enfermería en niños con dolor crónico son los siguientes:

- Dolor crónico relacionado con inflamación y degeneración articular.
- Deterioro del patrón de sueño relacionado con control ineficaz del dolor crónico.
- Deterioro de la movilidad física relacionado con un control ineficaz del dolor crónico.

Los niños con enfermedades crónicas (artritis, drepanocitosis, hemofilia, cáncer, cefaleas recurrentes, etc.) necesitan con frecuencia tratamiento del dolor a largo plazo. Los AINE y el paracetamol son prescritos frecuentemente para el control del dolor. Los parches transdérmicos de fentanilo pueden ser utilizados en algunos niños con dolor crónico más grave. Las estrategias para el control del dolor crónico incluyen las siguientes:

- Explicar y validar el dolor y sus causas.
- Estimular el uso de un diario del dolor (fig.15-10 ►).
- Discutir los objetivos terapéuticos con el niño y la familia y desarrollar conjuntamente el plan de cuidados que integre métodos farmacológicos y no farmacológicos (complementarios).
- Desarrollar un plan de cuidados para los episodios recurrentes de dolor asociados con brotes agudos de su enfermedad.
- Proporcionar un control eficaz preventivo del dolor en los procedimientos dolorosos, dado que muchos de estos niños han de sufrir numerosos procedimientos médicos.

Los padres deben ser activamente involucrados en el control del dolor de sus hijos. Enseñe a los padres la importancia del control del dolor y cómo utilizar en sus hijos una variedad de tratamientos complementarios que suplementen a la medicación analgésica administrada. Remita a los niños con dolor de larga duración a programas pediátricos del dolor, donde puedan ser evaluados con vistas a estrategias personalizadas de control del dolor.

## SEDACIÓN Y CONTROL DEL DOLOR PARA PROCEDIMIENTOS MÉDICOS

Los niños sufren una amplia variedad de procedimientos diagnósticos y terapéuticos dolorosos tanto en el hospital como en instalaciones ambulatorias. Procedimientos como la inserción de un tubo torácico, punción arterial, punción lumbar, aspiración medular, reducción de fractura, reparación de una laceración, inserción de una vía venosa central o periférica, y desbridamiento de quemaduras, causan dolor importante en el niño. La previsión de estos procedimientos causa ansiedad y angustia emocional que puede llevar a aumentar la intensidad del dolor. Los niños que han experimentado dolores graves en el pasado pueden mostrarse reticentes a cooperar con el personal sanitario.

**Figura 15-10** ► Un diario para el dolor es una herramienta importante para ayudar a recoger los episodios dolorosos experimentados por un niño con una enfermedad crónica, como la artritis reumatoide, o con episodios dolorosos recurrentes, como la drepanocitosis. Debe utilizarse una escala de dolor para recoger la intensidad del dolor en el momento de la intervención y 1 h después.

Fecha	Hora	Intensidad del dolor	Medicamento tomado para el dolor	Cantidad	Otros métodos para quitar el dolor	Cantidad de dolor 1 h después



A

B

**Figura 15-11** ► Cuando un procedimiento doloroso esté planificado, utilice una crema para anestesia la piel en el lugar en el que vaya a realizarse la punción dolorosa. **A.** Aplique una fina lámina de crema sobre la piel intacta (la mitad de un tubo de 5 g). **B.** Cubra la crema con un apósito adhesivo transparente sellando todos los bordes. La crema anestesia la superficie dérmica en 45-60 min.

## Tratamiento clínico

### Procedimientos médicos menores

Los anestésicos tópicos pueden ser utilizados para reducir el dolor asociado con el primer pinchazo. Entre los varios mecanismos para la anestesia tópica están los siguientes:

- Pueden ser utilizados pulverizadores refrigerantes para las inyecciones.
- La crema de mezcla eutéctica de anestésicos locales, una mezcla de lidocaína al 2,5% y prilocaína al 2,5% en emulsión, es eficaz si se aplica sobre una piel intacta 60 min antes del pinchazo del procedimiento (Rogers y Ostrow, 2004). Está aprobado para su uso en niños desde los 3 meses de edad (Weise y Nahata, 2005) (fig. 15-11 ►).
- La lidocaína al 4%, es eficaz si se aplica 30 min antes del pinchazo (Eichenfield, Funk, Fallon-Friedlander et al., 2002). Este tipo de cremas no necesitan prescripción médica.
- **Iontoforesis**, el uso de una pequeña máquina que genera corriente eléctrica que transporta dentro de la piel clorhidrato de lidocaína y adrenalina, y que actúa en alrededor de 10 a 15 min (Schultz, Strout, Jordan et al., 2002). Algunos niños no toleran la sensación del procedimiento o, muy raramente, desarrollan quemaduras de grosor parcial.
- El gel lidocaína-adrenalina-tetracaína aplicado en la piel puede utilizarse en la reparación de laceraciones (Young, 2005).
- Un anestésico local, como la lidocaína tamponada con bicarbonato sódico, es frecuentemente inyectado para proporcionar anestesia de los procedimientos invasivos urgentes, como la reparación de una laceración. La lidocaína puede también inyectarse subcutánea en una zona reducida para disminuir el dolor de la inserción profunda de una aguja.

### Sedación

La **sedación** es el estado de depresión de la consciencia (superficial o profunda) controlado médicamente utilizado para procedimientos diagnósticos y terapéuticos dolorosos. Procedimientos como desbridamiento de quemaduras, reparación de laceración, aspiración medular y reducción de fracturas se asocian con tanto dolor y ansiedad que los niños necesitan premedicación, analgesia y **ansiólisis** (sedación suave). La sedación se utiliza frecuentemente para conseguir la cooperación del niño en procedimientos médicos. Los fármacos utilizados para la sedación incluyen los siguientes (Boswinkel y Littman, 2005):

- Hidrato de cloral
- Benzodiazepinas como el diazepam y el midazolam
- Pentobarbital
- Ketamina
- Propofol
- Analgésicos como el fentanilo

Cuando los sedantes se administran a baja dosis aparece **sedación superficial**, durante la cual el niño conserva sus reflejos protectores, mantiene permeable la vía aérea, y responde de manera apro-



### MediaLink

*Oucher Care Plan Activity:  
Pain Management for a  
Preschooler Pain Scale*

## MANIFESTACIONES CLÍNICAS

## SEDACIÓN SUPERFICIAL Y PROFUNDA

Factores a evaluar	Sedación superficial	Sedación profunda
Vía aérea	Capaz de mantener la vía aérea de forma independiente y continua	Incapaz de mantener la vía aérea de forma independiente y continua
Reflejos de tos y náusea	Reflejos intactos	Pérdida parcial o completa de los reflejos
Nivel de conciencia	Fácilmente estimulable con estímulo verbal o físico suave	No fácilmente estimulable, puede no responder de forma intencionada al estímulo verbal o físico suave

Tomado de Proudfoot, J. (2002). Pediatric procedural sedation and analgesia (PSA): Keeping it simple and safe. *Pediatric Emergency Medicine Reports*, 7(2), 1–2.

### ALERTA DE ENFERMERÍA

Dondequiera que se realice la sedación, esté seguro de tener accesibles los recursos para la monitorización de los signos vitales del niño, para proporcionar soporte vital avanzado si hay posibilidad de que el niño progrese hacia la sedación profunda. En caso de que aparezcan complicaciones, el siguiente equipamiento debe estar accesible de forma inmediata: aparato de aspiración, un ambú con válvula para ventilación asistida con capacidad de ventilar con concentraciones de oxígeno del 90-100%, una fuente de oxígeno (5 l/min para más de 60 min) y un antagonista de la medicación sedante, previamente calculado, cargado y preparado para administrar.

piada a los estímulos. La **sedación profunda** es un estado controlado de depresión de la conciencia o inconsciencia en el que se pierden los reflejos protectores. Véase «Manifestaciones clínicas» para los hechos característicos de la sedación superficial y profunda. La analgesia puede administrarse asociada a sedación, ya que el niño sedado puede seguir sintiendo dolor pero no comunicarlo.

En todas las instituciones sanitarias en las que se practique sedación pediátrica han de existir recomendaciones que garanticen unas prácticas sanitarias seguras. Estas recomendaciones requieren con frecuencia que el profesional sanitario que monitorice al niño tenga una cualificación específica, como por ejemplo pediatra entrenado en soporte vital avanzado. Con los efectos combinados de la analgesia y los sedantes, el niño debe ser cuidadosamente monitorizado en busca de signos de depresión respiratoria y sedación profunda. Existen agentes antagonistas de los opioides y benzodiazepinas para revertir si es necesario los efectos de la sedación y depresión respiratoria (Coté, 2005).

### Gestión de enfermería

#### Incremento del bienestar durante los procedimientos dolorosos

Ayude al niño a afrontar el procedimiento doloroso informándole de qué sensaciones ha de esperar y qué va a ocurrir durante el procedimiento. Esto reduce el estrés de forma más efectiva que darle tan sólo información sobre el procedimiento. Véanse en el capítulo 13 ∞ los métodos para preparar a niños de diferentes edades evolutivas para los procedimientos.

Los fármacos no deben ser utilizados para procedimientos rápidos, tales como el cambio de un apósito, inserción intravenosa inesperada, inyección o venopunción. Tratamientos complementarios, especialmente la imaginación guiada, técnicas de relajación y distracción pueden reducir la ansiedad asociada con la previsión del procedimiento. Enseñe a padres y niños cómo utilizar estas acciones antes de los procedimientos. Ayude a los niños a controlar su ansiedad mediante el juego terapéutico.

#### Monitorización del paciente

Cuando se utiliza un control farmacológico del dolor para un procedimiento, las responsabilidades del profesional de enfermería incluyen las siguientes:

- Tratar profilácticamente el dolor relacionado con un procedimiento. Por ejemplo, administre un analgésico antes de una aspiración medular o reducción de fractura. Dé tiempo a que la medicación actúe eficazmente.
- Controlar el dolor preexistente antes de empezar un procedimiento como limpiar una quemadura.
- Siempre que sea posible, administrar el medicamento por una vía no dolorosa (oral, transmucosa, intravenosa). Evite las inyecciones intramusculares o subcutáneas.
- Cuando los procedimientos deban ser repetidos (p. ej., una aspiración medular en niños con leucemia), administrar la analgesia óptima desde el primer procedimiento para reducir la ansiedad de procedimientos futuros.
- Evitar retrasos en la realización de procedimientos para soslayar incrementos de la ansiedad.
- Documentar los resultados del control del dolor.

Cuando el niño recibe sedación, es importante la monitorización del estado del niño. Los niños pueden pasar con facilidad de sedación superficial a profunda. La valoración de enfer-

mería incluye la confirmación *visual* del esfuerzo respiratorio, color y signos vitales. La pulsioximetría y otras tecnologías pueden ser utilizadas para la monitorización, pero el equipamiento no debe reemplazar la valoración visual. Los signos vitales deben ser controlados cada 15 min hasta que el niño recupere completamente la conciencia y nivel de funcionamiento. Si la sedación superficial progresa a sedación profunda, son esenciales las técnicas avanzadas de control de la vía aérea y los signos vitales deben ser controlados cada 5 min.

- Los criterios para el alta después de la sedación incluyen los siguientes (Bindler y Ball, 2003):
- La función cardiovascular es estable y satisfactoria y la vía aérea permeable
- Responde bien a la estimulación, los reflejos protectores están intactos
- Hidratación adecuada
- El lactante es capaz de mantener levantada la cabeza y sentarse sólo, si tiene la edad adecuada para ello, o bien el niño puede estar de pie y caminar sin ayuda
- El estado al alta es el mismo que al ingreso



## PENSAMIENTO CRÍTICO EN ACCIÓN

Recuerde a Susie, la niña de 6 años de edad del principio del capítulo, que iba a sufrir una adenoidectomía por apnea obstructiva del sueño. Permanecerá una noche en el hospital para asegurarse de que no existen complicaciones respiratorias. Susie recibió una dosis de morfina i.v. en la unidad postanestésica a las 02:00 de la tarde. Tiene escrita una prescripción de morfina i.v. cada 4 h, hasta que sea capaz de tragar y retener los líquidos tomados. Una vez que tenga buena tolerancia oral la medicación analgésica se cambiará a paracetamol cada 4 h.

1. ¿Cuál es la escala de dolor más apropiada para que Susie informe de su nivel de dolor al profesional de enfermería?
2. ¿Qué tratamientos complementarios del dolor son válidos para la situación y edad de Susie?

3. Susie pesa 25 kg. ¿Cuál es la dosis apropiada de morfina para Susie y el volumen calculado para administrarla?
4. Describa las evaluaciones de enfermería importantes para Susie después de la administración de morfina y paracetamol.
5. Desarrolle un plan de enseñanza para la madre de Susie, para que sea capaz de controlar el dolor una vez que Susie haya sido dada de alta.

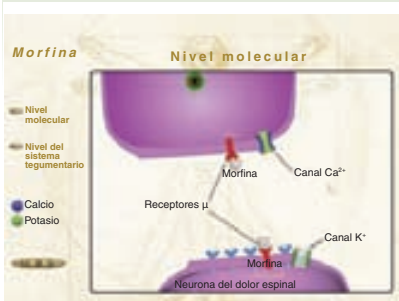


Las respuestas a estas preguntas pueden encontrarse en el DVD-ROM Prentice Hall Nursing MediaLink.

## EXPLORE MediaLink



<http://www.prenhall.com/ball>



Pueden encontrarse recursos adicionales en el DVD-ROM Prentice Hall Nursing MediaLink adjunto y en la página web complementaria en <http://www.prenhall.com/ball>.

### DVD-ROM

Audio Glossary  
NCLEX-RN® Review  
Animations/Videos  
*Morphine*  
*Pain Management Kit*

### PÁGINA WEB COMPLEMENTARIA

Audio Glossary  
NCLEX-RN® Review  
Care Plan Activity: Pain Management for a Preschooler  
Critical Thinking: Postoperative Pain Assessment  
MediaLink Applications  
*Calculating Morphine Dosage for a Toddler*  
*Conscious Sedation Management*  
*Pain and Distraction Techniques*  
WebLinks



## BIBLIOGRAFÍA

- American Pain Society. (2003a). Pediatric chronic pain: A position statement from the American Pain Society. Retrieved October 22, 2003, from www.ampainsoc.org/cgi-bin/print/print/pl
- American Pain Society. (2003b). *Principles of analgesic use in the treatment of acute pain and cancer pain* (5th ed.). Glenview, IL: Author.
- Anbar, R. D. (2003). Self-hypnosis for anxiety associated with severe asthma: A case report. *BMC Pediatrics*, 3(1), 3–7.
- Anthony, K. K., & Schanberg, L. E. (2005). Pediatric pain syndromes and management of pain in children and adolescents with rheumatic disease. *Pediatric Clinics of North America*, 52, 611–639.
- Bindler, R. C., & Ball, J. W. (2003). *Clinical skills manual for pediatric nursing: Caring for children* (3rd ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Boswinkel, J. P., & Litman, R. S. (2005). The pharmacology of sedation: How to determine the best agent for each procedure and patient. *Pediatric Annals*, 34(8), 607–613.
- Broome, M. E. (2000). Helping parents support their child in pain. *Pediatric Nursing*, 26(3), 315–317.
- Chambers, C. T., Hardial, J., Craig, K. D., Court, C., & Montgomery, C. (2005). Faces scales for the measurement of postoperative pain intensity in children following minor surgery. *Clinical Journal of Pain*, 21(3), 277–285.
- Coté, C. J. (2005). Strategies for preventing sedation accidents. *Pediatric Annals*, 34(8), 625–633.
- Eichenfield, L. F., Funk, A., Fallon-Friedlander, S., & Cunningham, B. B. (2002). A clinical study to evaluate ELA-MAX (4% liposomal lidocaine) as compared with eutectic mixture of local anesthetics cream for pain reduction of venipuncture in children. *Pediatrics*, 109(5), 1093–1099.
- Gaston-Johansson, F., Albert, M., Fagan, E., & Zimmerman, L. (1990). Similarities in pain descriptions of four different ethnic-culture groups. *Journal of Pain and Symptom Management*, 5(2), 94–100.
- Greco, C., & Berde, C. (2005). Pain management for the hospitalized pediatric patient. *Pediatric Clinics of North America*, 52(4), 995–1027.
- Greenberg, C. S. (2002). A sugar-coated pacifier reduces procedural pain in newborns. *Pediatric Nursing*, 22(3), 271–277.
- Hall, R. W., & Anand, K. J. S. (2005). Short- and long-term impact of neonatal pain and stress: More than an ouchie. *NeoReviews*, 6(2), e69–e74.
- Howard, R. F. (2003). Current status of pain management in children. *JAMA Journal of the American Medical Association*, 290(18), 2464–2469.
- Huether, S. E., & Defriez, C. B. (2006). Pain, temperature regulation, sleep, and sensory function. In K. L. McCance & S. E. Huether (Eds.), *Pathophysiology: The biologic basis for disease in adults and children* (5th ed., pp. 447–462). St. Louis, MO: Mosby-Year Book.
- Joint Commission on the Accreditation of Health Care Organizations. (2001). *Pain standards for 2001*. Oakbrook Terrace, IL: Author.
- LaFleur, C. J., & Raway, B. (1999). School-age child and adolescent perception of the pain intensity associated with three word descriptors. *Pediatric Nursing*, 25(1), 45–55.
- Lawrence, J., Alcock, D., McGrath, D. P., et al. (1993). The development of a tool to assess neonatal pain. *Neonatal Network*, 12(6), 61.
- Manworren, R. C. B., & Hynan, L. S. (2003). Clinical validation of FLACC: Preverbal patient pain scale. *Pediatric Nursing*, 29(2), 140–146.
- McCaffrey, M., & Pasero, C. (1999). *Pain: Clinical manual* (2nd ed., p. 24, 27). St. Louis: Mosby.
- McCance, K. L., Forshee, B. A., & Shelby, J. (2006). Stress and disease. In K. L. McCance & S. E. Huether (Eds.), *Pathophysiology: The biologic basis for disease in adults and children* (5th ed., pp. 447–462). St. Louis, MO: Mosby-Year Book.
- Merkel, S. (2002). Pain assessment in infants & children: The finger span scale. *American Journal of Nursing*, 102(11), 55–56.
- Merkel, S. I., Voepel-Lewis, T., Shayevitz, J. R., & Malviya, S. (1997). The FLACC: A behavioral scale for scoring post-operative pain in young children. *Pediatric Nursing*, 23(3), 293–297.
- Mitchell, A., & Boss, B. J. (2002). Adverse effects of pain on the central nervous systems of newborns and young children: A review of the literature. *Journal of Neuroscience Nursing*, 34(5), 228–236.
- Mitchell, A., & Waltman, P. A. (2003). Oral sucrose and pain relief in preterm infants. *Pain Management Nursing*, 4(2), 62–69.
- Morash, D., & Fowler, K. (2004). An evidence-based approach to changing practice: Using sucrose for infant analgesia. *Journal of Pediatric Nursing*, 19(5), 366–370.
- Pasero, C. (2002). Pain assessment in infants and young children: Neonates. *American Journal of Nursing*, 102(8), 61–65.
- Pasero, C. (2003). Epidural analgesia for postoperative pain. *American Journal of Nursing*, 103(10), 62–64.
- Pasero, C., & McCaffery, M. (2005). No self-report means no pain-intensity rating. *American Journal of Nursing*, 105(10), 50–53.
- Proudfoot, J. (2002). Pediatric procedural sedation and analgesia (PSA): Keeping it simple and safe. *Pediatric Emergency Medicine Reports*, 7(2), 1–2.
- Rogers, T. L., & Ostrow, C. L. (2004). The use of EMLA cream to decrease venipuncture pain in children. *Journal of Pediatric Nursing*, 19(1), 33–39.
- Ross-Isigkeit, A., Thyen, U., Stöven, H., Schwarzenberger, J., & Schmucker, P. (2005). Pain among children and adolescents: Restrictions in daily living and triggering factors. *Pediatrics*, 115(2), e152–162.
- Schultz, A. A., Strout, T. D., Jordan, P., & Worthing, B. (2002). Safety, tolerability, and efficacy of iontophoresis with lidocaine for dermal anesthesia in ED pediatric patients. *Journal of Emergency Nursing*, 28(4), 289–296.
- Sinkin-Feldman, L., Tesler, M., & Savedra, M. (1997). Word placement on the Word-Graphic Rating Scale by pediatric patients. *Pediatric Nursing*, 23, 31–34.
- Stanford, E. A., Chambers, C. T., & Craig, K. D. (2005). A normative analysis of the development of a pain-related vocabulary in children. *Pain*, 114(1-2), 278–284.
- Thompson, N. L. (2004). *Hypnoterapy for children*. Frederick, MD: Publish America.
- Tobias, J. D. (2000). Tolerance, withdrawal, and physical dependency after long term sedation and analgesia of children in the pediatric intensive care unit. *Critical Care Medicine*, 28(6), 2122–2132.
- Van Hulle-Vincent, C. (2005). Nurses' knowledge, attitudes, and practices regarding children's pain. *MCN American Journal of Maternal Child Nursing*, 30, 177–183.
- Vincent, C. V. (2001). Nurses' analgesic practices with hospitalized children. *Journal of Child and Family Nursing*, 4(2), 79–89.
- Vincent, C. V., & Denyes, M. J. (2004). Relieving children's pain: Nurses' abilities and analgesic practices. *Journal of Pediatric Nursing*, 19(1), 40–50.
- Voepel-Lewis, T., Malviya, S., & Tait, A. R. (2005). Validity of parent ratings as proxy measures of pain in children with cognitive impairment. *Pain Management Nursing*, 6(4), 168–174.
- Weise, K. L., & Nahata, M. C. (2005). EMLA for painful procedures in infants. *Journal of Pediatric Health Care*, 19(10), 42–47.
- Willis, M. H. W., Merkel, S. I., Voepel-Lewis, T., & Malviya, S. (2003). FLACC behavioral pain assessment scale: A comparison with the child's self-report. *Pediatric Nursing*, 29(3), 195–198.
- Wong, D. L., & Baker, C. M. (1988). Pain in children: Comparison of assessment scales. *Pediatric Nursing*, 14, 9–16.
- Yeh, C. H. (2005). Development and validation of the Asian version of the Oucher: A pain intensity scale for children. *Journal of Pain*, 6(8), 526–534.
- Young, K. D. (2005). Pediatric procedural pain. *Annals of Emergency Medicine*, 45(2), 160–171.
- Zempsky, W. T., Cravero, J. P., and the Committee on Pediatric Emergency Medicine and Section on Anesthesiology and Pain Medicine. (2004). Relief of pain and anxiety in pediatric patients in emergency medical systems. *Pediatrics*, 114(5), 1348–1356.



# ALTERACIONES HIDROELECTROLÍTICAS Y DEL EQUILIBRIO ACIDOBÁSICO

# 16



**VERNON** tiene 18 meses de edad y hace varios días desarrolló vómitos y diarrea. Sus padres han intentado darle de comer, pero ha tenido poco apetito. Bebió un poco de agua y unos pocos sorbos de zumo, pero a la siguiente mañana estaba apático y no quiso beber ningún líquido. La diarrea ha continuado.

La madre de Vernon le llevó a un centro de urgencias. A su llegada, Vernon está irritable y la madre cuenta que ha estado alternativamente irritable y obnubilado. Su lengua y mucosas aparecen secas y la turgencia de la piel del abdomen

está discretamente disminuida. Su madre comenta que Vernon sólo ha mojado dos pañales en el día de hoy y que la orina del pañal era de color oscuro. También dice que el peso del niño en la clínica la semana pasada era de 12 kg. Sin embargo, cuando el profesional de enfermería lo pesa, sólo registra 11 kg. Vernon está moderadamente deshidratado. Necesita un reemplazo rápido de los líquidos adecuados.

¿Qué ocurre dentro del cuerpo cuando existe deshidratación? ¿Cómo puede un profesional de enfermería reconocer la deshidratación? ¿Qué tipo de líquidos necesita Vernon? ¿Qué asistencia de enfermería es importante para su recuperación? ¿Por qué los niños pequeños corren mayor riesgo de deshidratación que los adultos? ¿Qué es necesario decir a los padres para prevenir y controlar la deshidratación? Este capítulo presenta la información necesaria para que pueda contestar a estas preguntas.

## OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

*Después de leer este capítulo, usted será capaz de:*

1. Describir el estado normal de líquidos y electrolitos de niños de diferentes edades.
2. Identificar los mecanismos de regulación del equilibrio hidroelectrolítico.
3. Reconocer las amenazas al equilibrio hidroelectrolítico en los niños.
4. Analizar los hallazgos de evaluación para reconocer los problemas hidroelectrolíticos y desequilibrio acidobásico en niños.
5. Describir las intervenciones apropiadas en niños que experimentan problemas hidroelectrolíticos y desequilibrio acidobásico.

## TÉRMINOS CLAVE

acidemia 496	líquido
acidosis 497	extracelular 496
alcalemia 496	líquido
alcalosis 497	intersticial 496
amortiguador	líquido
(tampón) 497	intracelular 496
anión 521	líquido
catión 516	intravascular 496
deshidratación 501	líquidos
deshidratación	corporales 496
hipertónica (o	líquidos
deshidratación	hipertónicos 520
hipernatrémica)	líquidos
501	hipotónicos 518
deshidratación	líquidos
hipotónica (o	isotónicos 518
deshidratación	osmolalidad 516
hiponatrémica)	ósmosis 496
501	Pco <sub>2</sub> 497
deshidratación	pH 496
isotónica (o	Po <sub>2</sub> 497
deshidratación	presión
isonatrémica)	oncótica 513
501	respiración de
difusión 496	Kussmaul 542
edema con	retención
fóvea 515	salina 512
electrolitos 496	superficie
filtración 496	corporal 499

MediaLink



<http://www.prenhall.com/ball>

*En el DVD-ROM Prentice Hall Nursing MediaLink y en la página web complementaria pueden encontrarse recursos específicos de este capítulo.*

# SINOPSIS

## Líquidos, electrolitos y equilibrio acidobásico

### ANATOMÍA Y FISIOLÓGÍA

#### Fisiología de los líquidos y del equilibrio acidobásico

Los líquidos están en estado dinámico en el organismo. Cualquiera que sea la edad de la persona, los líquidos salen continuamente del organismo a través de la piel, las heces y la orina y durante la respiración. La mayor parte del organismo está compuesto por agua. Los **líquidos corporales** son el agua del organismo y los solutos disueltos en ella. Algunos de los solutos son **electrolitos**, o partículas cargadas (iones). Los electrolitos como el sodio ( $\text{Na}^+$ ), potasio ( $\text{K}^+$ ), calcio ( $\text{Ca}^{++}$ ), magnesio ( $\text{Mg}^{++}$ ), cloro ( $\text{Cl}^-$ ) e iones de fósforo inorgánico (Pi), deben estar presentes en las concentraciones apropiadas para que las células funcionen de manera eficaz.

A cualquier edad, los líquidos corporales se localizan en varios compartimentos. Los dos mayores compartimentos de líquidos contienen el **líquido intracelular** (líquido dentro de las células) y el **líquido extracelular** (líquido externo a las células). El líquido extracelular está compuesto por el **líquido intravascular** (el líquido dentro de los vasos sanguíneos) y el **líquido intersticial** (líquido presente entre las células y el exterior de los vasos sanguíneos y linfáticos). El líquido extracelular supone alrededor de un tercio del agua corporal total, mientras el intracelular supone alrededor de dos tercios. La concentración de electrolitos de los líquidos es diferente dependiendo del compartimento líquido. Por ejemplo, el líquido extracelular es rico en iones de sodio; el líquido intracelular, por el contrario, es pobre en iones sodio, pero rico en iones potasio (tabla 16-1).

Los líquidos se mueven entre los compartimentos intravascular e intersticial mediante un proceso llamado **filtración**. El agua se

mueve entre el interior y exterior de las células por un proceso llamado **ósmosis**. Estos procesos se analizan más adelante en el capítulo. Los electrolitos se desplazan a través de las membranas celulares tanto por **difusión** de partículas desde las localizaciones de mayor a las de menor concentración, como por transporte activo, que es eficaz incluso contra gradiente de concentración.

#### Fisiología del equilibrio acidobásico

Para el funcionamiento adecuado de las células y del organismo es necesario un equilibrio acidobásico normal. Los iones de hidrógeno ( $\text{H}^+$ ) presentes en un líquido determina su acidez. Un incremento de la concentración de los iones hidrógeno hace las soluciones más ácidas. Debido a que la concentración de iones hidrógeno en los líquidos corporales es muy baja, la acidez se expresa como **pH** (el logaritmo negativo de la concentración de iones de hidrógeno) más que como la concentración en sí de iones hidrógeno. El rango de los valores posibles de pH está entre 1 y 14. Un pH de 7 es neutro. Cuanto más bajo sea el pH, más ácida es la solución. Un pH por encima de 7 es básico o alcalino. Cuanto más alto es el pH, más básica es la solución. Los líquidos corporales son normalmente ligeramente básicos.

El pH de los líquidos corporales es cuidadosamente regulado para proporcionar un entorno adecuado para la función celular. El pH de la sangre influencia al pH interno de las células. La **acidemia** hace referencia a un pH sanguíneo por debajo de los niveles normales, mientras que **alcalemia** se refiere a un incremento del pH sanguíneo. Para que las enzimas extracelulares funcionen óptimamente, el pH debe estar en un rango normal. Si el pH intracelular se hace demasiado alto o demasiado bajo, la velocidad de las reacciones químicas se

TABLA 16-1

### CONCENTRACIÓN DE ELECTRÓLITOS EN LOS COMPARTIMENTOS LÍQUIDOS CORPORALES

Componentes	Líquido extracelular (LEC)		Líquido intracelular (LIC)
	Vascular	Intersticial	
$\text{Na}^+$	Alta	Alta	Baja
$\text{K}^+$	Baja	Baja	Alta
$\text{Ca}^{++}$	Baja	Baja	Baja (mayor que en LEC)
$\text{Mg}^{++}$	Baja	Baja	Alta
Pi	Baja	Baja	Alta
$\text{Cl}^-$	Alta	Alta	Baja
Proteínas	Alta	Baja	Alta

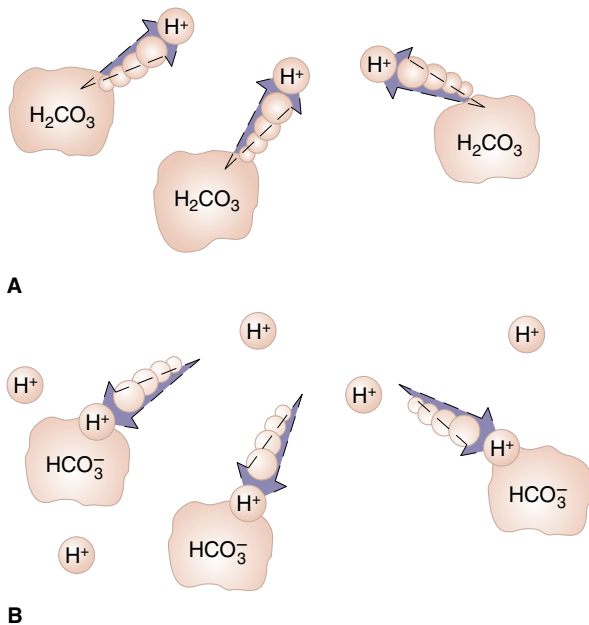
torna inapropiada para la función celular. Las funciones de las proteínas celulares descansan sobre un correcto nivel de iones de hidrógeno. Por ello, un desequilibrio acidobásico da como resultado signos y síntomas clínicos. En casos graves, puede causar la muerte.

En el curso de su función normal, todas las células del organismo producen ácidos. Las células producen dos clases de ácidos: ácido carbónico ( $H_2CO_3$ ) y ácidos metabólicos (no carbónicos). Estos ácidos son liberados al líquido extracelular y deben ser neutralizados o excretados del organismo para evitar su acumulación peligrosa. Pueden ser neutralizados en cierto grado por los amortiguadores de los líquidos orgánicos. El ácido carbónico es excretado por los pulmones en forma de dióxido de carbono y agua. Los ácidos metabólicos son excretados a través de los riñones. Ejemplos de ácidos metabólicos son el pirúvico, sulfúrico, acetoacético, láctico, clorhídrico y  $\beta$ -hidroxibutírico.

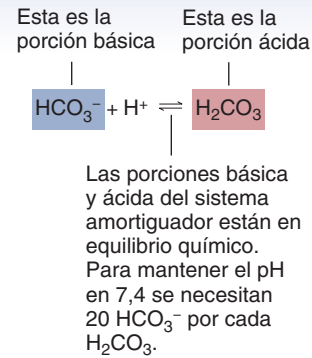
### Amortiguadores

El mantenimiento de los iones de hidrógeno dentro del rango normal descansa fundamentalmente en los amortiguadores. Un **amortiguador (tampón)** es un compuesto que liga iones hidrógeno cuando su concentración se eleva y los libera cuando su concentración cae (fig. 16-1 >). En el organismo están presentes varios tipos de amortiguadores (tabla 16-2). Varios líquidos corporales tienen amortiguadores para alcanzar sus necesidades especiales. El sistema amortiguador de bicarbonato neutraliza los ácidos metabólicos (fig. 16-2 >); sin embargo, no puede neutralizar al ácido carbónico.

Todos los sistemas amortiguadores tienen límites. Por ejemplo, si hay excesivos ácidos metabólicos, los amortiguadores de bicarbonato se agotan. Se acumulan entonces los ácidos en el organismo hasta que puedan ser excretados por los riñones. Clínicamente, esto se percibe como una disminución de la concentración de bicarbonato sérico y disminución del pH sanguíneo.



**Figura 16-1 > A.** Cómo responden los amortiguadores a un exceso de bases. Si la sangre se hace demasiado básica, la porción ácida del par amortiguador (es decir,  $H_2CO_3$  del sistema amortiguador de bicarbonato) libera iones hidrógeno ( $H^+$ ) para ayudar a recuperar el pH normal. **B.** Cómo responden los amortiguadores a un exceso de ácido. Si la sangre se hace demasiado ácida, la porción básica del par amortiguador (es decir,  $HCO_3^-$  del sistema amortiguador de bicarbonato) captura iones hidrógeno ( $H^+$ ) para ayudar a recuperar el pH normal.



**Figura 16-2 >** Sistema amortiguador de bicarbonato.

TABLA 16-2 AMORTIGUADORES IMPORTANTES	
Amortiguador	Principal localización en el organismo
Bicarbonato	Plasma; líquido intersticial
Proteínas	Plasma; interior de las células
Hemoglobina	Dentro de los eritrocitos
Fosfato	Dentro de las células; orina

### Función de los pulmones

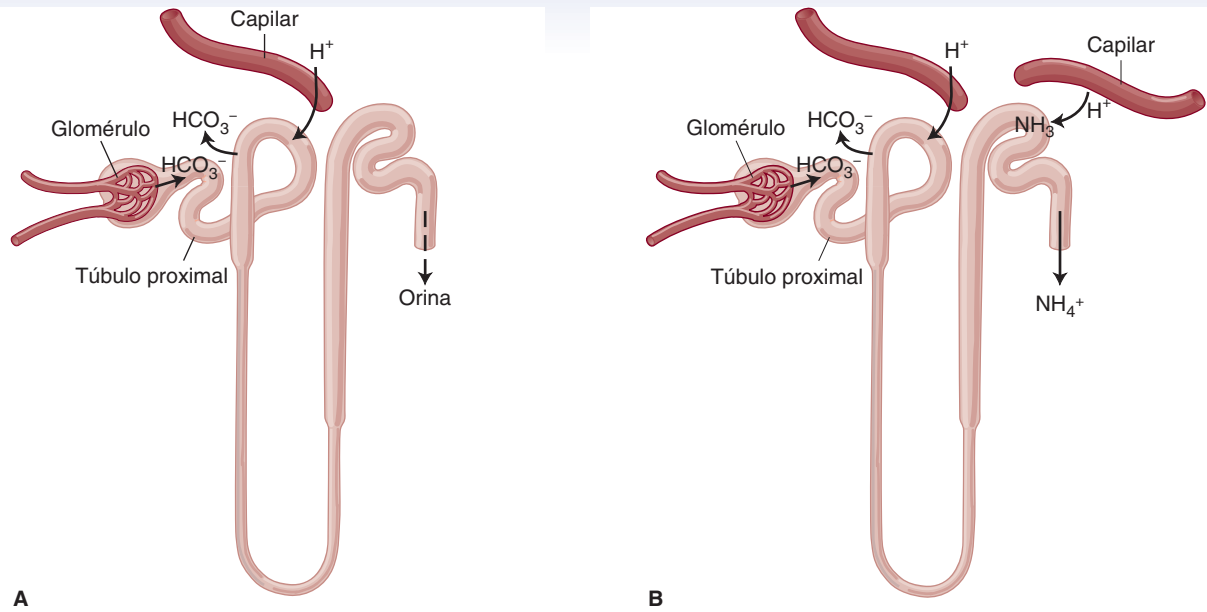
Los pulmones son responsables de excretar el exceso de ácido carbónico del organismo. Un niño elimina con cada respiración dióxido de carbono y agua, los componentes del ácido carbónico. Al hacerse la respiración más rápida y profunda, se excreta más ácido carbónico. Dado que el ácido carbónico es convertido en el organismo en dióxido de carbono y agua por la enzima anhidrasa carbónica, la  $P_{CO_2}$ , o presión parcial de dióxido de carbono en sangre arterial, es una medición de laboratorio indirecta del ácido carbónico.

Aunque un niño puede incrementar o disminuir de manera voluntaria el ritmo y profundidad de las respiraciones, habitualmente son controladas de forma involuntaria. La  $P_{O_2}$  (presión parcial de oxígeno en sangre arterial),  $P_{CO_2}$  y pH de la sangre son monitorizados por quimiorreceptores del hipotálamo del cerebro y de las arterias aorta y carótida. La señal emitida desde los quimiorreceptores se combina con otras señales neurales para cambiar la respiración conforme a las necesidades. Su ritmo y profundidad aumenta o disminuye de acuerdo con la cantidad de ácido carbónico que necesita ser excretada.

Si un niño tiene una enfermedad que disminuye la excreción de ácido carbónico o causa respiraciones demasiado lentas o superficiales (como en las sobredosis de medicación posquirúrgica), el ácido carbónico se acumula en sangre. Clínicamente, se percibe como un incremento de la  $P_{CO_2}$  sanguínea y es una forma de **acidosis** respiratoria. Lo contrario también puede ocurrir, si el niño respira muy frecuente o profundamente. Esto lleva a una disminución de la  $P_{CO_2}$  y a una **alcalosis** respiratoria.

### Función de los riñones

Los riñones regulan de dos maneras los ácidos metabólicos del organismo: reabsorben el bicarbonato filtrado, para evitar su pérdida por la orina, y regeneran el bicarbonato cuando es necesario restablecer su equilibrio (Yucha, 2004). El bicarbonato se forma cuando ácidos y amonio se combinan con iones sobrantes. La concentración de



**Figura 16-3** > **A.** Reciclado del bicarbonato en los riñones. Los iones de bicarbonato presentes en la sangre son filtrados hacia los túbulos renales en el glomérulo. En el túbulo proximal, los iones de bicarbonato son reabsorbidos a la sangre al mismo tiempo que se transportan iones de hidrógeno en sentido inverso, desde la sangre al líquido tubular renal. **B.** Secreción y amortiguación de iones de hidrógeno en los riñones. Si la orina es demasiado ácida, las células que recubren la vía urinaria pueden dañarse. Para evitar este problema, los iones de hidrógeno excretados al túbulo distal son neutralizados por amortiguadores de fosfato o ligados a amonio para ser excretados como amoníaco.

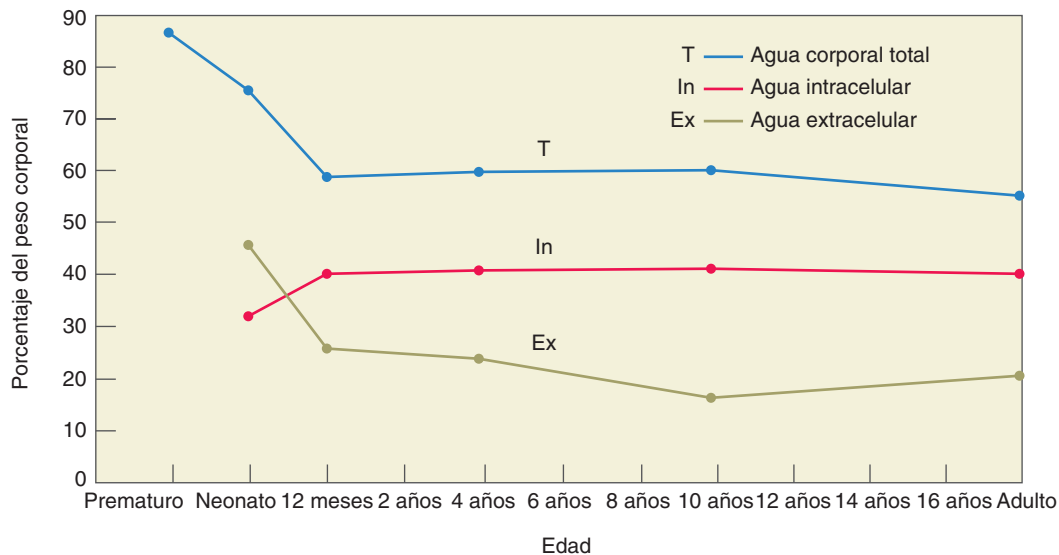
bicarbonato en sangre es un indicador de la cantidad de ácidos metabólicos presentes, dado que el bicarbonato se utiliza para amortiguar los ácidos. Cuando su concentración es normal los ácidos metabólicos están presentes en la cantidad habitual (fig. 16-3 >).

En un niño sano, el resultado de este proceso renal es la excreción de ácidos metabólicos y el mantenimiento de la concentración de bicarbonato en sangre dentro de los límites normales. Cuando ha aparecido una acidosis, estos procesos pueden tardar varias horas hasta ser eficaces en la restauración del equilibrio. En un niño cuyos riñones no produzcan suficiente orina, los ácidos meta-

bólicos pueden no ser excretados eficazmente. La acumulación de estos ácidos agota todos los amortiguadores de bicarbonato disponibles, dando lugar a una disminución de la concentración de bicarbonato sérico y a acidosis metabólica.

### Función del hígado

El hígado desempeña también un papel en el mantenimiento del equilibrio acidobásico metabolizando proteínas, lo que produce iones de hidrógeno. Asimismo, sintetiza proteínas necesarias para mantener la presión osmótica en los compartimentos líquidos.



**Figura 16-4** > Principales compartimentos líquidos a distintas edades. El líquido extracelular está compuesto fundamentalmente por líquido vascular (líquido dentro de los vasos sanguíneos) y líquido intersticial (líquido entre las células y el exterior de vasos sanguíneos y linfáticos). El líquido intracelular está en el interior de las células. Tomado de Bindler, R., & Howry, L. (2005). *Pediatric drug guide*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.

## DIFERENCIAS PEDIÁTRICAS

Los lactantes y niños pequeños presentan diferencias fisiológicas con los adultos que los hacen más vulnerables a la alteración de líquidos, electrolitos y equilibrio acidobásico. El porcentaje de peso corporal compuesto por agua varía con la edad (fig. 16-4 >). El porcentaje es mayor al nacer (y mayor en prematuros que en neonatos a término) y disminuye con la edad. (V. «Crecimiento de los niños» y fig. 16-5 >). Los neonatos y lactantes pequeños tienen un volumen de líquido extracelular proporcionalmente mayor que los niños mayores y los adultos, debido a que su cerebro y piel (ambos ricos en líquido intersticial) representan una mayor proporción de su peso corporal. La mayor parte del líquido extracelular es intercambiado diariamente. Durante la infancia, existe un alto requerimiento diario de líquidos con pequeño volumen líquido de reserva; esto hace al niño vulnerable a la deshidratación. Cuando un lactante crece, la proporción de agua intracelular aumenta, la extracelular disminuye comparativamente y el riesgo de desequilibrio líquido comienza a disminuir.

Los lactantes y niños por debajo de los 2 años de edad pierden diariamente mayor proporción de líquidos que los niños mayores y los adultos y por ello resultan más dependientes de un aporte adecuado. Tienen una mayor cantidad de **superficie corporal** (SC; relación entre la altura y el peso expresada en metros cuadrados). Debido a su mayor SC, también presentan mayor riesgo con las quemaduras.

Además, los ritmos respiratorio y metabólico son altos durante la infancia precoz. Estos factores provocan una mayor pérdida de

agua desde los pulmones y mayores requerimientos de agua para nutrir los procesos metabólicos del organismo (fig. 16-6 >). Debido a estos factores, el niño activo se deshidrata más fácilmente y debe consumir mayor cantidad de líquidos durante la actividad física, especialmente cuando la temperatura ambiental es alta (Committee on Sports Medicine and Fitness, 2000).

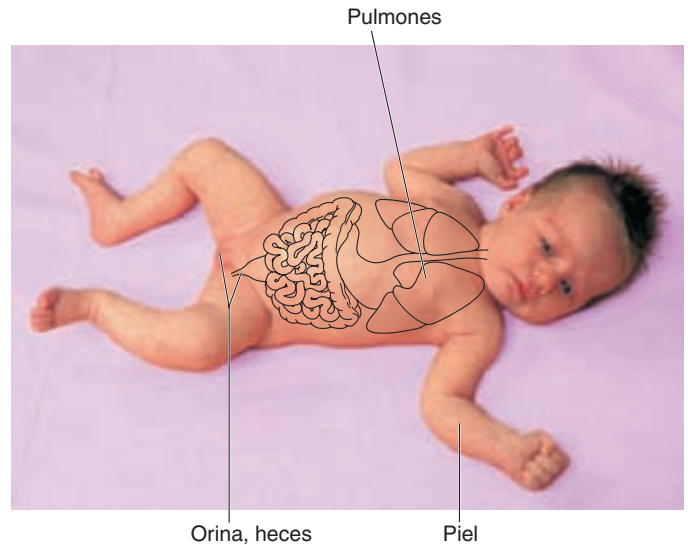


Figura 16-6 > Vías normales de excreción de líquidos en lactantes y niños.

## CRECIMIENTO DE LOS NIÑOS

### Diferencias en líquidos y electrolitos

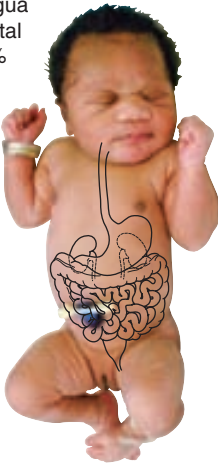
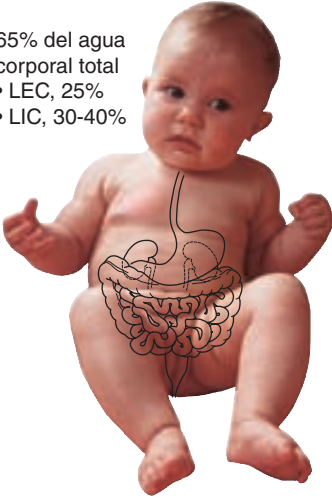


Neonato	Lactante	Niño/adolescente
75% del agua corporal total • LEC, 45% • LIC, 30%	65% del agua corporal total • LEC, 25% • LIC, 30-40%	50% del agua corporal total • LEC, 10-15% • LIC, 40%
		
El cerebro y la piel ocupan la mayor proporción del peso corporal y contienen mucho líquido intersticial	Su gran SC fomenta la pérdida de líquidos Poca reserva de líquidos en el líquido intracelular	Los riñones son inmaduros hasta los 2 años e incapaces de conservar agua y electrolitos o ayudar de forma completa en el equilibrio acidobásico

Figura 16-5 > Recién nacidos y lactantes tienen un alto porcentaje de peso corporal compuesto por agua, especialmente líquido extracelular, que es fácilmente perdido por el organismo. Observe el pequeño tamaño del estómago que limita su capacidad para una rápida rehidratación.

Cuando el estado de los líquidos corporales resulta comprometido, se activan una serie de mecanismos corporales para ayudar a restaurar el equilibrio. Varios de estos mecanismos se desarrollan en el riñón. Cuando excretan productos de desecho y metabolitos de fármacos, los riñones conservan el agua y los electrolitos necesarios. En niños por debajo de los 2 años de edad, no obstante, los glomérulos, túbulos y nefronas del riñón están inmaduros. Por ello, son incapaces de conservar o excretar agua y solutos de manera eficaz (v. capítulo 25 ). Debido a que generalmente se excreta mayor cantidad de agua, los lactantes y niños pequeños se deshidratan rápidamente o desarrollan desequilibrios electrolíticos.

Además, los lactantes tienen sistemas de transporte de iones y bicarbonato más débiles, situándolos por ello en alto riesgo de acidosis y desequilibrio acidobásico. Los niños por debajo de los 2 años de edad tienen también dificultades para regular electrolitos como el sodio y el calcio. La respuesta renal a altas cargas de solutos es más lenta y está menos desarrollada, mejorando su función gradualmente durante el primer año de vida.

En la tabla que se acompaña hay ejemplos de pruebas diagnósticas y de laboratorio utilizadas para evaluar los líquidos, electrolitos y equilibrio acidobásico. Utilice las directrices expuestas a continuación para realizar las evaluaciones de enfermería de estas funciones.

## PRUEBAS DE LABORATORIO PARA EVALUAR LÍQUIDOS, ELECTRÓLITOS Y EQUILIBRIO ACIDOBÁSICO

Prueba de laboratorio	Propósito	Implicaciones de enfermería
Densidad de la orina	La medición de la densidad de la orina se utiliza para valorar su concentración. Un incremento en la cifra indica una mayor concentración de moléculas, y significa un menor nivel de hidratación.	La cantidad de orina que se necesita para completar la prueba de densidad de la orina es muy pequeña. Obtenga la muestra y realice la prueba en el reflectómetro.
Gasometría arterial	En sangre arterial se pueden analizar el pH, presión parcial de dióxido de carbono ( $P_{CO_2}$ ), presión parcial de oxígeno ( $P_{O_2}$ ) o bicarbonato sérico ( $HCO_3^-$ ). Las concentraciones dan información sobre el equilibrio acidobásico.	La muestra para gasometría arterial se obtiene habitualmente de una vía arterial existente. Consiga los elementos necesarios y asegúrese de que el niño está adecuadamente sujeto para que esta vía resulte segura. Etiquete y transporte en hielo la muestra al laboratorio.
Perfil de electrolitos séricos	Los diversos electrolitos medidos en suero pueden reflejar alteraciones en los valores de agua y electrolitos. Proporcionan las bases para posterior evaluación y diagnóstico de la situación y para establecer el tipo de líquidos necesarios durante el manejo para el restablecimiento del equilibrio.	Prepare al niño para la prueba. Realice la prueba en la sala de tratamientos. Si ya existe, puede realizarse la toma a través de una vía intravenosa previa.

## DIRECTRICES DE VALORACIÓN PARA EL NIÑO CON ALTERACIONES DE LÍQUIDOS, ELECTRÓLITOS O EQUILIBRIO ACIDOBÁSICO

Aspecto a valorar	Directrices de valoración
Peso corporal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Ha disminuido el peso desde la última medición o respecto al peso notificado por la familia?</li> <li>• Si es así, ¿cuánto? ¿Qué porcentaje del peso corporal se ha perdido?</li> </ul>
Piel y membranas mucosas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Cómo es la temperatura, turgencia y humedad de la piel?</li> <li>• Describa la turgencia de la mucosa oral.</li> <li>• Describa la humedad de los ojos y la presencia de lágrimas.</li> <li>• ¿Existe edema en alguna parte del cuerpo?</li> </ul>
Aparatos cardiovascular y respiratorio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Cómo son el pulso y la presión arterial?</li> <li>• Prueba de relleno capilar y tiempo de llenado de las pequeñas venas.</li> <li>• ¿Cuál es el ritmo respiratorio? ¿Es regular?</li> </ul>
Aparato digestivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿El niño tiene náuseas, vómitos o diarrea? Si es así, ¿con qué frecuencia y durante cuánto tiempo?</li> <li>• ¿El niño está comiendo y bebiendo? ¿Cuánto y qué tipo de comidas y líquidos?</li> </ul>
Sistema urinario	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Cuánto orina el niño?</li> <li>• ¿Cuál es la densidad de la orina?</li> </ul>
Sistema musculoesquelético	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describa el tono muscular y la simetría.</li> </ul>
Sistema neurológico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describa el estado de alerta del niño y si se han observado cambios.</li> <li>• ¿Cuál es su nivel de conciencia?</li> <li>• La fontanela anterior ¿está a nivel o aparece hundida?</li> </ul>

**C**uando se proporciona asistencia de enfermería a pacientes pediátricos, como a Vernon en el escenario precedente, es esencial una profunda comprensión de la homeostasis y desequilibrios de los líquidos, electrólitos y regulación acidobásica. Este capítulo presenta información sobre los procesos que mantienen el equilibrio hidroelectrolítico y describe los desequilibrios habituales que aparecen en niños. Describe igualmente cómo regula el organismo el estado acidobásico y explica el control de sus desequilibrios.

Muchas enfermedades pueden causar cambios en los líquidos orgánicos que deben ser regulados y controlados. Algunas veces el control del estado hídrico en el domicilio o en instituciones ambulatorias de hospital de día, evitan enfermedades más graves o la hospitalización. Ejemplos de situaciones que habitualmente requieren actuación sobre líquidos, electrólitos o equilibrio acidobásico, son: gastroenteritis, quemaduras, alteraciones renales, restricción de líquidos tras la cirugía, anorexia o bulimia o la deshidratación y desequilibrio electrolítico que puede darse en atletas con temperaturas calurosas.

## DESEQUILIBRIOS DEL VOLUMEN LÍQUIDO


Cuando la excreción y pérdida de líquidos está en consonancia con un aporte adecuado en volumen y tipo de líquidos, se mantiene el equilibrio líquido. Si, por el contrario, la salida y entrada de líquidos no coinciden, puede ocurrir rápidamente un desequilibrio hídrico. Además de la inmadurez de los procesos fisiológicos, muchas enfermedades hacen más vulnerables a los niños pequeños al déficit de líquidos. Los principales tipos de desequilibrios hídricos son el déficit de volumen líquido extracelular (deshidratación), el exceso de volumen líquido extracelular y el exceso de volumen líquido intersticial (edema).

### Desequilibrios del volumen de líquido extracelular *Déficit de volumen de líquido extracelular (deshidratación)*

El déficit de volumen de líquido extracelular aparece cuando no hay suficientes líquidos en el compartimento extracelular (vascular o intersticial). Dependiendo de la causa de la deshidratación, el sodio puede ser normal, bajo o alto. (La hiponatremia e hipernatremia se describen más adelante.) El estado de deficiencia hídrica corporal se conoce como **deshidratación**. Las tres principales causas de deshidratación son:

- **Deshidratación isotónica (o deshidratación isonatrémica)**. Aparece cuando no hay equilibrio entre las pérdidas y aportes de líquidos, y las pérdidas mantienen la proporción de agua y sodio. Por eso, el sodio sérico está en límites normales aunque el volumen de sangre circulante sea bajo. La mayor parte de los líquidos se pierden desde el componente extracelular. Este tipo de deshidratación se manifiesta frecuentemente en enfermedades de niños pequeños con síntomas como vómitos y diarrea.
- **Deshidratación hipotónica (o deshidratación hiponatrémica)**. Aparece cuando la pérdida de líquidos se caracteriza por una pérdida de sodio proporcionalmente mayor que de agua. El sodio sérico se sitúa por debajo de límites normales. Existe un desplazamiento compensatorio de líquidos desde el componente extracelular al intracelular, en un intento de restablecer las proporciones normales, lo que conduce a una deshidratación extracelular aún mayor. Vómitos y diarrea graves y prolongados, quemaduras y enfermedades renales pueden llevar a esta situación, al igual que la administración de líquidos intravenosos sin electrólitos en el tratamiento de la deshidratación.
- **Deshidratación hipertónica (o deshidratación hipernatrémica)**. Aparece cuando la pérdida de sodio es proporcionalmente menor que la de agua. El sodio sérico está por encima de las concentraciones normales. Aparece un desplazamiento líquido compensatorio desde el componente intracelular al extracelular, en un intento de restablecer las proporciones normales. Por ello, el componente extracelular se mantiene casi normal, retrasando la aparición de signos y síntomas de deshidratación hasta que la situación es bastante grave. Los síntomas neurológicos que reflejan el desequilibrio intracelular pueden aparecer simultáneamente con los síntomas más frecuentes de deshidratación. La situación puede ser causada por enfermedades como la diabetes insípida (v. capítulo 29 ∞) o por la administración de líquidos, intravenosos o por sonda, con altas concentraciones de electrólitos.

El organismo intenta compensar continuamente los desequilibrios hidroelectrolíticos mediante el desplazamiento de líquidos y electrólitos de un compartimento a otro. Por ello, es



### ALERTA DE ENFERMERÍA

Situaciones de salud que contribuyen a un desequilibrio líquido:

- El calor radiante (fototerapia) utilizado para tratar la hiperbilirrubinemia, incrementa la pérdida insensible de agua a través de la piel.
- La frecuencia respiratoria incrementada en algunas enfermedades provoca una excesiva pérdida de agua a través del pulmón.
- La fiebre incrementa el metabolismo y, por ello, las necesidades metabólicas de agua (por cada grado centígrado incrementado por encima de los 37 °C, se necesita un líquido adicional de 0,42 ml/kg/h).
- Los vómitos y la diarrea incrementan las pérdidas de líquidos y electrólitos desde el aparato digestivo.
- Fístulas, pérdidas hemáticas y tubos de drenaje contribuyen al déficit de líquidos.
- La enfermedad renal puede influir en la tasa de excreción de líquidos.



**Figura 16-7** ➤ El uso de cunas térmicas sobrecalentadas o fototerapia incrementa la excreción insensible de líquidos a través de la piel, por lo que aumenta la necesidad de aporte líquido.

raro que aparezca sólo un tipo de deshidratación; el estado hidroelectrolítico del niño y los síntomas están cambiando constantemente. Se necesita una evaluación y control permanentes.

**ETIOLOGÍA Y FISIOPATOLOGÍA** El déficit de volumen extracelular es causado habitualmente por la pérdida por parte del organismo de líquidos que contienen sodio. Las situaciones que con mayor frecuencia causan pérdida de líquidos que contienen sodio son vómitos, diarrea, aspiración nasogástrica, hemorragia y quemaduras. Los vómitos y la diarrea son manifestaciones frecuentes de enfermedad en niños de todo el mundo y cada año mueren más de 5 millones de niños por deshidratación relacionada con la diarrea. En EE. UU. mueren anualmente entre 300 y 500 niños por este problema; son hospitalizados 220.000 (9% de las hospitalizaciones pediátricas), y cerca de 1,5 millones reciben asistencia ambulatoria (Dale, 2004; Dennehy, 2005; Nager y Wang, 2002).

Otra causa de déficit de volumen líquido extracelular en lactantes es el incremento de pérdidas hídricas en recién nacidos con bajo peso al nacer mantenidos bajo calentadores radiantes para mantener su temperatura (fig. 16-7 ➤). Su SC los sitúa en riesgo de deshidratación debido a la pérdida insensible de líquidos a través de la piel. Causas menos frecuentes son la insuficiencia suprarrenal, la acumulación de líquido extracelular en un «tercer espacio» como la cavidad peritoneal, y el uso excesivo de diuréticos. Esta última etiología se ve con más frecuencia en adolescentes bulímicos que los utilizan para controlar el peso (v. capítulo 4 ∞).

El exceso de ejercicio a temperaturas muy calurosas sin aporte de líquido suficiente, puede llevar a un desequilibrio hidroelectrolítico. El desequilibrio causado por el ejercicio es más frecuente en niños que en adultos, debido a las diferencias fisiológicas que se explicaban anteriormente en este capítulo. Puesto que los niños tienen una mayor SC, pueden recibir mayor calor del ambiente cuando este es muy caluroso y perderlo más cuando es frío (Binkley, Beckett, Casa et al., 2002). Además, el alto metabolismo de los niños se incrementa todavía más durante el ejercicio, por lo que la pérdida líquida por el metabolismo es importante. Los niños pueden no notar sed y por ello dejar de beber incluso si están deshidratados (Committee on Sports Medicine and Fitness, 2000).

Las quemaduras constituyen problemas complejos de salud que se describen en el capítulo 30 ∞. Las quemaduras cutáneas provocan habitualmente grandes pérdidas de líquidos corporales, que incluyen agua y electrolitos, especialmente sodio. La deshidratación hipotónica es el tipo más frecuentemente apreciado en la fase inicial tras la quemadura. Se pierden también proteínas séricas, por lo que los líquidos corporales se vacían con más facilidad al espacio intersticial, causando edema y contribuyendo aún más al déficit de líquidos. Los riñones disminuyen la producción de orina debido a la disminución del flujo sanguíneo, lo que conduce a una menor diuresis. Aunque el desequilibrio líquido de las quemaduras es por todo ello muy complicado, el primer desequilibrio que suele encontrarse es una deshidratación acompañada de hiponatremia.

En las quemaduras, gastroenteritis y otras enfermedades, la deshidratación inicial, en los primeros 3 días, refleja una alta pérdida de líquido extracelular. Alrededor del 80% de la pérdida líquida es extracelular y sólo en torno al 20% intracelular. No obstante, con el tiempo esta relación empieza a cambiar, por lo que en enfermedades de más de 3 días, alrededor del 60% de la pérdida líquida es extracelular, mientras que el 40% es intracelular (Johns Hopkins Hospital, 2005). Debido a que la composición electrolítica de los líquidos extracelular e intracelular es diferente (v. tabla 16-1), en situaciones a largo plazo el control electrolítico ha de ser adaptado.

**MANIFESTACIONES CLÍNICAS** Los signos de deshidratación se relacionan con la gravedad o nivel de pérdida hídrica corporal (tabla 16-3). Son el resultado tanto de la disminución de líquidos (p. ej., disminución de la turgencia y de la humedad de las membranas mucosas) como de las respuestas orgánicas a la deficiencia de líquidos (p. ej., cambios en el pulso y presión arterial). Véanse «Manifestaciones clínicas: Déficit de volumen de líquido extracelular» en la página siguiente y «Manifestaciones clínicas: Enfermedad por ejercicio en condiciones calurosas» en la página 504.

La deshidratación leve es difícil de detectar, debido a que los niños permanecen alerta y mantienen húmedas las mucosas. Los lactantes pueden estar irritables y los niños mayores sedientos. En la deshidratación moderada, el niño suele estar letárgico y somnoliento, pero puede presentar períodos de intranquilidad e irritabilidad, especialmente los lactantes. La turgencia de la piel está disminuida, las mucosas aparecen secas y la orina es de color oscuro y la



TABLA 16-3 GRAVEDAD DE LA DESHIDRATACIÓN CLÍNICA

Evaluación clínica	Leve	Moderada	Grave
Porcentaje de pérdida de peso corporal	Hasta el 5% (40-50 ml/kg)	6-9% (60-90 ml/kg)	10% o más (100 ml/kg o más)
Nivel de conciencia	Alerta, inquieto, sediento	Irritable u obnubilado (lactantes y niños muy pequeños); alerta, sediento, inquieto (niños mayores y adolescentes)	Obnubilado a comatoso (lactantes y niños pequeños); con frecuencia consciente, aprensivo (niños mayores y adolescentes)
Presión arterial	Normal	Normal o baja; hipotensión postural (niños mayores y adolescentes)	Baja a indetectable
Pulso	Normal	Normal o rápido	Taquicardia o bradicardia
Turgencia de la piel	Normal	Escasa	Muy escasa
Membranas mucosas	Húmedas	Secas	Resecas
Orina	Puede aparecer normal	Diuresis disminuida (<1 ml/kg/h) de color oscuro; densidad aumentada	Muy disminuida o ausente
Sed	Ligeramente aumentada	Moderadamente aumentada	Muy aumentada salvo en situación de obnubilación
Fontanela	Normal	Hundida	Hundida
Extremidades	Calientes; relleno capilar normal	Relleno capilar retrasado (>2 s)	Frías, descoloridas, relleno capilar retrasado (>3-4 s)
Respiración	Normal	Normal o rápida	Cambios de frecuencia y patrón
Ojos	Normales	Ligeramente hundidos, disminución de las lágrimas	Profundamente hundidos, lágrimas ausentes

diuresis está disminuida. La frecuencia del pulso es habitualmente alta y la presión arterial puede ser normal o baja. Vernon, a quien describíamos al principio de este capítulo, mostraba síntomas de deshidratación moderada. Su diuresis había disminuido, y había perdido alrededor del 8% del peso corporal. ¿Qué otros signos y síntomas de deshidratación moderada puede identificar en el escenario de apertura? ¿Qué evaluaciones adicionales desearía realizar a Vernon?

La deshidratación grave se manifiesta por incremento de la obnubilación o falta de respuesta, marcada disminución de la presión arterial, pulso rápido, escasa turgencia de la piel, mucosas secas, convulsiones y diuresis marcadamente disminuida o ausente.

## MANIFESTACIONES CLÍNICAS

## DÉFICIT DE VOLUMEN DE LÍQUIDO EXTRACELULAR

Etiología	Manifestaciones clínicas
Volumen líquido disminuido	Pérdida de peso Fontanela hundida (lactante)
Volumen sanguíneo circulante inadecuado para compensar la fuerza de la gravedad cuando se pone de pie	Caída postural de la presión arterial (niños mayores) Mareo
Volumen intravascular disminuido	Aumento del tiempo de relleno de las venas pequeñas Tiempo de relleno capilar retrasado Venas del cuello aplanadas en posición de supino (niños mayores)
Circulación inadecuada en el cerebro	Mareos, síncope
Circulación inadecuada en los riñones	Oliguria
Respuesta refleja del corazón a la disminución del volumen intravascular	Pulso filiforme, rápido
Volumen de líquido intersticial disminuido	Disminución de la turgencia de la piel

## MANIFESTACIONES CLÍNICAS

## ENFERMEDAD POR EJERCICIO EN CONDICIONES CALUROSAS

Situación	Etiología	Manifestaciones
Calambres por calor	Deshidratación Desequilibrio electrolítico Fatiga neuromuscular	Calambres musculares agudos, dolorosos Sed Fatiga
Síncope por calor	Vasodilatación periférica Reducción del gasto cardíaco Isquemia cerebral	Visión en túnel Palidez, piel sudorosa Disminución del pulso Mareo, desvanecimiento
Agotamiento por calor	Temperatura corporal central elevada Pérdida de sodio	Sudoración, palidez Deshidratación Calambres musculares Náuseas, anorexia, diarrea Disminución de diuresis Debilidad, desvanecimiento, mareo
Golpe de calor	Temperatura central elevada (>40 °C) Regulación de la temperatura superada por la producción de calor o por ausencia de una adecuada pérdida de calor Insuficiencia orgánica sistémica por exceso de temperatura	Taquicardia Hipotensión Sudoración Hiperventilación Alteración del estado mental, convulsiones, coma Vómitos, diarrea Se puede producir la muerte por acidosis grave, hiperpotasemia, insuficiencia renal y coagulación intravascular diseminada
Hiponatremia por ejercicio	Sodio sérico <130 mmol/l Ejercicio superior a 4 h, con reposición de líquidos exclusivamente con agua o con líquidos con bajo contenido en solutos	Desorientación, cefalea, obnubilación Extremidades hinchadas Vómitos Edema pulmonar o cerebral Puede producirse la muerte por desequilibrio del sodio

Adaptado de Binkley, Beckett, Casa, Kleiner, & Plummer, 2002.

## ASISTENCIA EN COLABORACIÓN

### Pruebas diagnósticas

El diagnóstico de deshidratación se logra mejor mediante observación clínica (v. tabla 16-3). Una observación fundamental que proporciona la clave acerca del grado de deshidratación es el porcentaje de pérdida de peso corporal. Una síntesis de los estudios sobre deshidratación muestra que el tiempo de relleno capilar anormal, turgencia de la piel y respiración anormal fueron los signos clínicos de deshidratación más útiles para identificar la enfermedad (Steiner, DeWalt y Byerly, 2004). El perfil de electrolitos séricos puede ser útil en la deshidratación mantenida grave complicada con desequilibrio electrolítico o acidosis. Las pruebas de laboratorio incluyen electrolitos séricos, creatinina y glucosa. Unas concentraciones elevadas de urea en sangre (>17 mg/dl) y bajas de bicarbonato (<16 mmol/l) son también útiles para identificar deshidratación moderada y grave (Wathen, MacKenzie, Bothner, 2004). Los resultados pueden ser utilizados para decidir el tipo y cantidad de líquido necesarios para corregir el desequilibrio identificado. La densidad de la orina puede proporcionar información útil.

### Tratamiento clínico

El tratamiento médico depende de una acertada identificación del grado de deshidratación. El tratamiento del déficit de volumen de líquido extracelular es la administración de líquidos que contengan sodio. Esto puede conseguirse mediante tratamiento de rehidratación oral o con líquidos intravenosos.

El tratamiento mediante rehidratación oral ha sido utilizado durante muchos años en los países en desarrollo, en los que no existía accesibilidad a líquidos intravenosos. Más recientemente, se han reconocido los beneficios de utilizar esta terapéutica de forma temprana para prevenir



### CRECIMIENTO Y DESARROLLO

#### Densidad de la orina

La densidad de la orina puede aumentar en los niños mayores deshidratados. Sin embargo, debido a que los niños menores de 2 años de edad no son capaces de concentrar la orina de manera eficaz, en los niños deshidratados más pequeños no suele verse un incremento marcado de la densidad de la orina.

deshidrataciones graves y para tratar deshidrataciones leves y moderadas en niños en países desarrollados. El tratamiento es adecuado para tratar la deshidratación causada por muchas enfermedades gastrointestinales y evita la hospitalización de muchos lactantes y niños pequeños. Es el tratamiento de elección para niños con diarrea con una deshidratación leve a moderada (King, Glass, Bresee y Duggan, 2003). Las soluciones están disponibles de forma comercial y contienen agua, hidratos de carbono (glucosa), sodio, potasio, cloro y lactato. Algunos clínicos permiten el uso de leche sin lactosa, leche materna o leche diluida, además de la solución terapéutica oral de rehidratación. La solución OMS/UNICEF fue desarrollada para su uso en el cólera y no se utiliza generalmente para el tratamiento de la diarrea en EE. UU., dado que su carga de sodio y cloro es mayor que la de otras soluciones comerciales (cuadro 16-1).

Cuando el niño presenta una deshidratación grave, deben ser administrados líquidos intravenosos, con frecuencia acompañados de rehidratación oral. Se utiliza frecuentemente como líquido intravenoso el lactato de Ringer seguido o acompañado de suero salino diluido, a un medio o un cuarto salino normal. La combinación de líquidos rellena el volumen líquido extracelular y añade solutos para retornar los líquidos corporales a la normalidad. El niño puede ser hospitalizado o bien tratado con líquidos intravenosos en un hospital de día hasta que la deshidratación esté controlada. Una vez completada la hidratación, el niño puede volver a la dieta apropiada para su edad.

CUADRO 16-1

### LÍQUIDOS DE REHIDRATACIÓN ORAL Y MANTENIMIENTO PARA DESHIDRATACIONES LEVES Y MODERADAS

Pedialyte	Nutralyte
Ricelyte	ReVital
Infalyte	Hydralyte
KaoLectrolyte	Rehidralyte
Cerealyte	Equalyte
Lytren	Resol
Solución oral pediátrica de mantenimiento (SOPM)	
Solución oral de rehidratación de la OMS/UNICEF	

## GESTIÓN DE ENFERMERÍA

### Valoración y diagnósticos de enfermería

Pese al niño diariamente en la misma báscula y sin ropa. Compare con los pesos anteriores y calcule la pérdida de peso. Mida cuidadosamente los aportes y diuresis, densidad de la orina, nivel de conciencia, ritmo y calidad del pulso, turgencia de la piel, nulidad de las membranas mucosas, calidad y frecuencia de la respiración, y presión arterial (fig. 16-8 >). Compare la presión arterial del niño en supino con la del niño sentado con las piernas colgando o de pie. Si el niño está deshidratado, la presión arterial tomada con el niño sentado o de pie podrá ser más baja que la registrada en decúbito supino, debido a que la sangre se acumula en las piernas, más declives. El profesional de enfermería debe tomar muestras de orina y de sangre, si son necesarias para la evaluación de la deshidratación. Evalúe la situación de alerta del niño y cualquier signo de obnubilación o debilidad.

El diagnóstico de enfermería de déficit de volumen de líquidos es aplicable a todos los niños con déficit de volumen de líquido extracelular. Otros diagnósticos dependen de la gravedad de la enfermedad y de la edad del niño. En los «Planes asistenciales de enfermería» que se acompañan, se incluyen varios diagnósticos de enfermería que pueden ser apropiados para niños con deshidratación moderada a severa. En el capítulo 24 ∞ pueden encontrarse cuidados adicionales para el niño con deshidratación a causa de gastroenteritis. Ejemplos específicos de diagnósticos de enfermería incluyen los siguientes:

- Déficit de volumen de líquidos, relacionado con pérdida de volumen líquido o con fracaso de los mecanismos de regulación
- Riesgo de perfusión tisular ineficaz periférica relacionado con hipovolemia
- Riesgo de lesión relacionado con hipotensión postural

### Planificación y aplicación

La asistencia de enfermería del niño deshidratado se centra en prevenir la deshidratación cuando es posible, proporcionar rehidratación oral con fluidos, enseñar a los padres los métodos de rehidratación oral y, si es necesario, administrar líquidos intravenosos para restablecer el equilibrio hídrico. Los «Planes asistenciales de enfermería» acompañantes resumen los cuidados de un niño con deshidratación moderada a severa.

### Prevención de la deshidratación

La asistencia de enfermería puede con frecuencia prevenir la deshidratación. Monitorice cuidadosamente las sondas de temperatura en las cunas térmicas de incubadoras para evitar el sobrecalentamiento y la deshidratación consiguiente. Enseñe a los padres a utilizar ropas adecuadas para los lactantes para evitar el sobrecalentamiento. El profesional de enfermería desempeña un importante papel en la educación de padres, jóvenes, personal escolar y entrenadores

### CONSEJO CLÍNICO

Para calcular el porcentaje de pérdida de peso:

- Reste el peso actual del niño del valor de su peso original, para conocer la pérdida.
- Divida la pérdida por el peso original del niño.

**Ejemplo:** en el escenario de apertura, Vernon pesaba en la clínica la semana pasada 12 kg. Sin embargo, cuando se le ha pesado hoy, el peso marcó 11 kg. En este caso, restando 11 kg de los 12 kg anteriores, la pérdida es de 1 kg. Dividiendo 1 kg por el peso original de 12 kg, resulta que la pérdida aproximada es del 8% del peso corporal, lo que indica una deshidratación moderada.

### CONSEJO CLÍNICO

Para obtener orina de un lactante para realizar la densidad de la orina, coloque dos bolas de algodón en el interior del pañal. Cuando estén húmedas, póngalas en el interior de una jeringa de 10 ml y extraiga la orina presionando con el émbolo.



A



B

**Figura 16-8** ► La valoración de la turgencia de la piel necesita técnica y práctica. **A.** En la deshidratación moderada, la piel puede tener una textura y apariencia pastosa. **B.** En la deshidratación grave, se observa «pliegue cutáneo». La disminución de la turgencia es más fácil de evaluar en lactantes y niños con poca grasa subcutánea; es más difícil de evaluar en aquellos con gran cantidad de grasa. El pecho, abdomen y parte alta de los muslos son las mejores localizaciones para medir la turgencia.

PLAN ASISTENCIAL DE ENFERMERÍA		El niño con deshidratación leve o moderada	
OBJETIVO	INTERVENCIÓN	RAZÓN	RESULTADO ESPERADO
1. Control ineficaz del régimen terapéutico relacionado con déficit de conocimiento por parte de la familia sobre diarrea y vómitos			
	<p><i>Intervención prioritaria de la NIC:</i>  <b>Implicación familiar:</b> Facilitar la participación de la familia en la asistencia del niño.</p>		<p><i>Resultado sugerido por la NOC:</i>  <b>Participación:</b> Decisiones de salud: implicación personal en la selección de opciones de salud.</p>
Los padres describirán de forma apropiada el control domiciliario del reemplazo de líquidos en la diarrea y vómitos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explique cómo realizar el reemplazo de los líquidos orgánicos mediante una solución de rehidratación oral. Motive a los padres para que tengan en casa soluciones y comiencen a utilizarlas con el primer signo de diarrea.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El uso de una solución de rehidratación oral permite el tratamiento domiciliario exitoso de vómitos y diarrea.</li> </ul>	Los padres son capaces de tratar con éxito en el domicilio al niño con diarrea y vómitos. El niño está adecuadamente hidratado.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Enseñe a los padres a continuar la dieta normal del niño complementando la oferta de reemplazo de líquidos para la diarrea.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La dieta unida a suplemento de líquidos lleva a una recuperación más rápida.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Facilite instrucciones verbales y escritas a los padres en cada visita del niño sano.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se les facilitan referencias a los padres para su uso posterior.</li> </ul>	
2. Conocimientos deficientes (padres) relacionados con las causas de la deshidratación			
	<p><i>Intervención prioritaria de la NIC:</i>  <b>Enseñanza:</b> Enseñar las causas de la deshidratación.</p>		<p><i>Resultado sugerido por la NOC:</i>  <b>Conocimiento:</b> Grado de comprensión transmitido acerca del régimen terapéutico.</p>
Los padres expresarán las causas habituales de deshidratación en la infancia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Enseñe a los padres las enfermedades que conducen habitualmente a deshidratación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Si los padres reconocen circunstancias que pueden llevar a la deshidratación, estarán más pendientes de su posible aparición.</li> </ul>	Los padres reconocen las situaciones de riesgo de deshidratación en los niños.
3. Riesgo de déficit de volumen de líquidos, relacionado con empeoramiento de la enfermedad del niño			
	<p><i>Intervención prioritaria de la NIC:</i> <b>Control de los líquidos:</b> Fomentar el equilibrio de los líquidos.</p>		<p><i>Resultado sugerido por la NOC:</i>  <b>Equilibrio de los líquidos:</b> Equilibrio del agua en los compartimentos extracelular e intracelular del organismo.</p>
Los padres buscarán ayuda sanitaria en caso de empeoramiento de la situación del niño.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Enseñe a los padres a buscar ayuda sanitaria si empeoran los vómitos o la diarrea del niño, o presenta cambios en su alerta mental.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Si las formas leves no son tratadas con éxito, puede aparecer deshidratación grave.</li> </ul>	Los padres buscan ayuda rápido si la situación del niño empeora, evitando el desarrollo de deshidratación grave.

PLAN ASISTENCIAL DE ENFERMERÍA <b>El niño con deshidratación grave</b>			
OBJETIVO	INTERVENCIÓN	RAZÓN	RESULTADO ESPERADO
<b>1. Déficit de volumen de líquidos, relacionado con exceso de pérdidas y aporte inadecuado</b>			
	<i>Intervención prioritaria de la NIC:</i> <b>Control de los líquidos:</b> <i>Fomentar el equilibrio de los líquidos.</i>		<i>Resultado sugerido por la NOC:</i> <b>Equilibrio de los líquidos:</b> <i>Equilibrio del agua en los compartimentos extracelular e intracelular del organismo.</i>
El niño retornará al estado de hidratación normal y no desarrollará shock hipovolémico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitorice diariamente el peso. Evalúe el aporte y las salidas de líquido cada cambio de turno. Evalúe el ritmo cardíaco, presión arterial postural, turgencia de la piel, tiempo de llenado de las venas pequeñas, fontanela (lactantes) y densidad de la orina cada 4 h o con mayor frecuencia si está indicado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Una frecuencia de evaluación del estado de hidratación facilita una intervención rápida y la evaluación de la eficacia del reemplazo de líquidos.</li> </ul>	El niño presenta signos de hidratación normal.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administre los líquidos intravenosos prescritos. Monitorice la presencia de crepitantes en las zonas declives de los pulmones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reemplazar las pérdidas de líquido del organismo. Un exceso de reemplazo de líquidos con contenido en sodio, puede causar exceso de volumen líquido extracelular.</li> </ul>	
<b>2. Riesgo de lesión relacionado con la disminución del nivel de conciencia</b>			
	<i>Intervención prioritaria de la NIC:</i> <b>Prevención de caídas:</b> <i>Establecer precauciones especiales.</i>		<i>Resultado sugerido por la NOC:</i> <b>Prevención de caídas:</b> <i>Minimizar los factores de riesgo que precipitan las caídas.</i>
El niño no sufrirá lesiones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eleve las barandillas laterales de la cama. Asegúrese de que los niños pequeños no se enredan con las ropas de cama.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las medidas de seguridad protegen a los niños.</li> </ul>	El niño no se cae ni sufre ninguna lesión.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitorice el nivel de conciencia cada 2-4 h o más frecuentemente si está indicado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Una evaluación frecuente proporciona evidencia de la necesidad de intervenciones de seguridad y de la eficacia del tratamiento.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitorice diariamente o con mayor frecuencia la concentración sérica de sodio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Una concentración de sodio elevada provoca contracción de las células cerebrales y disminución del nivel de conciencia.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantenga al niño sentado antes de levantarlo de la cama y ayúdele a ponerse en pie lentamente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un ajuste lento a la posición de bipedestación reduce la sensación de inestabilidad por disminución del volumen sanguíneo.</li> </ul>	
<b>3. Intolerancia al ejercicio relacionada con el reposo en cama/inmovilidad</b>			
	<i>Intervención prioritaria de la NIC:</i> <b>Tratamiento de actividad:</b> <i>Planificación de actividades para alcanzar las necesidades evolutivas del niño.</i>		<i>Resultado sugerido por la NOC:</i> <b>Conservación de energía:</b> <i>Control de la energía para mantener la actividad.</i>
El niño participará en la actividad normal para su edad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planifique actividades apropiadas para la edad del niño que puedan ser realizadas en la cama.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las actividades le proporcionarán distracción y fomentarán la recuperación.</li> </ul>	El niño participa en las actividades normales para su desarrollo y recibe el descanso adecuado.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intervenciones de enfermería del grupo para proporcionar tiempo al niño para el descanso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El niño requerirá más descanso del habitual.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proporcione ayuda durante las comidas y otras actividades si es necesario.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La prevención del exceso de ejercicio conservará los líquidos corporales y fomentará la curación.</li> </ul>	

acerca de los peligros relacionados con el calor. La prevención es la clave para que los niños puedan realizar ejercicio de forma segura. Antes de cualquier nuevo régimen de ejercicio, realice una evaluación de los factores de riesgo. Esto incluye las alteraciones médicas que ponen al niño en situación de alto riesgo, como la fibrosis quística, diabetes, obesidad o retraso mental. Una historia anterior de enfermedad relacionada con el calor o cambios recientes del ambiente pasando de frío a caliente, incrementan el riesgo. Los períodos largos de ejercicio incrementan el estrés del organismo. Las intervenciones más importantes de enfermería han de compartirse con la familia y con los entrenadores de atletismo para prevenir los problemas y para reconocerlos y tratarlos con prontitud. (V. «Las familias quieren saber: Prevenir la enfermedad relacionada con el calor».) Asuma que los síndromes por calor pueden producir la muerte, por lo que su prevención, reconocimiento precoz y tratamiento son esenciales.

### Administración de líquidos para rehidratación oral

En la deshidratación leve o moderada, la primera intervención es la administración de líquidos para rehidratación oral (v. cuadro 16-1) (Fonseca, Holdgate y Craig, 2004; Spandorfer, Alessandrini, Joffe, Localio y Shaw, 2005). Se administra en pequeñas cantidades de forma frecuente; por ejemplo, 1 a 3 cucharaditas de líquido cada 10 a 15 min es una recomendación útil para comenzar la rehidratación oral. El objetivo para las primeras 2 a 4 h de tratamiento es alcanzar una toma de 50 ml de líquido por cada kilogramo de peso del niño. Instruya a los padres para que administren de manera continua 1 cucharadita cada 2 a 3 min incluso aunque el niño vomite, ya que pueden ser absorbidas pequeñas cantidades de líquido. Frecuentemente los niños son tratados durante varias horas en secciones especiales del departamento de urgencias o en un hospital de día, para iniciar la hidratación. Se puede monitorizar la administración de la rehidratación oral mediante el uso de sonda de alimentación oral o nasogástrica.

### Enseñanza de métodos de rehidratación oral a los padres

Instruya a los padres acerca de los tipos de líquidos y las cantidades a administrar. (V. «Las familias quieren saber: Directrices para el tratamiento de rehidratación oral».) Comience por enseñar a los padres de todos los recién nacidos y refuerce la enseñanza en cada visita del niño sano. Aconseje a los padres que continúen con la dieta normal del niño unida a la solución de rehidratación administrada. Se permiten los cereales, almidón, sopas, frutas y vegetales.

#### ALERTA DE ENFERMERÍA

El azúcar facilita la absorción de sodio de los líquidos de rehidratación oral. Enseñe a los padres a no utilizar bebidas de dieta para la rehidratación oral, ya que no contienen azúcar y podrían no absorberse de manera eficaz. No obstante, si una solución de rehidratación oral está excesivamente concentrada, podría empeorar la diarrea. Los zumos y colas están altamente concentrados y deben ser diluidos a la mitad cuando se dan a niños con diarrea. Motive a los padres para que tengan siempre a mano soluciones de rehidratación oral, en forma líquida o en polvo, y utilicen esta solución mejor que zumos o soda cuando el niño desarrolle diarrea.

## LAS FAMILIAS QUIEREN SABER

### Prevenir la enfermedad relacionada con el calor

Eduque a padres, entrenadores y jóvenes en las siguientes técnicas preventivas:

- Antes de iniciar programas de ejercicios realice un examen físico diseñado para la identificación de riesgos.
- Reduzca la intensidad de la actividad cuando la temperatura o la humedad sean altas.
- Realice un período de 10-14 días de aclimatación a temperaturas más altas antes de alcanzar el nivel habitual de ejercicio.
- Asegure la hidratación antes de que empiece la actividad.
- Durante la actividad, haga una parada para tomar líquidos cada 15-20 min. Los niños de hasta 40 kg deben beber 150 ml; aquellos por encima de los 40 kg deben beber 250 ml. Lo mejor es una combinación de agua y bebida deportiva.
- Reconozca un bajo volumen de orina o un color oscuro como signo de deshidratación.
- Vista colores claros, prendas ligeras. No utilice nunca prendas ajustadas diseñadas para fomentar la pérdida de peso a través de la sudoración.
- Mantenga un estado adecuado de sueño y nutrición.

Consejos adicionales para los entrenadores:

- Pese a todos los niños antes y después de los acontecimientos deportivos para evaluar si su peso, y por tanto sus líquidos, se ha mantenido.

- Familiarícese con los signos de enfermedad relacionada con el calor.
- Tenga a mano teléfonos móviles u otros mecanismos para poder pedir asistencia urgente.
- Tenga al menos a dos adultos presentes durante las sesiones de ejercicios.
- Mantenga accesibles líquidos adecuados y bebidas deportivas.
- En una jornada completa de ejercicios, permita descansos de 2-3 h en la mitad del día en los que se proporcionen líquidos y alimentos.
- Si es posible, realice las prácticas en la sombra o utilice ventiladores.
- Calcule el riesgo de estrés térmico (WBGT, temperatura medida con bulbo húmedo), que tiene en consideración la humedad (70% del estrés térmico), radiación (20% del estrés térmico) y temperatura (10% del estrés térmico). Para WBGT <24 °C se permiten las actividades con monitorización de los problemas relacionados con el calor; para 24-26 °C forzar períodos más largos de descanso a la sombra cada 15 min; para 26-29 °C limite las actividades para todos los niños y elimínelas para aquellos no aclimatados, y >29,4 °C cancele toda actividad atlética.
- Aprenda los síntomas para reconocer todos los problemas relacionados con el calor.
- Consiga rápidos primeros auxilios de tratamiento para cualquier problema relacionado con el calor.

## INVESTIGACIÓN

### Uso del tratamiento de rehidratación oral

Pese a la recomendaciones de la American Academy of Pediatrics (Provisional Committee on Quality Improvement, 1996) y otros grupos, sobre la utilización del tratamiento de rehidratación oral (TRO) de forma ambulatoria, para deshidratación leve y moderada, muchos sanitarios continúan hospitalizando a estos niños y administrando tratamiento intravenoso (Nager y Wang, 2002). La hospitalización es cara y fractura las familias, mientras que los sanitarios plantean que resulta más sencillo que mantener al niño en un hospital de día durante varias horas para facilitar el TRO.

Diversos análisis de estudios realizados con niños han demostrado el éxito y la eficacia de la TRO (Fonseca et al., 2004). Para estudiar la posibilidad de disminuir el tiempo de tratamiento, se realizó un estudio aleatorizado con 96 niños, entre 3 y 36 meses de edad, asignando a los niños con deshidratación moderada a recibir hidratación rápida nasogástrica o hidratación intravenosa (i.v.) rápida. Ambos métodos se realizaron durante 3 h en un departamento de urgencias y resultaron eficaces como tratamiento de la deshidratación de los niños. Sin embargo, la rehidratación nasogástrica fue significativamente más barata. Los autores ofrecen la posibilidad de rehidratación rápida con una técnica rentable de control para niños con deshidratación moderada (Nager y Wang, 2002). En otro estudio en 18 niños con deshidratación moderada por gastroenteritis, a la mitad se les dio TRO y a la otra mitad tratamiento intravenoso. La duración del tratamiento en el departamento de urgencias fue significativamente más baja en el grupo de la TRO que en el grupo de i.v., y la TRO requirió tiempo de profesionales significativamente menor. Los padres reportaron mayor satisfacción con el TRO y los resultados en los niños fueron comparables (Atherly-John, Cunningham y Crain, 2002).

Los profesionales de enfermería pueden defender el TRO en niños con deshidratación leve o moderada. Enseñe a los padres a tener en casa los líquidos adecuados y a instituir el tratamiento precozmente en los episodios de vómitos y diarrea. Monitorice a los niños que reciben este tratamiento en hospital de día, como tratamiento oral tradicional o como hidratación nasogástrica rápida.



### CONSEJO CLÍNICO

Un suero salino normal es una solución con sal al mismo porcentaje que en el organismo humano, esto es, una solución de cloruro sódico al 0,9%. El término *normal* indica que la solución tiene el mismo peso en gramos de sodio que de cloro. En el suero salino normal hay 154 mEq/l de sodio y 154 mEq/l de cloro. El salino normal y el lactato de Ringer (la solución de lactato de Ringer contiene hidratos de carbono y electrolitos adicionales) pueden utilizarse para la rehidratación precoz. Habitualmente se continúa con soluciones de sodio más diluidas, como salino 1/2 normal o salino 1/4 normal. Si el niño no está tomando líquidos o alimento por boca, deben ser prescritas soluciones salinas diluidas con glucosa.

Advierta a los padres para que eviten los monosacáridos, que pueden empeorar la diarrea debido a su efecto osmótico, incluyendo los refrescos (si se utilizan, deben ser diluidos con agua a partes iguales), zumos no diluidos, gelatina y cereales azucarados.

Los vómitos repetidos de grandes cantidades de líquido o un empeoramiento del estado general del niño pueden indicar la necesidad de tratamiento intravenoso. Eduque a los padres sobre cómo buscar mayor ayuda médica. Si la situación del niño empeora o no mejora después de 4 h de tratamiento de rehidratación oral, los padres deben ponerse en contacto con un profesional sanitario.

### Monitorización de la administración intravenosa de líquidos

El niño hospitalizado requiere habitualmente la administración de líquidos intravenosos. El profesional de enfermería es el responsable habitual de colocar la vía intravenosa e iniciar la

## LAS FAMILIAS QUIEREN SABER

### Directrices para el tratamiento de rehidratación oral (TRO)

Calcule la cantidad específica requerida por un niño concreto basándose en las directrices presentadas anteriormente e instruya a los padres con una terminología que puedan entender. Proporcione dispositivos de medida con las cantidades adecuadas marcadas.

- Los niños con diarrea y sin deshidratación deben continuar con la dieta apropiada para su edad.
- Para deshidratación leve, administre 50 ml/kg de TRO en las primeras 4 h, sumada al reemplazo de los líquidos perdidos por heces y vómitos. (Mida el vómito y administre 10 ml/kg de líquido por cada deposición diarreica.)
  - Empiece lentamente, administrando cada pocos minutos 3-5 ml en una taza pequeña o cucharilla. Incremente las cantidades gradualmente si no aparecen vómitos.
- Recomiende o proporcione muestras de solución TRO. Sugiera, para elección de los padres, formas ya preparadas o en polvo.
- Para deshidratación moderada, dé 100 ml/kg de TRO en las primeras 4 h, sumadas al reemplazo de los líquidos perdidos como se ha descrito antes.
- En la deshidratación grave, el niño es hospitalizado y tratado con líquidos intravenosos. Cuando la hidratación sea adecuada o concurrentemente con la rehidratación intravenosa, comience el TRO con 50-100 ml/kg de líquidos en 4 h, más el reemplazo de las pérdidas fecales como se ha descrito antes.
- Recalcule las necesidades hídricas después de las primeras 4 h y ajústelas según se necesite. Si el niño no está recibiendo las cantidades aumentadas de líquidos y no ha mejorado a estas alturas, póngase en contacto con los profesionales sanitarios.
- Cuando la rehidratación sea completa, reanude la dieta normal.

Adaptado de Provisional Committee on Quality Improvement, Subcommittee on Acute Gastroenteritis. (1996). Practice parameter: The management of acute gastroenteritis in young children. *Pediatrics*, 97, 424-436.

## PRÁCTICA BASADA EN PRUEBAS

### Colocación de vías intravenosas

#### Problema

A menudo, los padres de niños hospitalizados muestran su disgusto debido a la gran cantidad de vías intravenosas que hay que coger a los niños más pequeños durante su estancia en el hospital. Esto se debe, principalmente, a que les angustia el hecho de que sus hijos experimenten dolor y ansiedad cuando se les pincha la vía.

#### Pruebas

El Children's Hospital de Denver creó un grupo de trabajo para estudiar los problemas relacionados con los accesos venosos. Los corresponsables de este proyecto de colaboración fueron tres: un profesional de enfermería de la unidad de cuidados intensivos neonatales, un cirujano general y un radiólogo. Otros profesionales de enfermería de unidades en las que también se utilizan vías intravenosas periféricas sirvieron como miembros del comité. Se diseñó una herramienta de seguimiento para recoger información de las colocaciones intravenosas a lo largo de un período de 1 mes. En otros hospitales pediátricos se revisaron igualmente las prácticas referentes a las políticas y los procedimientos de accesos venosos (The Venous Access Task Force, 2002).

#### Implicaciones

Basándose en el análisis de los datos internos y externos, el grupo de trabajo desarrolló unas recomendaciones para: 1) desarrollar un grupo de profesionales de enfermería especialmente entrenados para actuar como recurso para otros profesionales del hospital; 2) crear un algoritmo para proporcionar directrices para la decisión entre catéter periférico, catéter venoso central insertado periféricamente e inserción de catéter venoso central; 3) utilización de un grupo de profesionales especialmente entrenados para educar al resto de miembros de la plantilla sobre el nuevo algoritmo, y 4) desarrollar un mecanismo de seguimiento/evaluación del nuevo algoritmo y del grupo de profesionales entrenados.

#### Pensamiento crítico

Esta situación clínica es un ejemplo de colaboración entre especialistas sanitarios para mejorar la asistencia de los niños hospitalizados. ¿Cuáles fueron los beneficios de que un grupo interdisciplinario examinara el problema de las vías intravenosas? ¿Cómo sugeriría que se midiese la satisfacción de los padres, antes y después de un programa como este? ¿Cuáles pueden ser los beneficios de tener un recurso específico de enfermería y unas directrices para vías intravenosas, para influir positivamente sobre la hospitalización de niños pequeños que requieren infusión intravenosa por deshidratación?

administración de los líquidos prescritos (v. «Práctica basada en pruebas: Colocación de vías intravenosas»). Asegúrese de que las cantidades de líquido administradas se corresponden con el estado de deshidratación diagnosticado en el niño (cuadro 16-2). Verifique que el tipo de líquido administrado es el que se ha prescrito. Habitualmente, se administra alrededor de la mitad de las necesidades de mantenimiento y reemplazo para 24 h durante las primeras 6 a 8 h, con un ritmo más lento de infusión en las restantes hasta las 24 h. Durante las primeras 1 a 3 h, el ritmo de infusión ha de ser mayor para expandir rápidamente el espacio vascular. En clínicas ambulatorias, se utiliza a veces una infusión rápida de 20 a 30 ml/kg en 1 a 2 h, seguida de líquidos orales. Cuando pueden mantenerse los líquidos orales, puede darse el alta y evitar la hospitalización.

Conserve cuidadosamente la vía intravenosa para poder mantener la infusión de líquidos de acuerdo con lo previsto. Utilice bomba de perfusión para evitar una infusión rápida inadvertida que puede llevar a una sobrecarga de líquidos y desequilibrio electrolítico. Juegue frecuentemente con los niños pequeños y preescolares y utilice métodos de diversión, si es necesario, para desviar la atención de la vía intravenosa. Monitorice al niño cuidadosamente e

CUADRO 16-2

### CÁLCULO DE LAS NECESIDADES DE LÍQUIDOS INTRAVENOSOS

- Primero, calcule las necesidades del niño de líquidos de mantenimiento, de acuerdo con las siguientes directrices:

<i>Peso habitual</i>	<i>Cantidad de mantenimiento</i>
Hasta 10 kg	100 ml/kg/24 h
11-20 kg	1.000 ml + (50 ml/kg de peso sobre los 10 kg)/24 h
20 kg	1.500 ml + (20 ml/kg de peso sobre los 20 kg)/24 h

*Ejemplo:* El peso de Vernon es 12 kg. Necesita 1.000 ml + (50 × 2), es decir, 1.100 ml/24 h como líquido de mantenimiento.

- Segundo, calcular el líquido de reemplazo por pérdidas:

*Ejemplo:* Vernon ha perdido 1 kg (8%) de su peso corporal. Multiplicando el porcentaje de peso corporal perdido por 10, obtenemos los ml/kg/24 h requeridos:

$$8 \times 10 = 80 \text{ ml/kg/24 h}$$

$$80 \text{ ml/kg} \times 12 \text{ kg} = 960 \text{ ml}$$

Así pues, las necesidades de reemplazo de Vernon son 960 ml/24 h.

También resulta útil saber que 1 l de líquido pesa 1 kg. La cantidad del déficit líquido puede estimarse aproximadamente utilizando esta fórmula. En el caso de Vernon, ya que ha perdido 1 kg de peso, sus necesidades de reemplazo líquido equivalen aproximadamente a 1 l (1.000 ml). Una cifra muy cercana a los 960 ml calculados en la fórmula previa.

- Finalmente, calcule las pérdidas continuadas y añádalas al mantenimiento total y las necesidades de reemplazo.



aplique todas las precauciones de seguridad necesarias. Incluso cuando se utiliza una infusión intravenosa, el niño debe empezar con rehidratación oral simultáneamente. Cuando tolera más líquidos orales, se disminuye la infusión intravenosa.

### **Mantenimiento de la seguridad**

El niño deshidratado está con frecuencia mareado y letárgico. Mantenga las barandillas elevadas y supervise y ayude al niño cuando se levante. Permita a los padres permanecer al lado de la cama cuando el niño es tratado en unidades ambulatorias y adviértales para que mantengan las precauciones de seguridad cuando lleven el niño a casa.

### **Planificación del alta y enseñanza de la asistencia domiciliaria**

La prevención de la deshidratación cuando resulta posible es la mejor estrategia. Estimule la lactancia materna porque se asocia con una menor incidencia de gastroenteritis. Durante las visitas de promoción de salud y mantenimiento, anime a los padres a que tengan en casa líquidos para rehidratación oral por si los necesitan. Refiérase a la necesidad de incrementar los líquidos en ambientes calurosos y cuando el niño vaya a hacer ejercicio. Refuerce la enseñanza en aspectos de seguridad para disminuir la incidencia de quemaduras, una causa importante de deshidratación. Enseñe signos y síntomas de gastroenteritis. Las indicaciones para solicitar asistencia sanitaria para un niño incluyen:

- Edad <6 meses o peso <8 kg
- Otros problemas sanitarios, parto prematuro
- Fiebre de 38 °C en lactantes <3 meses o 39 °C para niños de 3-36 meses
- Sangre visible en heces
- Vómitos persistentes y volumen de diarrea importante
- Los síntomas reportados indican deshidratación
- Cambio en el estado mental
- Incapacidad del niño para recibir TRO o de los padres para alimentarle con TRO (King, Glass, Bresee y Duggan, 2003)

Tras el tratamiento para la deshidratación en hospitalización o en hospital de día, y antes del alta, los padres necesitan instrucciones acerca de los tipos y cantidades de líquidos a ofrecer. Enséñeles los signos de deshidratación (v. tabla 16-3) para que si el niño no toma los líquidos adecuados, los padres puedan pedir ayuda inmediatamente. Dé instrucciones para que empiecen con la dieta normal del niño una vez que la hidratación se ha completado, lo que puede valorarse por una cantidad de orina adecuada y un comportamiento normal. Revise los métodos para minimizar las posibilidades del niño de sufrir infecciones gastrointestinales (p. ej., evitar el contacto con otros niños infectados; ser cuidadosos en el lavado de manos y de los utensilios de comida cuando un niño en casa esté afectado).

El profesional de enfermería debe prestar atención a los niños en la comunidad que tienen otras enfermedades que suelen predisponer al equilibrio hidroelectrolítico. Entre ellos, el cáncer, sida, fibrosis quística y enfermedad renal. Cuando estos niños son revisados durante las visitas de promoción de salud y mantenimiento, o por complicaciones de sus enfermedades, deben ser evaluados respecto a los líquidos y posibles desequilibrios electrolíticos.

### **Evaluación**

Los resultados esperados de la asistencia de enfermería del niño con deshidratación incluyen los siguientes:

- El agua y los electrolitos están en equilibrio en los compartimentos intracelular y extracelular.
- La diuresis está dentro de límites normales.
- La ingesta de líquidos adecuados alcanza las necesidades de mantenimiento.
- Las constantes vitales están dentro de límites normales.

### **Exceso de volumen de líquido extracelular**

El exceso de volumen de líquido extracelular aparece cuando hay demasiados líquidos en el compartimento extracelular (vascular e intersticial). Este desequilibrio puede llamarse también

## ASISTENCIA EN LA COMUNIDAD

### Deshidratación

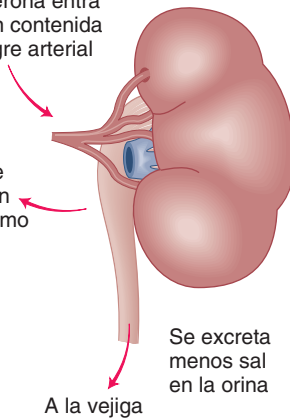
La deshidratación es vista habitualmente como un problema agudo de salud, y la mayor parte de las veces este es el caso. Los niños se deshidratan por enfermedades como la gastroenteritis o después de cirugía u otras enfermedades. Sin embargo, algunas situaciones crónicas pueden llevar a deshidratación y desequilibrio electrolítico. El problema puede surgir después de un período de tiempo largo y el deterioro de la situación del niño hace que no sea fácil de reconocer. Por esta razón, cualquiera que sea el momento en que se vea a niños, ya sea en una situación que pueda influir en su estado de hidratación o en visitas de promoción de la salud, debe realizarse una cuidadosa valoración del estado nutricional, aporte de líquidos y otras medidas del estado de hidratación (Sarhill, Mahmoud, Christie y Tahir, 2003). Preste especial atención en niños con situaciones como cáncer, sida, enfermedad renal y otros problemas de salud que influyan en el aporte o pérdida de líquidos corporales.



**Figura 16-9** ➤ Si se administra líquido isotónico con contenido en sodio muy rápidamente o en una cantidad demasiado grande, se desarrolla un exceso de volumen líquido extracelular. Es importante monitorizar el aporte líquido, excreción y retención en lactantes y niños.

La aldosterona entra en el riñón contenida en la sangre arterial

Se retiene más sal en el organismo



Se excreta menos sal en la orina

A la vejiga

**Figura 16-10** ➤ La aldosterona tiene un efecto de retención salina. Tumores suprarrenales o insuficiencia cardíaca congestiva pueden causar incremento de la secreción de aldosterona.

### CONSEJO CLÍNICO

Se puede saber si la ganancia de peso de un niño es debida al crecimiento normal o al desarrollo de un exceso de volumen líquido extracelular viendo la velocidad con la que ha desarrollado el incremento. Una ganancia súbita de peso (p. ej., 0,5 kg en 1 día) es debida a acumulación de líquidos. Una ganancia de 0,5 kg en una noche es debida a retención de alrededor de 500 ml de salino.

exceso salino o sobrecarga de volumen extracelular. Si la enfermedad aparece por sí misma (sin alteración salina), la concentración sérica de sodio es normal. Sencillamente existe demasiado líquido extracelular, aunque su concentración sea normal.

Los lactantes y niños que desarrollan un exceso de volumen líquido extracelular presentan una enfermedad que les causa **retención salina** (sodio y agua) o bien han recibido una sobrecarga de líquidos intravenosos isotónicos con contenido en sodio (fig. 16-9 ➤). ¿Qué enfermedades causan retención salina? La aldosterona es una hormona segregada por la corteza suprarrenal. Una de sus funciones normales es provocar que el riñón retenga sal en el organismo (fig. 16-10 ➤). El exceso salino puede ser causado por cualquier enfermedad que dé como resultado un exceso de secreción de aldosterona, como tumores suprarrenales que segregan aldosterona, insuficiencia cardíaca congestiva, cirrosis hepática e insuficiencia renal crónica (fig. 16-11 ➤). La mayor parte de los medicamentos glucocorticoides (como la prednisona), cuando se administran a largo plazo, tienen un ligero efecto de retención salina. La regulación del volumen de líquidos intravenosos es importante, especialmente en niños pequeños. Tanto un cálculo inadecuado de las necesidades de líquidos como una infusión inadvertida de exceso de líquidos pueden provocar una sobrecarga.

Debido a que los líquidos pesan, el exceso de volumen líquido extracelular se caracteriza por ganancia de peso. Una sobrecarga de líquidos en los vasos sanguíneos y espacio intersticial puede causar manifestaciones clínicas como pulso saltón, distensión de las venas del cuello en niños (no suelen ser evidentes en lactantes), hepatomegalia, disnea, ortopnea y crepitantes pulmonares. El edema es el signo de sobrecarga del compartimento líquido intersticial. En un lactante, el edema habitualmente es generalizado. En los niños con exceso de volumen líquido extracelular el edema aparece en las zonas declives del cuerpo, esto es, en las partes más cercanas al suelo. Por eso, el edema es evidente en la zona sacra en niños en cama en decúbito supino. El edema desarrollado por otras causas se describe en la siguiente sección de este capítulo.

El diagnóstico de exceso de volumen líquido extracelular viene determinado por la evaluación clínica de la ganancia de peso y otras manifestaciones. El perfil electrolítico sérico ayuda al diagnóstico y los estudios de función hepática y renal pueden proporcionar información acerca de las causas de la enfermedad.

El tratamiento clínico del exceso de volumen líquido extracelular se centra en tratar las causas subyacentes de la enfermedad para reducir con ello el exceso de volumen líquido extracelular. Por ejemplo, en un niño con insuficiencia cardíaca congestiva se administra medicación que fortalezca la capacidad contráctil del corazón (v. capítulo 21 ∞). Pueden administrarse diuréticos para eliminar líquidos del organismo, reduciendo con ello directamente el volumen líquido extracelular.

## GESTIÓN DE ENFERMERÍA

Una rápida ganancia de peso es el índice más sensible de exceso de volumen líquido extracelular. Por eso, el peso diario es una importante evaluación de enfermería. Mida los aportes y diuresis del niño y pese sus pañales. Cuando el tratamiento es eficaz, las salidas son mayores que los aportes. Evalúe el carácter del pulso y observe la distensión de las venas del cuello cuando el niño está sentado (habitualmente sólo visibles en niños mayores). Monitorice los signos pulmonares de edema (indicación de desequilibrio grave) escuchando los sonidos pulmonares en los campos pulmonares declives (crepitantes) y evalúe el esfuerzo respiratorio (ritmo respiratorio rápido, uso de los músculos accesorios para la respiración). Observe si existe edema.

La posibilidad de que un niño desarrolle una sobrecarga de líquidos está presente siempre que se administra una solución intravenosa isotónica que contenga sodio. Ejemplos de estos tipos de solución son el salino normal (NaCl al 0,9%), solución de Ringer y solución de lactato de Ringer. Por ello, monitorice frecuente y cuidadosamente el ritmo de infusión y utilice una bomba de infusión, cuando sea posible, para ayudar a una administración precisa (fig. 16-12 ➤).

Si ya se ha desarrollado un exceso de líquidos, administre el tratamiento médico según se haya prescrito y monitorice la presentación de alguna de las complicaciones del tratamiento. Por ejemplo, muchos diuréticos incrementan la excreción de potasio en la orina, incremento que puede llevar a una concentración de potasio en plasma anormalmente baja, salvo que se

incremento el aporte de potasio. (Más adelante en este capítulo puede encontrarse un comentario sobre la hipopotasemia.) También es importante monitorizar el desarrollo del déficit de volumen líquido extracelular como resultado de tratamiento diurético.

Si existe edema, proporcione unos cuidados esmerados y protección de la piel en las zonas edematosas. Eduque a los padres sobre cómo cuidar la piel y realizar cambios de postura en el domicilio. Véase el siguiente apartado para las intervenciones adicionales relacionadas con el edema.

Si el niño tiene una enfermedad de larga duración, como insuficiencia renal crónica que le predispone a un exceso de volumen líquido extracelular, puede ser prescrita una restricción dietética de sodio (v. capítulo 25 ∞). Enseñe a los padres cómo controlar la restricción de sodio. Planifique comidas pobres en sodio acordes con las prácticas culturales familiares. Si el niño es suficientemente mayor para participar, incorpore juegos en la enseñanza. Si hay una balanza disponible, enseñe a los padres cómo pesar y registrar diariamente el peso exacto.

Los resultados esperados incluyen equilibrio electrolítico, mantenimiento de la piel intacta y aporte dietético como se prescriba.

### Exceso de volumen de líquido intersticial (edema)

El edema es un incremento anormal del volumen de líquido intersticial. Puede ser causado por un exceso de volumen líquido extracelular o ser debido a otras causas.

Las causas de edema se entienden mejor en el contexto de una dinámica capilar normal. Los líquidos se mueven entre los componentes vascular e intersticial por un proceso de filtración. La filtración es el resultado neto de fuerzas que tienden a mover los líquidos en direcciones opuestas. Las fuerzas más fuertes determinarán la dirección del movimiento líquido.

A nivel capilar, dos fuerzas (la presión hidrostática de la sangre y la presión osmótica intersticial) tienden a mover los líquidos desde los capilares al líquido intersticial, mientras que otras dos fuerzas (la presión coloidosmótica de la sangre y la presión hidrostática del líquido intersticial) tienden a mover los líquidos en dirección opuesta (desde el líquido intersticial hacia los capilares). El resultado neto de estas fuerzas habitualmente mueve los líquidos desde los capilares al compartimento intersticial en el extremo arterial de los capilares, y desde el compartimento intersticial retorna a los capilares en el extremo venoso de los mismos. Este proceso aporta oxígeno y nutrientes a las células y elimina dióxido de carbono y otros productos de desecho.

El edema aparece si se altera el equilibrio de estas cuatro fuerzas, de manera que un exceso de líquido entre o salga del compartimento intersticial (fig. 16-13 >). Esto puede ocurrir a través de: 1) incremento de la presión hidrostática de la sangre; 2) disminución de la presión coloidosmótica; 3) aumento de la presión osmótica del líquido intersticial, o 4) bloqueo del drenaje linfático. Diversas situaciones clínicas se asocian con estas fuerzas alteradas (cuadro 16-3), como se describen aquí.

1. *Aumento de la presión hidrostática de la sangre.* Cuando aparece el exceso de volumen líquido extracelular, el incremento del volumen líquido en el compartimento vascular congestiona las venas. La presión contra los laterales de los capilares está incrementada y por ello más líquido entra en el compartimento intersticial.
2. *Disminución de la presión coloidosmótica de la sangre.* La mayor parte de la presión osmótica que atrae el líquido hacia los capilares es debida a la presencia de albúmina y otras proteínas plasmáticas fabricadas en el hígado. La parte de la presión osmótica de la sangre debida a las proteínas del plasma suele llamarse **presión oncótica** o presión coloidosmótica de la sangre. Cualquier enfermedad que disminuya las proteínas plasmáticas, disminuirá la presión coloidosmótica de la sangre y causará el edema. Por ejemplo, si una enfermedad causa grandes pérdidas de albúmina por la orina, el hígado no es capaz de fabricar albúmina suficiente para reemplazarla. Como resultado, cae el nivel de proteínas del plasma y disminuye la presión osmótica de la sangre. Sin esta fuerza de atracción para retornar los líquidos a los capilares, se forma



**Figura 16-11** > Este lactante con enfermedad congénita cardíaca tiene signos de edema generalizado. Obsérvese la retención de líquidos en la cara y el abdomen.



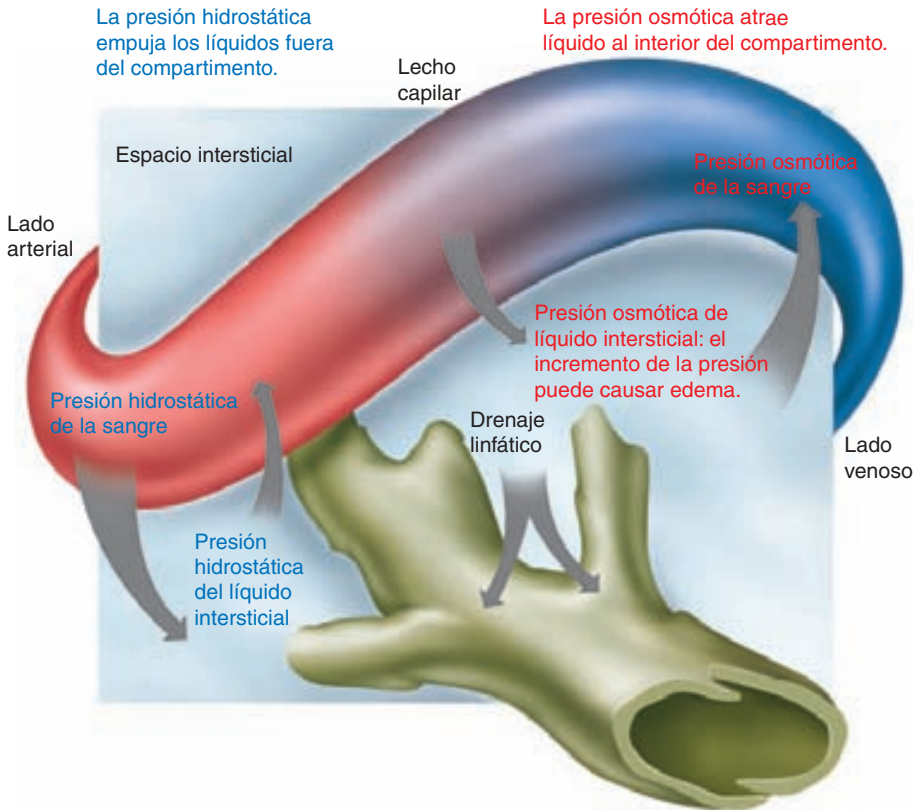
**Figura 16-12** > El uso de un dispositivo de control de volumen para la infusión intravenosa de salino es importante para evitar una brusca sobrecarga de volumen de líquido extracelular.

**CONSEJO CLÍNICO**

La diuresis de un lactante es importante para la monitorización tanto de la deshidratación como del edema. Pese el pañal antes y después de su uso. Un incremento de 1 g de peso del pañal equivale aproximadamente a un volumen de 1 ml de orina. Cambie con frecuencia los pañales para minimizar las pérdidas por evaporación.

# ILUSTRACIÓN DE FISIOPATOLOGÍA

## Dinámica capilar y edema



Normalmente, el drenaje linfático elimina pequeñas proteínas y excesos de líquido intersticial. El bloqueo del drenaje linfático puede causar edema.

**Figura 16-13** ➤ En una dinámica capilar normal, el líquido se mueve hacia fuera del compartimento forzado por la presión hidrostática de los vasos sanguíneos y es atraído a su interior por la presión osmótica intersticial. Los líquidos son forzados hacia el compartimento por la presión hidrostática intersticial y retenidos en el compartimento por la presión osmótica. Una dinámica capilar anormal causa edema.

### ALERTA DE ENFERMERÍA

A veces los líquidos intravenosos son infundidos demasiado rápido, poniendo en peligro el estado de líquidos y electrolitos de los niños pequeños. El profesional de enfermería debe tomar las siguientes medidas para minimizar el riesgo:

- Use bolsas de líquidos pequeñas, de forma que si se infunden rápidamente, la cantidad infundida sea limitada.
- Use bombas de infusión siempre que sea posible, en las que se programa el ritmo y se monitoriza.
- Realice control y doble control de la máquina después de programarla, para asegurarse de que lo ha hecho de manera adecuada.
- Hasta que no tenga certeza de su destreza en el área, haga que otro profesional de enfermería compruebe sus cálculos de velocidad y cantidad total de líquidos a infundir.
- Finalmente, recuerde que incluso las bombas mecánicas pueden fallar, por lo que debe controlar a menudo la vía intravenosa, la bolsa y el ritmo.

edema. Esta es la causa del edema que aparece en niños con síndrome nefrótico (v. capítulo 25 ∞). Otra causa en niños son los procedimientos quirúrgicos prolongados con pérdidas importantes de sangre. Durante la cirugía pueden haberse infundido líquidos intravenosos y sangre para reemplazar estas pérdidas, pero las proteínas del plasma se pierden y no son completamente restauradas mediante la infusión, causando edema en el período postoperatorio.

3. *Aumento de la presión osmótica del líquido intersticial.* Habitualmente, son muy pocas las proteínas que entran en el líquido intersticial y la presión osmótica del líquido intersticial es pequeña. Sin embargo, si los capilares se hacen anormalmente permeables a las proteínas, el influjo de grandes cantidades de proteínas dentro del líquido intersticial causa un enorme incremento de la presión osmótica del líquido intersticial. Este incremento de las fuerzas de atracción mantiene una cantidad anormal de líquido en el compartimento intersticial. Este mecanismo desempeña un importante papel en el edema causado por las picaduras de abeja y en el esguince de tobillo. Ocurre en mayor medida en las quemaduras, provocando hinchazón al mismo tiempo que una gran pérdida de líquido a través de la superficie cutánea quemada (v. capítulo 30 ∞).
4. *Bloqueo del drenaje linfático.* Los vasos linfáticos drenan normalmente pequeñas proteínas y exceso de líquido desde el compartimento intersticial y los retornan a los vasos sanguíneos. Si este proceso está bloqueado, los líquidos se acumulan en el compartimento intersticial. Esto puede ocurrir cuando un tumor bloquea el drenaje linfático.

CUADRO 16-3

**SITUACIONES CLÍNICAS QUE CAUSAN EDEMA****Edema debido al incremento de la presión hidrostática de la sangre****Flujo sanguíneo capilar aumentado**

- Inflamación
- Infección local

**Congestión venosa**

- Exceso de volumen líquido extracelular
- Insuficiencia cardíaca derecha
- Trombosis venosa
- Presión externa a la vena
- Parálisis muscular

**Edema debido a disminución de la presión osmótica de la sangre****Excreción de albúmina aumentada**

- Síndrome nefrótico (pérdida de albúmina por la orina)
- Enteropatías con pérdida de proteínas (exceso de albúmina en heces)

**Disminución de la síntesis de albúmina**

- Kwashiorkor (dieta de inanición, alta en hidratos de carbono, baja en proteínas, proporciona al hígado insuficientes aminoácidos para fabricar albúmina)
- Cirrosis hepática (enfermedad hepática con incapacidad para fabricar suficiente albúmina)

**Edema debido al incremento de la presión osmótica del líquido intersticial****Incremento de la permeabilidad capilar**

- Inflamación
- Toxinas
- Reacciones de hipersensibilidad
- Quemaduras

**Edema debido al bloqueo del drenaje linfático**

- Tumores
- Bocio
- Parásitos que obstruyen los ganglios linfáticos
- Cirugía que elimina ganglios linfáticos

**CULTURA****Uso del sodio**

Para adaptar la enseñanza acerca de las dietas bajas en sodio a las prácticas culturales de una familia, pregúnteles qué tipo de comida comen habitualmente. Ayúdeles a elegir en su dieta alimentos bajos en sodio y a rechazar los alimentos ricos en sodio. Esta forma es más eficaz que dar sencillamente a la familia la misma lista de alimentos restringidos.

Por ejemplo, algunos asiáticos utilizan el glutamato monosódico para dar sabor a los alimentos y puede motivárseles para que los miembros de la familia que lo necesitan lo añadan a sus platos en la mesa, en lugar de hacerlo durante la cocción. Muchos grupos hispanos utilizan grandes cantidades de queso que les proporcionan bastante sodio. Estimúelos para que busquen quesos bajos en sodio y para que sustituyan el requesón por otros tipos con menos sodio. Se encuentra fácilmente leche baja en sodio y es una buena opción para niños pequeños. Los alimentos enlatados tienden a ser altos en sodio, por lo que hay que enseñar a la familia a que utilice alimentos frescos o congelados mejor que enlatados siempre que sea posible.

El edema causa hinchazón, que puede ser localizada o generalizada. La hinchazón del tejido puede causar dolor y restricción de movimientos. El edema debido al exceso de volumen líquido extracelular o insuficiencia cardíaca derecha, aparece habitualmente en las zonas declives del organismo. En el niño que camina, el edema en las partes declives se observa en los tobillos; en el niño encamado en decúbito supino, se ve en la zona sacra. La piel que recubre el área edematosa suele aparecer fina y brillante.

El objetivo principal del tratamiento clínico del edema es el tratamiento de la causa subyacente que lo provoca. Esas causas se discuten en otros puntos de este libro. El edema causado por inflamación de una lesión se trata inicialmente con frío para reducir el flujo sanguíneo capilar y con ello reducir la presión hidrostática de la sangre.

**■ GESTIÓN DE ENFERMERÍA**

Los niños o los padres pueden realizar comentarios que alerten al profesional de enfermería del desarrollo de un edema. Los zapatos pueden resultar apretados al final del día (edema en zonas declives); la cinturilla de pantalones o faldas puede «quedarse pequeña» bruscamente (edema generalizado o ascitis, que es la acumulación de líquido en la cavidad peritoneal); los ojos pueden estar hinchados (edema periorbitario); un anillo demasiado estrecho; los dedos «parecen salchichas». En muchos casos la inspección visual es suficiente para reconocer el edema. Observe la presencia de **edema con fovea**, la «fovea» es una depresión cóncava que permanece en las zonas edematosas después de presionar el examinador con los dedos. Para detectar cambios en la magnitud de la hinchazón, mida el perímetro de la parte edematosa



**Figura 16-14** ► Se puede encontrar cada día la misma localización para medir el perímetro y evaluar el edema, mediante la utilización de un punto de referencia. Puede utilizarse un marcador indeleble que marque el punto de localización en la piel, si ello es aceptado por el niño y los padres.

**ALERTA DE ENFERMERÍA**

Intervenciones de enfermería en un niño con restricción de líquidos (modificar de acuerdo al nivel de desarrollo del niño):

- Ofrezca líquidos fríos mejor que templados.
- Utilice un vaso con aislamiento que parece mayor de lo que es.
- Asegúrese de que los líquidos extra son retirados de la bandeja de la comida antes de que el niño los vea.
- Estimule al niño a que haga buches con el líquido dentro de la boca antes de tragarlo, para aliviar la sed.
- Proporcione frecuentes cuidados orales.
- Sugiera comer las comidas secas y beber entre comidas.
- Facilite a los niños mayores un cuadro en el que puedan anotar la ingesta que realizan.



**Figura 16-15** ► El tejido edematoso se daña con facilidad. Debe mantenerse limpio, seco y libre de presión.

(fig. 16-14 ►). Si el edema está causado por exceso de volumen líquido extracelular, la medición diaria del peso y de los aportes y la diuresis son partes necesarias de la evaluación diaria. La evaluación de enfermería debe centrarse en la integridad de la piel, la presencia de dolor, la restricción de movimientos y la alteración de la imagen corporal del niño.

Mantener elevada la zona de un edema localizado ayuda a reducir la hinchazón. La piel sobre la zona de edema necesita cuidados especiales debido a que resulta muy frágil (fig. 16-15 ►). Mantenga cuidadosamente la postura del lactante o un niño encamado y cámbiele con frecuencia de posición para evitar úlceras de decúbito (véase el capítulo 30 ∞ para más información sobre úlceras de decúbito). Los cambios de posición deben realizarse cuidadosamente para evitar abrasiones de la piel por el roce contra las sábanas. Dé palmaditas sobre la piel para secarla después de lavarla, mejor que frotarla. Corte las uñas de los niños para evitar que se arañen. Enseñe a los padres la asistencia domiciliar de la piel de los niños. Enseñe a los niños mayores a inspeccionarse cuidadosamente la piel para identificar áreas que precisen especiales cuidados.

Si existen problemas de restricción de movilidad, se necesita especial planificación para ayudar al niño a controlar sus actividades. Por ejemplo, si un dedo edematoso restringe el movimiento de la mano, la comida habrá de ser cortada en pequeños trozos antes de servirla, para que el niño pueda comer de forma independiente.

El malestar debido al edema puede requerir intervenciones creativas por parte del profesional de enfermería. Si el niño tiene restricción líquida, ha de planificarse el acceso a las necesidades hídricas para proporcionar saciedad. Pueden ser utilizados juguetes o actividades apropiadas al nivel de desarrollo del niño para facilitar su distracción. Intervenciones que traten el problema subyacente pueden también reducir el edema y el malestar que lo acompaña. Intervenciones frente al edema deben ser añadidas a la gestión de enfermería de la enfermedad subyacente que lo causa. Son responsabilidad de enfermería, la administración del tratamiento médico prescrito y la observación de las complicaciones del tratamiento.

Comente con los niños en edad escolar y adolescentes sus sensaciones de desagrado acerca del aspecto edematoso. Necesitan entender la causa del edema y ser capaces de explicárselo a sus amigos. Gestione la posibilidad de que el niño se encuentre con otros niños con preocupaciones similares.

Los resultados deseados de la asistencia incluyen el mantenimiento de la piel intacta, ruidos y esfuerzo respiratorio normales, y patrón de peso normal.

## DESEQUILIBRIO ELECTROLÍTICO

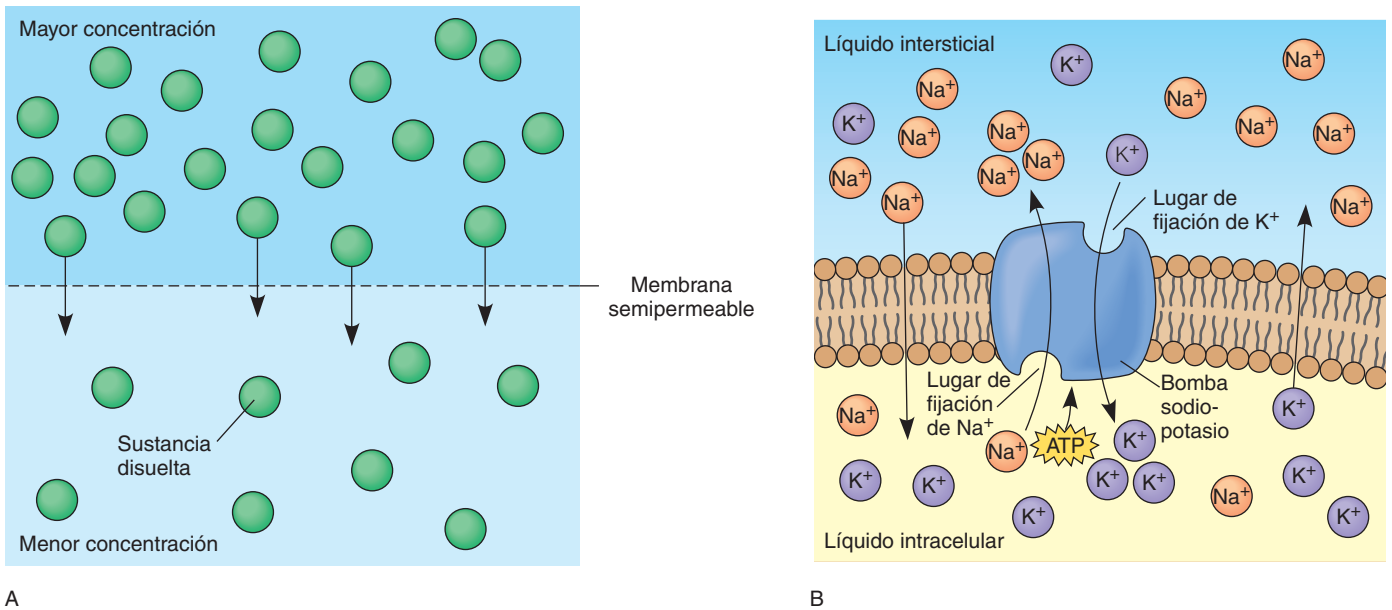
Todos los líquidos corporales contienen electrólitos, pero su concentración varía dependiendo del tipo y localización de los líquidos. Cuando se reporta desde el laboratorio un valor de un electrólito sérico, proporciona información acerca de la concentración de ese electrólito en sangre. Pero no refleja necesariamente la concentración del electrólito en otros compartimentos corporales. Véase en la tabla 16-1 qué electrólitos presentan la máxima y mínima concentración en sangre y en otros compartimentos líquidos.

Los electrólitos son normalmente adquiridos y perdidos en cantidades relativamente iguales, por lo que su cantidad en el organismo permanece en equilibrio. Sin embargo, cuando un niño tiene una vía anormal de pérdida, como vómitos, drenaje de una herida o aspiración nasogástrica, puede alterarse el equilibrio electrolítico. Resulta importante la monitorización de los signos de desequilibrio.

### Desequilibrios del sodio

La concentración de sodio sérico refleja la **osmolalidad** de los líquidos corporales, esto es, su grado de concentración o dilución. Refiere el número de moles de sustancia en la solución por kilogramo de agua. La concentración sérica de sodio refleja la proporción de agua y sodio en el compartimento extracelular. Cuanto la osmolalidad de los líquidos corporales se hace anormal, las células se retraen o se hinchan. Estos cambios en el tamaño celular son debidos a la ósmosis, el movimiento de agua a través de una membrana semipermeable hacia una zona con mayor concentración de partículas. Las concentraciones de sodio se mantienen con un alto nivel extracelular y un bajo nivel intracelular gracias a la bomba sodio-potasio, que mueve estos electrólitos en sentido contrario al esperado por el gradiente (fig. 16-16 ►).

El sodio desempeña un importante papel en el organismo y es un importante **catión** (partícula con carga positiva). Es importante en la regulación de la presión arterial y el mantenimiento del volumen de líquidos.



A

B

**Figura 16-16** > **A.** El equilibrio hídrico se mantiene simplemente mediante el paso de moléculas a través de las células de la membrana desde la zona de mayor a la de menor concentración. **B.** Las concentraciones de sodio se mantienen mediante un sistema de transporte activo, la bomba sodio-potasio, que mueve estos electrólitos a través de las membranas a pesar de sus concentraciones. En ocasiones, una situación fisiopatológica altera la función de la bomba y esta no funciona tan rápida y eficazmente como se necesita para el mantenimiento del equilibrio.

### Hipernatremia

La hipernatremia es la situación de aumento de osmolalidad de la sangre. Los líquidos corporales están demasiado concentrados, conteniendo un exceso de sodio en relación con el agua. Un nivel de sodio sérico por encima de 148 mmol/l en niños (146 mmol/l en recién nacidos) es diagnóstico de hipernatremia.

La hipernatremia es el resultado de enfermedades que causan una pérdida relativa mayor de agua y de sodio en el organismo, o una ganancia relativamente mayor de sodio que de agua (tabla 16-4). Entre los ejemplos estarían los niños que no tienen acceso a un agua adecuada o que por retraso del desarrollo no perciben la sed. Circunstancias especiales en las que puede darse un alto aporte de solutos sin el agua adecuada incluyen una leche artificial demasiado concentrada o un alimento preparado con sal en lugar de azúcar. Los niños alimentados al pecho que no reciben cantidades adecuadas de leche materna y tienen pérdidas de agua normales, pueden desarrollar deshidratación hipernatrémica. Este riesgo se da en particular a los 2 a 3 días de vida, cuando los niños generalmente tienen diuresis, si el neonato no realiza bien las tomas o la madre no produce todavía suficiente cantidad de leche (Moritz, Manole, Bogen y Ayus, 2005).

Un lactante o un niño con hipernatremia están habitualmente sedientos. La diuresis está disminuida, a no ser que la hipernatremia esté causada por diabetes insípida. La contracción de las células cerebrales disminuye el nivel de conciencia, que se manifiesta por confusión, obnubilación o coma. Cuando la hipernatremia aparece rápidamente o es grave, pueden aparecer convulsiones. En el neonato, los síntomas incluyen disminución de la

TABLA 16-4

### CAUSAS DE HIPERNATREMIA

#### Pérdida relativa de más agua que sodio

Diabetes insípida (insuficiente hormona antidiurética)  
Diarrea o vómitos sin reemplazo de líquidos  
Sudoración excesiva sin reemplazo de líquidos  
Alto aporte de solutos sin agua adecuada (provoca excreción de agua por el riñón)

#### Ganancia relativa de más sodio que agua

Incapacidad de comunicar la sed  
Acceso al agua limitado o imposible  
Alta ingesta de solutos sin el agua adecuada (p. ej., alimentación por sonda)  
Salino o hipertónico intravenoso



### CONSEJO CLÍNICO

Densidad normal de la orina:

- Lactantes hasta 2 años: 1,001-1,018
- Niños de más de 2 años: 1,01-1,03

**Nota:** Este parámetro compara la densidad de la orina con la del agua (la densidad del agua es 1). El riñón del lactante tiene menor capacidad para concentrar la orina, por lo que su orina es más diluida. Y recuerde que el niño por debajo de los 2 años tiene menor capacidad de concentración de la orina incluso cuando está deshidratado, por lo que la densidad de la orina no indica la verdadera gravedad del desequilibrio hidroelectrolítico del lactante.



### CONSEJO CLÍNICO

Hay que enseñar cuidadosamente cómo realizar la mezcla del polvo y el agua en la leche artificial, para evitar que esté demasiado concentrada y ayudar con ello a evitar la hipernatremia. Los dibujos son una importante herramienta docente si los padres no son capaces de leer etiquetas o instrucciones.

actividad y el estado de alerta, pérdida del 10% o más del peso al nacer y convulsiones. La hipernatremia grave puede ser mortal.

La prueba de laboratorio más importante, que resulta diagnóstica del desequilibrio de sodio, es el sodio sérico. Las concentraciones normales en neonatos están entre 131 y 146 mmol/l y en niños entre 132 y 148 mmol/l. Véase la tabla 16-5 para una enumeración de los valores normales de electrolitos séricos. La densidad de la orina es alta en la hipernatremia. Las concentraciones de hormona antidiurética (ADH) y la diuresis de 24 h, son útiles para el diagnóstico de diabetes insípida, si esta es la causa (v. capítulo 30 ∞).

La hipernatremia se trata mediante la administración intravenosa de **líquidos hipotónicos**, es decir, más diluidos que el líquido corporal normal. Este tratamiento diluye los líquidos corporales hasta su concentración normal. Si un niño está deshidratado, pueden prescribirse primero **líquidos isotónicos** (con una osmolalidad similar a los líquidos corporales) para recuperar el volumen, seguidos después de líquidos hipotónicos para corregir la osmolalidad. Se trata igualmente la causa subyacente del proceso.



## GESTIÓN DE ENFERMERÍA

La enseñanza puede evitar muchas causas de hipernatremia. Asegúrese de que la madre del lactante tiene las instrucciones y recursos necesarios acerca de la lactancia antes del alta. Si el alta se da muy pronto tras el nacimiento, asegúrese de que el niño tiene una cita para controlar su peso y su estado de alerta en los primeros días de vida, e instruya a los padres acerca de que deben mojar cuatro a seis pañales diarios. Alrededor de los 10 días de edad, el niño debe haber recuperado el peso al nacer. Evalúe el estado de alerta del niño y su estado neurológico general.

Cuando un niño está enfermo o se está desarrollando lentamente, los padres a veces quieren aumentar la concentración de la leche artificial para dar al niño mayor fortaleza. Tanto los padres como los cuidadores que den los biberones a los bebés, deben ser educados para que nunca den leche maternizada concentrada ni leche evaporada, por su alto contenido de sodio.

Los niños con retraso del desarrollo corren riesgo de hipernatremia debido a que son incapaces de reconocer la sed ni de conseguir líquidos para hidratarse. Enseñe a los padres los requerimientos líquidos de los niños y asegúrese durante la hospitalización de que los profesionales de enfermería ofrecen líquidos adecuados a los niños.

Los padres deben ser advertidos de que mantengan la sal fuera del alcance de los niños, porque comer sal puede provocarles hipernatremia. Instruya a los padres para que ofrezcan más líquidos durante los períodos de temperatura más calurosa. (V. «Las familias quieren saber: Prevenir la enfermedad relacionada con el calor».) Enseñe el tratamiento de rehidratación oral para ser utilizado en el domicilio en caso de vómitos o diarrea leves (v. pág. 509).

Si un niño con hipernatremia está hospitalizado, monitorea las concentraciones séricas de sodio y mida la ingesta y diuresis así como la densidad de la orina. La densidad cambia hacia valores normales según progresa el tratamiento. Evalúe con frecuencia la capacidad de res-

TABLA 16-5

### VALORES SÉRICOS NORMALES DE ELECTROLITOS EN LACTANTES Y JÓVENES\*

	Neonato	Lactante y niño
Sodio	131-144 mmol/l	132-141 mmol/l
Potasio	Prematuros 4,5-7,2 mmol/l Término 3,2-5,7 mmol/l	3,3-4,7 mmol/l
Calcio	Prematuro 3,5-4,5 mEq/l (1,7-2,3 mmol/l) Término 4-5 mEq/l (2-2,5 mmol/l)	4,4-5,3 mEq/l (2,2-2,7 mmol/l)
Magnesio	1,3-2,7 mg/dl (0,5-1,1 mmol/l)	1,6-2,7 mg/dl (0,7-1,1 mmol/l)

\*Los laboratorios pueden tener concentraciones normales ligeramente diferentes, dependiendo del método que utilicen. Consulte siempre los valores normales de su propio laboratorio.



puesta para monitorizar el efecto de la hipernatremia en las células cerebrales. Cuando la concentración de los líquidos corporales retorna a la normalidad, el niño comienza a estar más alerta y a responder mejor. Vigile la posibilidad de una hiponatremia secundaria monitorizando el reemplazo de líquidos. Aplique intervenciones de seguridad, como elevar las barandillas de la cama para protección. Asegure un descanso adecuado e introduzca actividades apropiadas para el desarrollo evolutivo cuando el niño esté alerta.

La privación de agua es una forma de desatención o maltrato infantil. En la desatención, los padres simplemente no proporcionan el agua adecuada a sus hijos. Una forma de maltrato infantil, que en ocasiones incluye la privación de agua, es el síndrome de Munchausen por poderes (v. capítulo 6 ∞). Un niño pequeño hospitalizado con hipernatremia sin causa detectable puede haber sido objeto de privación de agua. Evalúe la situación general del niño, sus hitos de desarrollo, dinámica familiar y comprensión por parte de los padres de la preparación de la leche artificial y de las necesidades de aporte líquido del niño.

Los profesionales de enfermería pueden evitar la hipernatremia en lactantes y niños hospitalizados mediante la administración de agua intercalada con la alimentación por sonda, manteniendo accesibilidad al agua y ofreciéndola frecuentemente. La oferta frecuente de pequeñas cantidades de líquido, la utilización de polos y otras intervenciones creativas pueden incrementar la ingesta en los niños.

Los resultados deseados del tratamiento de la hipernatremia incluyen el equilibrio de electrolitos y líquidos en los compartimentos intracelular y extracelular así como el nivel de alerta en el estado de conciencia.

### Hiponatremia

En la hiponatremia, la osmolalidad de la sangre está disminuida. Los líquidos corporales están demasiado diluidos y contienen un exceso relativo de agua respecto al sodio. La hiponatremia es el más frecuente de los desequilibrios de sodio en el niño (Greenbaum, 2004). Un nivel de sodio sérico por debajo de 135 mmol/l en niños (133 mmol/l en neonatos) es diagnóstico de hiponatremia.

**ETIOLOGÍA Y FISIOPATOLOGÍA** La hiponatremia es el resultado de situaciones que causan una ganancia relativamente mayor de agua que de sodio o una pérdida relativamente mayor de sodio que de agua (tabla 16-6). La ingesta de agua sólo causa hiponatremia en situaciones raras, como en la ingesta forzada de líquidos. Más frecuentemente, los padres alimentan a un lactante sólo con agua o leche artificial diluida para ahorrar dinero en lugar de ofrecerle leche maternizada normal o lactancia materna. Tragar excesivas cantidades de agua de piscina en un lactante puede tener los mismos efectos. Los lactantes son vulnerables al tipo de hiponatremia causada por la intoxicación hídrica, porque tienen escasamente desarrollado el mecanismo de la sed y pueden continuar bebiendo; y además son incapaces de excretar rápidamente el exceso de agua debido a la inmadurez de la función renal (Chamley, Carson, Randall y Sandwell, 2005). La hiponatremia asociada con un ejercicio puede aparecer en personas con actividad física prolongada, como los corredores de maratón que consumen líquidos hipotónicos en forma de agua o bebida deportiva en cantidades superiores a las pérdidas por la respiración, aparato digestivo, piel y vía urinaria (Exercise-Associated Hyponatremia Consensus Panel, 2005). Los niños hospitalizados tratados con salino hipotónico en lugar de soluciones isotóni-

TABLA 16-6

### CAUSAS DE HIPONATREMIA

#### Ganancia relativa de más agua que sodio

Exceso de suero glucosado intravenoso (glucosa en agua al 5%) en lugar de líquidos isotónicos en niños hospitalizados  
 Enemas excesivos con agua del grifo  
 Irrigación de cavidades corporales con agua destilada  
 Excesiva hormona antidiurética  
 Ingesta oral excesiva forzada de agua del grifo  
 Excesiva ingesta de agua durante el ejercicio  
 Insuficiencia cardíaca congestiva

#### Pérdida relativa de más sodio que agua

Diarrea o vómitos con reemplazo sólo con agua del grifo en lugar de líquidos con contenido de sodio  
 Sudoración excesiva en situaciones como la fibrosis quística  
 Diuréticos, especialmente tiacidas

cas, pueden también desarrollar hiponatremia. Los niños pequeños presentan especial riesgo debido a que habitualmente responden a la cirugía con un incremento en las concentraciones de hormona antidiurética (ADH) a los 3 a 5 días en el postoperatorio, provocando una disminución en la excreción de orina; el uso de soluciones hipotónicas durante este período puede provocar hiponatremia. Adicionalmente, presentan una alta relación masa cerebral-cráneo, por lo que presentan mayor riesgo de desarrollar complicaciones neurológicas por hiponatremia (Moritz y Ayus, 2003).

**MANIFESTACIONES CLÍNICAS** Un niño con hiponatremia presenta disminución del nivel de conciencia como resultado del edema de las células cerebrales. Otras manifestaciones son la anorexia, náuseas, vómitos, confusión, cefalea, disnea, debilidad muscular, reflejos tendinosos profundos disminuidos, agitación, obnubilación o confusión. Esta situación puede progresar hacia la parada respiratoria, pupilas dilatadas, postura de decorticación y coma. Si la hiponatremia se desarrolla rápidamente o es grave, pueden aparecer convulsiones, siendo una causa frecuente de estas en lactantes por debajo de los 6 meses de edad. La hiponatremia grave puede causar la muerte.

## ■ ASISTENCIA EN COLABORACIÓN

Los análisis de laboratorio, en plasma o suero, demuestran concentraciones bajas de sodio.

La hiponatremia puede evitarse en niños hospitalizados que reciben soluciones intravenosas (especialmente durante el postoperatorio) mediante la administración de líquidos isotónicos en lugar de soluciones hipotónicas. En casos de inadecuada preparación de la leche artificial o de ingesta líquida inadecuada, la hiponatremia se trata ofreciendo la leche con su preparación correcta o restringiendo la ingesta de agua. Este tratamiento permite a los riñones corregir el desequilibrio, excretando el exceso de agua del organismo. En los casos graves pueden ser administrados **líquidos hipertónicos** intravenosos (más concentrados que el líquido corporal). El uso de salino concentrado es una forma de incrementar rápidamente la concentración de los líquidos corporales, pero debe ser monitorizada cuidadosamente debido a que puede causar fácilmente una hipernatremia secundaria. En la hiponatremia asociada al ejercicio, se establece como primera elección el acceso intravenoso inmediato, administrando salino hipertónico y oxígeno (Exercise-Associated Hyponatremia Consensus Panel, 2005). En los casos de diabetes insípida, es necesario el tratamiento de la enfermedad (v. capítulo 29 ∞).

## ■ GESTIÓN DE ENFERMERÍA

### Valoración y diagnósticos de enfermería

Monitoree el nivel de sodio sérico y mida aportes y diuresis. Si un lactante con hiponatremia tiene concentraciones normales de hormona antidiurética (ADH) y han sido descartadas otras causas, pregunte cuidadosamente acerca de la preparación de la leche artificial y de las prácticas de alimentación. Un niño pequeño o en edad escolar puede haber sido sometido a ingesta líquida forzada como forma de malos tratos infantiles. Una entrevista con sensibilidad y cariño por parte del profesional de enfermería puede ayudar a identificar tales problemas familiares.

Debido a que la hiponatremia se caracteriza por una disminución del nivel de conciencia, será necesaria una frecuente valoración de la capacidad de respuesta para monitorizar el efecto del tratamiento. Según vaya normalizándose la concentración de los líquidos corporales el niño estará más alerta y responderá mejor. Monitoree cuidadosamente a los niños hospitalizados y a aquellos que realizan ejercicios en búsqueda de signos de hiponatremia.

La máxima prioridad en el diagnóstico de enfermería de hiponatremia va dirigida al riesgo de lesiones relacionadas con el descenso del nivel de conciencia del niño y su edema cerebral. Los siguientes diagnósticos de enfermería pueden resultar también adecuados:

- Déficit del autocuidado relacionado con debilidad y fatiga
- Mantenimiento ineficaz de la salud relacionado con mala interpretación parental acerca de la alimentación del niño con leche artificial
- Lactancia materna ineficaz relacionada con una succión inadecuada del lactante o con inadecuada producción de leche

## Planificación y aplicación

Los profesionales de enfermería pueden evitar la hiponatremia en niños hospitalizados utilizando en las irrigaciones suero salino normal en lugar de agua destilada y evitando los enemas con agua del grifo. Verifique el tipo y cantidad del suero intravenoso y cuestione el uso de líquidos hipertónicos en niños sin ingesta de sodio. Eduque a los padres acerca del reemplazo de las pérdidas líquidas a través de la diarrea o vómitos, mediante el uso de soluciones electrolíticas orales (véase la discusión acerca del tratamiento de rehidratación oral anteriormente en este capítulo). Eduque a las personas que realizan ejercicios prolongados para que incrementen lentamente la duración del ejercicio, se rehidraten de acuerdo a la sed y se aseguren la ingesta de líquidos con contenido en sodio. Niños con enfermedades como la fibrosis quística o que estén tomando diuréticos tiacídicos necesitan ingestas superiores a la recomendada para las necesidades normales de mantenimiento.

## Evaluación

Los resultados esperados de la asistencia de enfermería de la hiponatremia son los siguientes:

- El niño permanece seguro, sin lesiones.
- Se mantiene el equilibrio de líquidos y electrolitos.
- Se establece una ingesta adecuada de leche artificial, lactancia materna y otros líquidos.

## Desequilibrios del potasio

El potasio es un **anión** (partícula cargada negativamente) esencial que participa en muchas funciones necesarias del organismo. Está presente en altas concentraciones en el líquido intracelular y está activo en la actuación enzimática en las células. Es necesario para la contractilidad del corazón y el músculo esquelético. La ingesta de potasio en niños sanos proviene de alimentos ricos en potasio como frutas y vegetales. El potasio se absorbe fácilmente desde el intestino.

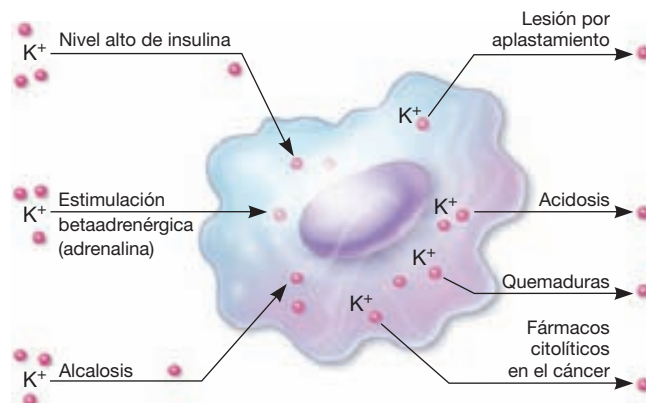
Un desequilibrio del potasio surge cuando la concentración sérica de potasio sube o baja fuera de los límites normales. Los desequilibrios de potasio están causados por alteraciones en el aporte, distribución o excreción de potasio; o por pérdidas de potasio a través de rutas anormales como en las quemaduras, vómitos o insuficiencia renal.

La mayor parte de los iones de potasio del organismo se encuentran en el interior de las células. La bomba sodio-potasio de las membranas celulares transporta el ión de potasio al interior de las células para mantener una alta concentración de potasio intracelular (v. fig. 16-13). Además, los iones de potasio pueden ser desviados al interior o exterior de las células por varios factores fisiológicos (fig. 16-17 >). El potasio es excretado del organismo a través de la orina, las heces y el sudor. La hormona aldosterona incrementa la excreción de potasio por la orina.

## Hiperpotasemia

La hiperpotasemia, un exceso de potasio en la sangre, se refleja en concentraciones por encima de los 5,8 mmol/l en niños o por encima de los 5,2 mmol/l en neonatos.

**ETIOLOGÍA Y FISIOPATOLOGÍA** La hiperpotasemia es causada por enfermedades que provocan incremento del aporte de potasio, un desplazamiento del potasio desde las células al líquido



**Figura 16-17 >** Factores que desplazan los iones de potasio dentro o fuera de las células.



## ALERTA DE ENFERMERÍA

Medicamentos que pueden causar hiperpotasemia:

- Preparaciones que contengan potasio
- Agentes citolíticos
- Diuréticos ahorradores de potasio
- Inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina
- Analgésicos antiinflamatorios no esteroideos
- Betabloqueantes
- Heparina
- Antiinflamatorios no esteroideos
- Antibiótico trimetoprim-sulfametoxazol

extracelular y una disminución de la excreción de potasio. La insuficiencia renal es la causa fundamental de hiperpotasemia (Burger, 2004a). El incremento de aporte de potasio es debido habitualmente a una sobrecarga intravenosa de potasio. Puede realizarse una administración intravenosa excesiva o demasiado rápida de soluciones con contenido de potasio si los requerimientos de potasio se han sobreestimado o la infusión intravenosa pasa demasiado deprisa.

La transfusión de sangre es otra fuente de aporte de potasio que puede causar hipotrasemia. Los iones de potasio salen de los eritrocitos almacenados en los bancos de sangre. Cuanto más tiempo haya sido almacenada la sangre, mayor es la salida de potasio desde las células y su acumulación en la porción líquida de la transfusión. Se presenta hiperpotasemia tras la administración de sangre almacenada cuando se transfunden múltiples unidades, como es el caso de la exanguinotransfusión en lactantes o las transfusiones múltiples en niños tras lesiones graves o cirugía.

El desplazamiento del potasio desde las células al líquido extracelular ocurre cuando sucede una muerte celular masiva, como en lesiones por aplastamiento, drepanocitosis (crisis hemolíticas), o cuando en el cáncer la quimioterapia es rápidamente eficaz. En estas situaciones, las células muertas liberan su alto contenido de potasio al espacio extracelular. Los iones de potasio también se desplazan fuera de las células en acidosis metabólica causada por diarrea o en la diabetes mellitus con concentraciones de insulina insuficientes.

Ocurre disminución de la excreción de potasio en la oliguria aguda o crónica durante la insuficiencia renal, hipovolemia grave y situaciones que disminuyan la secreción de aldosterona por la corteza suprarrenal (envenenamiento por plomo, enfermedad de Addison, hipoaldosteronismo). Varios medicamentos pueden causar hiperpotasemia.

**MANIFESTACIONES CLÍNICAS** Todas las manifestaciones clínicas de la hiperpotasemia están relacionadas con la disfunción muscular, debido a que el potasio desempeña un papel vital en la actividad muscular. La hiperactividad del músculo liso gastrointestinal produce cólicos intestinales, calambres y diarrea en algunos niños. Los músculos esqueléticos se debilitan, comenzando típicamente con debilidad de las piernas y ascendiendo luego al resto del cuerpo. La debilidad puede progresar hasta parálisis flácida. El niño con frecuencia está obnubilado. La disfunción del músculo cardíaco provoca arritmias cardíacas como la taquicardia, y puede dar como resultado insuficiencia cardíaca y parada cardíaca. Entre las anomalías en el electrocardiograma están un complejo QRS prolongado, ondas T picudas y prolongación del intervalo PR. Los signos renales incluyen oliguria y anuria (Burger, 2004a).

## ASISTENCIA EN COLABORACIÓN

La herramienta diagnóstica más importante es la determinación en laboratorio del potasio sérico. Además, la observación de los síntomas y el electrocardiograma anormal son indicativos de hiperpotasemia. La hiperpotasemia se trata mediante el control de las causas subyacentes del desequilibrio. En los casos leves, se restringen las entradas de potasio y se administran diuréticos de asa o tiazídicos. Si la concentración de potasio sérico es muy alta o está causando arritmias cardíacas peligrosas, debe ser prescrito tratamiento para disminuir el nivel de potasio sérico. Estos tratamientos pueden eliminar potasio del organismo o desviarlo desde el líquido extracelular al interior de las células. El potasio es eliminado del organismo mediante diálisis peritoneal o hemodiálisis, así como con una resina intercambiadora de cationes o sorbitol al 70%, los dos últimos administrables por vía oral o rectal. Los tratamientos médicos que desvían el potasio al interior de las células son el bicarbonato sódico intravenoso, la insulina intravenosa, glucosa y gluconato cálcico.



## CONSEJO CLÍNICO

Si se ha diagnosticado la hiperpotasemia de un lactante utilizando sangre obtenida de punción en el talón, la muestra puede haberse contaminado con líquido intracelular. Debe obtenerse una muestra venosa. Adicionalmente, es posible que se estropee una muestra sanguínea y que muestre incremento de potasio cuando se analice. Si no existe ningún síntoma en el niño, repita la muestra para analizarla y verificar los resultados.

## GESTIÓN DE ENFERMERÍA

### Valoración y diagnósticos de enfermería

Monitorice las concentraciones de potasio sérico. Es importante la evaluación continua de la fuerza muscular, ya que la debilidad muscular puede progresar a parálisis flácida. (Esta parálisis es reversible al corregir el desequilibrio de potasio.) En lactantes y niños pueden aparecer diarrea o cólicos. Los niños mayores pueden quejarse de calambres intestinales. Monitorice la frecuencia del pulso cuidadosamente. Monitorice la diuresis, especialmente en niños con enfermedad renal.

Los diagnósticos de enfermería en niños con hiperpotasemia dependen de la gravedad de las manifestaciones clínicas. La causa del desequilibrio puede también llevar a diagnósticos útiles que conduzcan la enseñanza al niño y a los padres respecto a medidas de seguridad y a la administración cuidadosa de la medicación. Pueden aplicarse los siguientes diagnósticos de enfermería:

- Intolerancia al ejercicio relacionada con disminución del gasto cardíaco secundario a arritmias cardíacas
- Riesgo de lesión relacionado con debilidad muscular
- Déficit del autocuidado: higiene y vestido, relacionado con alteración neuromuscular
- Ansiedad relacionada con cambios en el estado de salud
- Mantenimiento ineficaz de la salud relacionado con carencias parentales en los aportes de potasio en la insuficiencia renal crónica
- Control ineficaz del régimen terapéutico relacionado con la complejidad del tratamiento

### Planificación y aplicación

La asistencia de enfermería incluye medidas para evitar que se desarrolle hiperpotasemia en niños hospitalizados. Si se desarrolla hiperpotasemia, la asistencia pasa a ser la administración de soluciones intravenosas, monitorización continua del estado cardiopulmonar, incrementar la seguridad, fomentar una nutrición adecuada y preparar al niño y a la familia para el alta. Para niños en la comunidad, se realiza monitorización de las concentraciones de potasio cuando el niño está tomando medicamentos que causan hiperpotasemia, como en el caso de los tratamientos por cáncer.

### Prevención de la hiperpotasemia

Cualquier niño que reciba una infusión intravenosa que contenga potasio puede estar en riesgo de hiperpotasemia. Compruebe que la diuresis es normal antes de administrar soluciones intravenosas con potasio. Observe al niño de manera cercana y realice monitorización cardiorrespiratoria.

Asegúrese de que la sangre o los concentrados de eritrocitos son frescos, especialmente en el caso de niños que reciben transfusiones múltiples y en todos los neonatos. Utilice monitorización cardíaca durante la infusión de estos productos para observar la presencia de arritmias.

### Administración de soluciones intravenosas

Una vez que el niño ha sido diagnosticado de hiperpotasemia, asegúrese de que no se administre ninguna infusión con potasio añadido. Puede necesitarse utilizar diversas infusiones, incluyendo la glucosa, bicarbonato y gluconato cálcico. Mantenga la infusión al ritmo prescrito y vigile con frecuencia la situación del niño.

### Monitorización del estado cardiopulmonar

Cuando se diagnostica una hiperpotasemia, se realiza un electrocardiograma y se coloca un monitor cardíaco. Monitorice cualquier cambio en el estado cardíaco y las arritmias. Reporte los ritmos anormales y las características del pulso así como posibles acortamientos de la respiración.

### Incremento de la seguridad

Dado que el niño está débil, deben elevarse las barandillas laterales. Coloque al niño cuidadosamente. Ayúdele en las actividades que requieran fuerza muscular en las piernas, como a ir al baño, subirse a la cama o incorporarse en la cama. Estimule las actividades tranquilas apropiadas para el nivel de desarrollo con frecuentes períodos de descanso. Documente y reporte cualquier cambio en la debilidad muscular.

### Fomento del aporte nutricional adecuado

Es necesario un aporte calórico adecuado para evitar el fracaso tisular y la liberación resultante de potasio desde las células. Ofrezca al niño tentempiés nutritivos si su apetito ha disminuido. Restrinja los alimentos ricos en potasio.

### Planificación del alta y enseñanza de la asistencia domiciliaria

Si el niño presenta una insuficiencia renal crónica u otra condición que disminuya la secreción de aldosterona, los padres y el niño deben ser educados en la restricción de alimentos ricos en



#### CRECIMIENTO Y DESARROLLO

##### Hiperpotasemia

Los diagnósticos de enfermería para los niños con hiperpotasemia deben impulsar al profesional de enfermería a proporcionar medidas de seguridad apropiadas para el nivel de desarrollo del niño y a ayudarlo con las actividades que su debilidad muscular haga difíciles. Es importante proporcionarle juegos y actividades de diversión que tengan en cuenta el grado de fuerza muscular del niño y que sean apropiados para su nivel de desarrollo.



## LAS FAMILIAS QUIEREN SABER

### Alimentos ricos en potasio

Cuando un niño tenga hiperpotasemia, enseñe a los padres acerca de algunos alimentos habituales que contienen grandes cantidades de potasio, que por tanto deben ser evitados. Inversamente, cuando el niño tenga una hipopotasemia, haga que la familia elija uno o dos alimentos que pueden ser introducidos en la dieta diaria.

Albaricoques	Melocotones
Cerezas	Melón
Ciruelas	Patatas
Dátiles	Plátanos
Fresas	Uvas
Higos	Zumo de naranja
Melaza	Zumo de tomate

potasio (v. «Las familias quieren saber: Alimentos ricos en potasio»). Casi todas las soluciones de rehidratación oral contienen potasio y no deben ser utilizadas para proporcionar líquidos al niño. Instruya a la familia para que no use sustitutos de la sal, que habitualmente contienen potasio. Los padres deben comprobar con los sanitarios y farmacéuticos que traten, cualquier medicación que vaya a tomar el niño, incluso aunque pueda utilizarse sin receta, ya que algunos de estos medicamentos contienen potasio. El control domiciliario de la insuficiencia renal, con frecuentes visitas para diálisis y otros tratamientos, puede resultar un reto. Véase el capítulo 25 ∞ para sugerencias adicionales para enseñar a los padres a controlar esta situación.

### Evaluación

Los resultados esperados de la asistencia de enfermería de la hiperpotasemia incluyen los siguientes:

- El niño retorna a su estado de equilibrio hidroelectrolítico.
- Se mantiene la seguridad.
- El niño recibe un adecuado aporte nutricional que le proporciona el potasio necesario.
- Se mantienen frecuencia y ritmo cardíaco normales.



### Hipopotasemia

La hipopotasemia ocurre cuando la concentración sérica de potasio es demasiado baja. El potasio total del organismo puede estar disminuido, normal o incluso elevado cuando el nivel sérico está bajo, dependiendo de la causa del desequilibrio. Las concentraciones séricas de potasio en niños por debajo de 3,5 mmol/l (3,7 mmol/l en neonatos) son diagnósticas de hipopotasemia.

#### Etiología y fisiopatología

La hipopotasemia es causada por situaciones que afectan al incremento de la excreción de potasio, la disminución de aporte de potasio, al desplazamiento del potasio desde el líquido extracelular al interior de las células y a pérdidas de potasio por vías anormales.

La causa más importante de hipopotasemia en los niños es el incremento de excreción de potasio a través del tubo digestivo (Burger, 2004b). La pérdida de potasio ocurre a través de los vómitos y la diarrea (gastroenteritis). En la viñeta que abre el capítulo, Vernon presenta un incremento de la excreción de potasio por diarrea. Otro ejemplo de esta causa son los vómitos autoinducidos en la bulimia. La aspiración nasogástrica (fig. 16-18 >) y la descompresión intestinal pueden causar pérdida de potasio.

Las causas del incremento de la excreción urinaria de potasio son la diuresis osmótica (glucosa presente en la orina), hipomagnesemia, hipercalcemia, aumento de la aldosterona (hiperaldosteronismo, insuficiencia cardíaca congestiva, síndrome nefrótico, cirrosis) e incremento del cortisol (enfermedad o síndrome de Cushing). Comer grandes cantidades de regaliz negro, que se elabora con la raíz de *Glycyrrhiza glabra*, aumenta la retención renal de sodio y la excreción de potasio (Burger, 2004b).



**Figura 16-18 >** Debido a que el niño tiene colocada una sonda nasogástrica que requiere aspiración, es importante monitorizar sus concentraciones de potasio.

Un aporte de potasio disminuido puede llevar lentamente a la hipopotasemia, o más rápidamente si se combina con un incremento de la excreción o pérdida de potasio. Los niños hospitalizados pueden ser colocados en dieta absoluta y recibir tratamiento intravenoso prolongado sin potasio. Los adolescentes preocupados por perder peso o con anorexia nerviosa pueden seguir dietas pobres en potasio y tomar medicaciones que inducen la diuresis o la diarrea.

El desplazamiento del potasio del líquido extracelular al interior de las células ocurre en alcalosis e hipotermia (no intencionada o inducida para cirugía). La sobrealimentación causa frecuentemente hipersecreción de insulina, que también desplaza el potasio al interior de las células. Diversas medicaciones pueden también causar hipopotasemia.

### Manifestaciones clínicas

Dado que la relación entre el potasio intracelular y el extracelular determina la respuesta de las células musculares al estímulo nervioso, no es sorprendente que las manifestaciones clínicas de la hipopotasemia provoquen disfunción muscular. La actividad del músculo liso gastrointestinal es enlentecida, conduciendo a una disminución del tono intestinal, distensión abdominal, estreñimiento o íleo paralítico. Los músculos esqueléticos están débiles y no responden a estímulos, los reflejos tendinosos profundos están disminuidos y la debilidad puede progresar a parálisis flácida. Los músculos respiratorios pueden estar afectados. Pueden aparecer arritmias cardíacas, en especial intervalo QT prolongado, depresión del segmento ST y ondas T planas o invertidas. Los cambios renales causados por la hipopotasemia dan como resultado poliuria, polidipsia y disminución de la densidad de la orina (Burger, 2004b; English, 2002).

## ASISTENCIA EN COLABORACIÓN

La principal herramienta diagnóstica es la determinación sérica de potasio en el laboratorio. Además la observación de los síntomas y un electrocardiograma anormal son indicativos de hipopotasemia. El control médico de la hipopotasemia se centra en el reemplazo de potasio al mismo tiempo que se tratan las causas del desequilibrio. El reemplazo de potasio puede realizarse por vía intravenosa u oral.

## GESTIÓN DE ENFERMERÍA

### Valoración y diagnósticos de enfermería

Monitorice las concentraciones séricas de potasio. Observe la debilidad muscular, que con frecuencia se detecta en primer lugar en las piernas. Los padres pueden reportar que la debilidad muscular restringe la actividad del niño y le impide la interacción con sus amigos. Si el niño está obnubilado puede resultar difícil evaluar la fuerza muscular esquelética, como se vea con Vernon al principio de este capítulo.

La debilidad muscular puede afectar a los músculos respiratorios. Evalúe frecuentemente al niño para determinar la necesidad de ventilación asistida. Es importante la monitorización cardíaca para una valoración continua de las arritmias asociadas con la hipopotasemia.

Valore la disminución de los ruidos intestinales. Pregunte a los padres si el niño ha tenido recientemente que levantarse por la noche para ir al baño o ha vuelto a mojar la cama cuando previamente ya no lo hacía. Estos pueden ser síntomas de poliuria asociada a hipopotasemia crónica.

Los más importantes diagnósticos de enfermería en el niño con hipopotasemia grave están relacionados con las arritmias cardíacas y la debilidad muscular respiratoria. Pueden aplicarse los siguientes diagnósticos de enfermería:

- Riesgo de intolerancia al ejercicio relacionada con disminución del gasto cardíaco secundario a arritmia cardíaca
- Patrón respiratorio ineficaz relacionado con alteración musculoesquelética respiratoria
- Riesgo de lesión relacionado con debilidad muscular
- Déficit del autocuidado: higiene y vestido, relacionado con afectación neuromuscular
- Estreñimiento relacionado con la disminución de la motilidad
- Ansiedad relacionada con el cambio de estado de salud
- Mantenimiento ineficaz de la salud relacionado con el control de los suplementos de potasio o dieta alta en potasio



### ALERTA DE ENFERMERÍA

Medicamentos que pueden causar hipopotasemia:

- Agonistas betaadrenérgicos
- Insulina
- Diuréticos perdedores de potasio
- Penicilinas parenterales
- Glucocorticoides
- Antibióticos aminoglucósidos
- Antifúngicos sistémicos
- Antineoplásicos
- Laxantes, especialmente su uso excesivo
- Diuréticos osmóticos (manitol)

- Control ineficaz del régimen terapéutico, relacionado con la complejidad del tratamiento con potasio
- Desequilibrio nutricional por defecto, relacionado con falta de conocimientos nutricionales básicos referentes a la seguridad de las dietas para bajar peso

### Planificación y aplicación

La asistencia de enfermería del niño con hipopotasemia está enfocada a asegurar un buen aporte de potasio, monitorizar el estado cardiopulmonar, fomentar una función intestinal normal, reforzar la seguridad, proporcionar consejos dietéticos y preparar al niño y la familia para el alta.

#### Asegurar un aporte de potasio adecuado

Como el potasio es excretado diariamente del organismo, es necesario un aporte diario de potasio para evitar la hipopotasemia. A un niño con hipopotasemia que puede comer debe dársele una dieta alta en potasio. Enseñe a los padres (y al niño si es suficientemente mayor) qué alimentos son altos en potasio y cómo incorporarlos a la dieta diaria (v. «Las familias quieren saber»).

Los niños que durante un período de tiempo no tienen ingesta deben recibir líquidos que contengan potasio por vía intravenosa. Calcule la dosis para asegurar la precisión y asegúrese de que la infusión funciona de acuerdo a lo previsto. A veces el niño puede quejarse de sensación de quemadura en la vena cuando se infunde potasio. Puede ser necesario lentificar temporalmente la infusión para aliviar el dolor y mantener la vía intravenosa. Manténgase vigilante para conservar la permeabilidad de la vena y evitar infiltración, que puede causar flebitis y dolor. Para disminuir los efectos secundarios de la administración, resulta mejor elección una vía venosa central que una periférica. Consulte el formulario del hospital para directrices sobre dilución y administración; debe ser administrado lentamente para evitar arritmias y parada cardíaca. Asegúrese de que existe una diuresis adecuada para la edad del niño para evitar la hiperpotasemia secundaria a la infusión de potasio.

Controle el potasio sérico para evitar concentraciones altas o bajas. Analice otros electrolitos y el equilibrio acidobásico. Monitorice la diuresis. Un niño oligúrico puede desarrollar hiperpotasemia cuando recibe suplementos.

#### Monitorización del estado cardiopulmonar

La hipopotasemia potencia la toxicidad del digital. El niño hipopotasémico que recibe digital necesita vigilancia cuidadosa de posible toxicidad digital, que se manifiesta por anorexia, náuseas, vómitos y bradicardia. Observe estos efectos. Registre la frecuencia del pulso y el ritmo con regularidad. Monitorice las respiraciones y la facilidad para la respiración para vigilar una disminución de la actividad muscular respiratoria.

#### Fomento de la función intestinal normal

Asegure una ingesta adecuada de líquidos y fibra en la dieta. Monitorice y registre el número de deposiciones y reporte las heces inadecuadas.

#### Incremento de la seguridad

Mantenga elevadas las barandillas laterales. Ayude al niño que lo necesite a moverse dentro y fuera de la cama. Cambie al niño de posición con frecuencia para preservar la integridad de la piel de las extremidades que no se mueven con regularidad. Si el niño no se mueve, desarrolle movimientos de motilidad pasiva. Utilice la ayuda de almohadas para colocar el niño de manera adecuada.

#### Consejos dietéticos

El adolescente que trata de perder peso y no consume una dieta nutritiva, necesita educación dietética. Los adolescentes anoréxicos o bulímicos necesitan tratamientos más importantes (v. capítulo 4 ∞).

#### Planificación del alta y educación de la asistencia domiciliaria

Eduque a los padres sobre cómo dar suplementos de potasio, si se prescriben. Los suplementos de potasio líquidos o en polvo pueden mezclarse con zumo o sorbete para mejorar su sabor amargo. Los padres suelen llamar a esta mezcla «medicina» para que los niños no rechacen después todos los zumos. Enseñe a los padres los signos tanto de hipopotasemia como hiperpotasemia y a quién llamar para reportar esos síntomas. Los signos deben ser reportados con prontitud para ajustar la medicación.



### CRECIMIENTO Y DESARROLLO

#### Bradicardia

Existe un diferente nivel de bradicardia para niños de diferentes edades.

Para lactantes, un pulso por debajo de 100 se considera bradicardia. Para niños pequeños, la cifra de identificación es 80, mientras que para adolescentes es bradicardia un pulso por debajo de 60. Mire la edad del niño y su rango de pulso normal para encontrar cambios que indiquen bradicardia.





## Evaluación

Los resultados esperados de la asistencia de enfermería durante la hipopotasemia incluyen los siguientes:

- Se mantienen frecuencia y ritmo normales tanto cardíacos como respiratorios.
- Se establecen movimientos intestinales normales.
- El niño no sufre lesión.
- El niño y la familia tienen un adecuado conocimiento acerca de las fuentes alimentarias de potasio.

## Desequilibrios del calcio

Una concentración normal de calcio sérico es importante para muchas funciones fisiológicas, incluyendo las funciones muscular y nerviosa, secreción de hormonas, formación y endurecimiento del hueso y coagulación de la sangre. El calcio es el mineral más abundante en el organismo y cerca del 98% está localizado en los huesos (Roberts, 2005). Hay tres formas de calcio en el plasma: calcio ligado a proteínas, calcio ligado a pequeños iones orgánicos (p. ej., citrato) y calcio libre ionizado ( $\text{Ca}^{++}$ ), la única forma activa fisiológicamente. En el capítulo 4  puede encontrarse una discusión acerca de la ingesta de calcio en la dieta y su importancia para la formación del hueso.

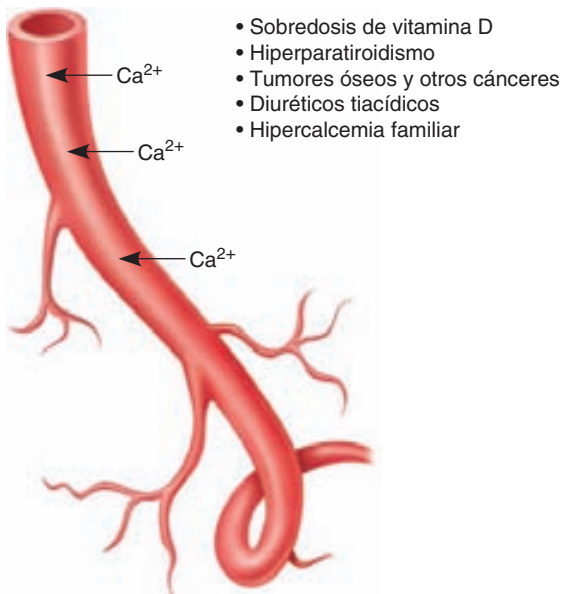
Los desequilibrios del calcio son causados por alteraciones en el aporte, absorción, distribución o excreción. La absorción de calcio requiere vitamina D para su máxima eficacia y la mayor se realiza en el duodeno. La distribución del calcio afecta a su entrada y salida de los huesos y a la distribución de diferentes formas de calcio en el plasma. La excreción del calcio ocurre en la orina, las heces y el sudor (fig. 16-19 ).

La hormona paratiroidea es el principal regulador de la concentración del calcio en el plasma. Aumenta esta concentración incrementando la absorción del calcio, aumentando la

## ILUSTRACIÓN DE FISIOPATOLOGÍA

### Desequilibrio de calcio

Algunas causas de exceso de calcio en la sangre (hipercalcemia)



Algunas causas de disminución de calcio en la sangre (hipocalcemia)

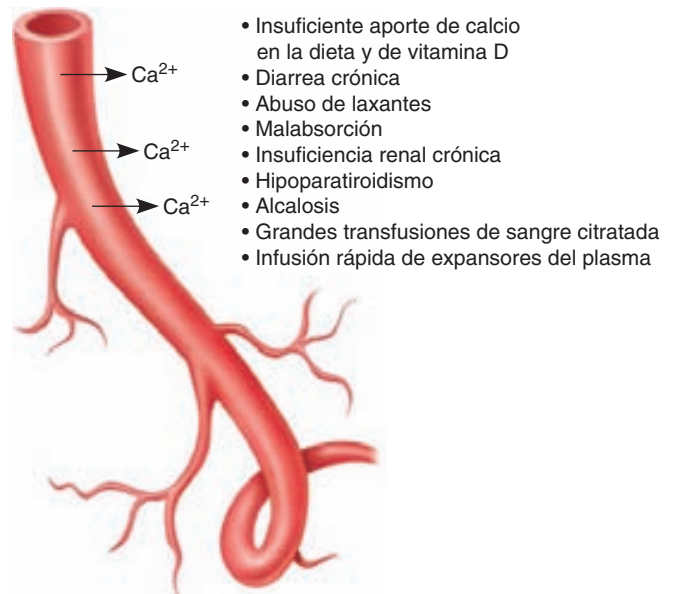


Figura 16-19  Varias enfermedades que pueden conducir a la hipercalcemia e hipocalcemia.

retirada de calcio de los huesos y disminuyendo la excreción de calcio por la orina. La concentración de calcio en plasma tiene importante influencia en la permeabilidad de las membranas celulares e influye en el potencial umbral de las células excitables. Por esta razón, el desequilibrio de calcio altera la irritabilidad neuromuscular.

### **Hipercalcemia**

La hipercalcemia se refiere al exceso de calcio en plasma (por encima de 5,3 mEq/l [2,7 mmol/l] en niños o 5 mEq/l [2,5 mmol/l] en neonatos). Sin embargo, debido a que se almacena mucho calcio en el hueso, las concentraciones séricas de calcio pueden no reflejar las reservas del organismo.

**ETIOLOGÍA Y FISIOPATOLOGÍA** La hipercalcemia es causada por situaciones que provocan un incremento del aporte o absorción de calcio, desplazamiento del calcio desde el hueso al líquido extracelular y disminución de la excreción de calcio. La hipercalcemia debida a incremento del aporte o absorción de calcio puede ocurrir en lactantes alimentados con gran cantidad de hígado de pollo (fuente de vitamina A), que reciben megadosis de vitamina D o vitamina A, o si un niño o adolescente consume grandes cantidades de alimentos ricos en calcio de forma concurrente con antiácidos (síndrome de leche y alcalinos). Los lactantes con muy bajo peso al nacer pueden desarrollar hipercalcemia si tienen un aporte inadecuado de fósforo, debido a que pueden ser reabsorbidos el fósforo y calcio óseo. Puede ocurrir también hipercalcemia cuando niños con nutrición parenteral total reciben dosis de calcio demasiado altas.

La mayor parte de los casos de hipercalcemia en niños son debidos a desplazamiento de calcio desde el hueso al líquido extracelular. La excesiva cantidad de hormona paratiroidea producida en el hiperparatiroidismo produce retirada de calcio de los huesos. Con frecuencia, el exceso de iones de calcio es excretado por la orina. Sin embargo, si el calcio es retirado de los huesos más rápidamente que la excreción por los riñones, se produce hipercalcemia. También aparece hipercalcemia en muchos cánceres como las leucemias. Las células malignas producen sustancias que circulan por la sangre hacia los huesos y producen resorción ósea. Este calcio procedente de los huesos entra en el líquido extracelular, causando hipercalcemia. Los tumores óseos y la quimioterapia destruyen hueso directamente, produciendo una liberación de calcio. La hipercalcemia familiar y la hipercalcemia infantil son enfermedades congénitas raras.

Los diuréticos tiacídicos (p. ej., tiacida e hidroclorotiacida) disminuyen la excreción de calcio por la orina y pueden contribuir al desarrollo de hipercalcemia. Otros fármacos que pueden ser causa de hipercalcemia son el litio y la teofilina (Carmichael y Alper, 2004).

**MANIFESTACIONES CLÍNICAS** La hipercalcemia puede presentar síntomas inespecíficos, haciendo difícil el diagnóstico. Muchos de los signos y síntomas de hipercalcemia son manifestaciones de excitabilidad neuromuscular disminuida. Pueden aparecer estreñimiento, anorexia, náuseas y vómitos. Predominan la fatiga y la debilidad muscular esquelética. Son frecuentes la confusión, obnubilación y disminución del intervalo de atención así como el desarrollo de poliuria. La hipercalcemia grave puede causar arritmia cardíaca y parada. Los neonatos con hipercalcemia presentan músculos flácidos y falta de crecimiento. La hipercalcemia incrementa la excreción de sodio y potasio por los riñones y puede conducir a poliuria y polidipsia.

## ■ ASISTENCIA EN COLABORACIÓN

Se mide la calcemia aunque puede no reflejar los depósitos óseos. Pruebas diagnósticas de laboratorio adicionales que ayudan en el diagnóstico causal son la albúmina, fósforo, magnesio, fosfatasa alcalina, electrolitos, urea, creatinina y hormona paratiroidea.

La hipercalcemia se trata con incremento de líquidos y administrando el diurético furosemida para aumentar la excreción de calcio por la orina. El tratamiento para la disminución de la absorción intestinal de calcio incluye el uso eficaz de glucocorticoides. La resorción ósea puede disminuirse mediante la administración de glucocorticoides y calcitonina. En ocasiones se administra fósforo para tratar la hipercalcemia, pero puede causar una peligrosa precipitación de sales de fosfato cálcico en los tejidos del organismo. Puede usarse diálisis si es necesario. Y se necesita igualmente tratar la enfermedad causal subyacente.

## GESTIÓN DE ENFERMERÍA

### Valoración y diagnósticos de enfermería

La valoración de enfermería de un niño con hipercalcemia incluye la monitorización de las concentraciones séricas de calcio, nivel de conciencia, función digestiva, volumen urinario, densidad de la orina, ritmo cardíaco y pH. En hipercalcemia crónica, resulta importante la valoración de la tolerancia a la actividad y el nivel de desarrollo.


Hay muchos diagnósticos de enfermería apropiados para niños con hipercalcemia. Los diagnósticos que se refieren a manifestaciones cardíacas y neuromusculares son especialmente importantes. Pueden aplicarse los siguientes diagnósticos de enfermería:

- Riesgo de intolerancia al ejercicio, relacionado con disminución del gasto cardíaco secundario a la arritmia cardíaca
- Riesgo de lesión relacionado con disminución del nivel de respuesta
- Riesgo de lesión relacionado con alteración neuromuscular
- Riesgo de lesión relacionado con la posibilidad de fracturas espontáneas
- Déficit del autocuidado: higiene y vestido, relacionado con alteración neuromuscular
- Ansiedad relacionada con cambios en el estado de salud
- Estreñimiento relacionado con disminución de la motilidad
- Riesgo de desequilibrio nutricional por defecto, relacionado con anorexia y náuseas
- Riesgo de deterioro de la eliminación urinaria relacionado con cálculos renales

### Planificación y aplicación

Calcule cuidadosamente el calcio en la nutrición parenteral total y en otras soluciones, adminístrelas con precaución y use monitorización cardíaca para evitar la hipercalcemia en niños hospitalizados.

En niños con hipercalcemia o en aquellos que están inmovilizados, son importantes las intervenciones para incrementar el aporte líquido. Para mantener la orina diluida y ayudar a reducir el estreñimiento (un síntoma frecuente de hipercalcemia) es necesario un generoso aporte de líquidos, apropiado para la edad del niño. Una orina ácida ayuda a evitar la formación de cálculos de calcio. Debido a que las infecciones de las vías urinarias pueden provocar una orina alcalina, son necesarias las intervenciones de enfermería para evitar las infecciones urinarias. En niños con hipercalcemia no deben administrarse diuréticos tiacídicos, que disminuyen la excreción de calcio. Proporcione una dieta rica en fibra para ayudar a reducir el estreñimiento.

Incrementar la movilidad a través de apoyo asistido ayuda a disminuir la retirada de calcio del hueso provocada por la inmovilidad. Si la hipercalcemia es debida a retirada de calcio del hueso, el niño presentará riesgo de fracturas con traumas menores y debe ser controlado con especial cuidado. Véase el capítulo 28  para mayor detalle sobre el seguimiento de fracturas y férulas prolongadas.

Enseñe a los padres a evitar en los niños con hipercalcemia la administración de alimentos ricos en calcio y antiácidos cálcicos. Deben ser evitados los suplementos de vitamina D ya que incrementan la absorción de calcio desde el tracto gastrointestinal.

### Evaluación

Los resultados esperados de la asistencia de enfermería incluyen los siguientes:

- La bomba cardíaca mantiene una perfusión eficaz.
- El niño no presenta lesiones.
- Se mantiene una excreción intestinal normal.
- Se mantiene un estado nutricional adecuado.

### Hipocalcemia

La hipocalcemia es un déficit sérico de calcio (por debajo de 4,4 mEq/l [2,2 mmol/l] en niños o 4 mEq/l [2 mmol/l] en neonatos). Recuerde que las concentraciones séricas de calcio no reflejan los depósitos óseos de este mineral, dado que la mayor parte del calcio es almacenado en el hueso.



#### CONSEJO CLÍNICO

Para disminuir el aporte de calcio en hipercalcemia, restrinja la ingesta de leche, helados y otros productos lácteos. Los postres no lácteos basados en frutas son una alternativa aceptable.

**ETIOLOGÍA Y FISIOPATOLOGÍA** La hipocalcemia es causada por enfermedades que presentan disminución del aporte o absorción de calcio, desplazamiento del calcio a una forma fisiológicamente inaccesible, incremento de la excreción de calcio y pérdidas de calcio por una vía anormal.

La disminución del aporte o de la absorción de calcio causa hipocalcemia en niños con malnutrición generalizada crónica, o con dietas bajas en vitamina D y calcio. Las adolescentes que tratan de perder peso y mantener un peso bajo, disminuyen con frecuencia los alimentos que contienen calcio y pueden desarrollar hipocalcemia crónica. En estos casos, se produce una pérdida prematura de hueso y una formación de hueso inadecuada. Véase el capítulo 4 ∞ para una más amplia discusión acerca del aporte de calcio durante la adolescencia. Este déficit no puede ser recuperado más tarde en la vida, incrementando por ello el riesgo de osteoporosis.

Incluso en presencia de un aporte normal de calcio, aparece hipocalcemia si el mineral no se absorbe. Si un niño no tiene suficiente vitamina D, el calcio no es absorbido de forma eficaz en el duodeno. La luz solar aumenta la formación de vitamina D en la piel. Los niños institucionalizados sin acceso a luz solar (p. ej., niños con retrasos graves del desarrollo), los de piel muy oscura o los niños que siempre salen muy cubiertos a la calle, pueden desarrollar hipocalcemia debido a falta de vitamina D (v. capítulo 4 ∞). El síndrome urémico es otra causa de déficit de vitamina D ya que interfiere con la capacidad del riñón de activar la vitamina D. Un alto aporte de fósforo puede causar hipocalcemia. La diarrea crónica y la esteatorrea (heces grasas) también reducen la absorción de calcio desde el tubo digestivo.

El desplazamiento del calcio hacia una forma fisiológicamente inaccesible ocurre cuando el calcio se desplaza al interior del hueso o el calcio libre ionizado en plasma se liga a proteínas o pequeños iones orgánicos plasmáticos. En varios tipos de hipoparatiroidismo, entre ellos en el síndrome de DiGeorge (ausencia congénita de glándula paratiroides), se desplaza al hueso excesiva cantidad de calcio. La hipomagnesemia altera la función de la hormona paratiroidea y puede causar hipocalcemia. Algunos tipos de hipocalcemia neonatal se asocian con retraso de la función de la hormona paratiroidea o con hipomagnesemia. El calcio se desplaza rápidamente al interior del hueso cuando se trata el raquitismo. Una alta concentración de fósforo en plasma produce disminución del calcio plasmático. La alcalosis provoca mayor ligadura del calcio a las proteínas plasmáticas. La hipocalcemia ionizada persiste hasta que la alcalosis se resuelve o el citrato es metabolizado en el hígado. El citrato transfundido en hemoderivados puede unirse con el calcio e inactivarlo. Los niños que han recibido un trasplante hepático se mantienen hipocalcémicos durante varios días debido a la alteración del metabolismo del citrato.

En la esteatorrea ocurre incremento de la excreción de calcio, cuando el calcio secretado al líquido gastrointestinal se liga con la grasa fecal unido al calcio de la dieta ligado a las heces. Una situación similar ocurre en la pancreatitis aguda.

La pérdida de calcio por una vía anormal puede contribuir a la hipocalcemia cuando se pierde calcio del organismo a través de quemaduras o drenajes de heridas o es secuestrado en la pancreatitis aguda. Muy diferentes medicaciones pueden también causar hipocalcemia.


**MANIFESTACIONES CLÍNICAS** Los signos y síntomas de hipocalcemia son manifestaciones de excitabilidad muscular incrementada (tetania). En niños incluye tics y calambres, hormigueo alrededor de la boca o en los dedos, espasmo del carpo y espasmo pedio. Las manifestaciones más graves de hipocalcemia son espasmo laríngeo, convulsiones y arritmias cardíacas, y pueden resultar mortales. La hipocalcemia puede provocar insuficiencia cardíaca congestiva, especialmente en neonatos.

Aunque estos síntomas son diagnósticos de déficit agudo de calcio, un estado más habitual en niños y adolescentes es el bajo aporte crónico de calcio, y puede manifestarse como fracturas espontáneas en niños y en adolescentes que realizan excesivo ejercicio.

## ASISTENCIA EN COLABORACIÓN

La medición del calcio en el laboratorio es la herramienta diagnóstica más útil. Debe realizarse monitorización cardíaca para observar arritmias cardíacas.


La hipocalcemia se trata mediante la administración de calcio oral o intravenoso. Debe ser tratada igualmente la causa original del desequilibrio. Si la hipocalcemia es debida a hipomagnesemia, para que el reemplazo de calcio sea eficaz debe ser reemplazado antes el magnesio. Cuando la causa es una baja ingesta dietética crónica, deben aconsejarse alimentos altos en calcio y quizás se necesite aporte de vitamina D o suplementos.



**ALERTA DE ENFERMERÍA**

Medicamentos que causan hipocalcemia:

- Antiácidos (si se usan en exceso)
- Laxantes (si se usan en exceso)
- Lubricantes intestinales hechos a base de aceites
- Anticonvulsivos
- Preparados con contenido de fósforo
- Expansores del plasma de tipo proteínico durante la infusión rápida
- Antineoplásicos



**CRECIMIENTO Y DESARROLLO**

**Hipocalcemia**

En lactantes la hipocalcemia se manifiesta con mayor frecuencia como temblores, tics y convulsiones tónico-clónicas breves.

## GESTIÓN DE ENFERMERÍA

### Valoración y diagnósticos de enfermería

Valore cuidadosamente el crecimiento en las niñas jóvenes que tratan de hacer dieta. Cuando una niña adolescente está demasiado delgada, asegúrese de preguntar si realiza excesivo ejercicio u otras actividades, así como acerca de la regularidad del período menstrual. Si los períodos son irregulares o ausentes, recoja información adicional para ayudar a determinar si la niña está falta de aporte de calcio, calorías y otros nutrientes. Se necesita esta evaluación incluso si las concentraciones séricas de calcio son normales. Busque signos de nutrición inadecuada tales como pérdida de grasa o músculo, pelo seco y manos y pies fríos.

En niños con hipocalcemia aguda, evalúe la presencia de calambres musculares, rigidez y torpeza; muecas causadas por espasmo de los músculos faciales y hormigueo en los músculos de los brazos, y espasmo laríngeo. Puede detectarse un incremento de la excitabilidad neuromuscular mediante la búsqueda de los signos de Trousseau o de Chvostek. Muchos recién nacidos sanos tienen un signo de Chvostek positivo; por ello, esta evaluación debe reservarse para niños por encima de varios meses de edad.

Los efectos de la excitabilidad neuromuscular incrementada en el niño con hipocalcemia son la base de los siguientes diagnósticos de enfermería:

- Riesgo de lesión relacionado con la posibilidad de fracturas
- Riesgo de patrón respiratorio ineficaz, relacionado con espasmo laríngeo
- Riesgo de intolerancia al ejercicio, relacionado con un gasto cardíaco disminuido secundario a arritmias cardíacas
- Trastorno de la percepción sensorial relacionado con desequilibrio electrolítico
- Desequilibrio nutricional por defecto, relacionado con la falta de conocimientos nutricionales básicos sobre las fuentes y cantidades recomendadas de aporte de calcio

### Planificación y aplicación

Para corregir la deficiencia de calcio en un niño hospitalizado, administre calcio oral o intravenoso según esté prescrito. Monitorice las complicaciones del suplemento de calcio. La solución de gluconato cálcico al 10% es fácilmente accesible para su uso en urgencias en casos de hipocalcemia grave. El calcio no debe ser nunca administrado por vía intramuscular debido a que causa necrosis tisular. (V. «Medicamentos usados para tratar la hipocalcemia aguda».)

Tome medidas para reforzar la seguridad del niño hospitalizado con hipocalcemia. Tome precauciones para las convulsiones si es necesario. Explique a los padres y a los niños mayores la causa de los calambres musculares.

Aconseje a la familia acerca de los productos, tanto lácteos como no derivados de la leche, ricos en calcio (v. «Las familias quieren saber: Alimentos ricos en calcio»). En las adolescentes cuyo peso y patrón menstrual muestren irregularidades, debe incrementarse la ingesta calórica total y la de calcio. Eduque acerca de la necesidad de una ingesta apropiada de calcio y de su importancia tanto para la actividad atlética como para la prevención de la osteoporosis. Anime al consumo de tres vasos diarios de leche desnatada. Eduque acerca de las maneras de utilizar la leche en la dieta. Por ejemplo, espolvoreando leche en polvo desnatada sobre cereales u otros alimentos. Si el niño es intolerante a la lactosa, subraye las fuentes no lácteas de calcio y aconseje a los padres la compra de leche especial tratada con lactasa. Dado que esta leche es más cara, unas finanzas familiares inadecuadas pueden ser impedimento para su uso. Si el niño padece una enfermedad que le lleva a diarrea crónica, estimule el aumento del aporte de alimentos ricos en calcio. Pueden ser usadas tabletas de carbonato cálcico como suplementos.

### Evaluación

Los resultados que se pueden esperar de la asistencia de enfermería para la hipocalcemia incluyen los siguientes:

- Se mantiene la ingestión de las cantidades dietéticas recomendadas de calcio.
- El niño muestra equilibrio del calcio.
- El niño no presenta ninguna lesión.



### CONSEJO CLÍNICO

Para realizar la prueba del signo de Trousseau, aplique un manguito de tensión en el brazo y manténgalo inflado durante 3 min. Si aparece espasmo del carpo, el signo de Trousseau es positivo. Para evaluar el signo de Chvostek, golpee suavemente la piel justo delante de la oreja (sobre el nervio facial). Si se mueve hacia arriba el ángulo de la boca debido a contracción muscular, el signo de Chvostek es positivo. Estos hallazgos pueden ser indicativos de hipocalcemia y/o hipomagnesemia.



### ALERTA DE ENFERMERÍA

#### Calcio oral

Existen tabletas o polvos de calcio para aliviar la acidez gástrica y para incrementar el aporte de calcio cuando este es deficiente. Los productos más populares contienen carbonato cálcico (p. ej., el Tums), acetato cálcico, citrato cálcico, fosfato tricálcico, lactato cálcico, gluconato cálcico y policarbofilo de calcio. Dado que existen muchas formas, asegúrese de que se mastican las tabletas masticables, que las tabletas de liberación sostenida se tragan enteras y que el polvo es mezclado y administrado como se recomienda. El efecto secundario más frecuente es el estreñimiento; otros efectos secundarios son la hipercalcemia y los cálculos renales.

#### Calcio intravenoso

El calcio intravenoso se administra para tratar hipocalcemias graves como la tetania debida a enfermedad paratiroidea, reanimación cardíaca, durante las exanguinotransfusiones en neonatos y para aliviar los calambres musculares causados por picadura de insectos. El calcio intravenoso tiene varios efectos secundarios potencialmente graves, por lo que la asistencia de enfermería ha de centrarse en mantener una vía intravenosa intacta, monitorización continua cardiorrespiratoria y monitorización de las concentraciones de calcio y fósforo.

### MEDICAMENTOS USADOS PARA TRATAR *la hipocalcemia aguda*

Medicación	Acción	Implicaciones de enfermería
Gluconato cálcico i.v. al 10%	El calcio es un electrólito normal del organismo y puede ser necesario infundirlo en lactantes y niños pequeños con problemas de salud que provoquen un calcio bajo. Se utiliza también durante la exanguinotransfusión en neonatos, ya que el citrato en la sangre transfundida puede ligar el calcio del organismo. En la forma de CaCl, el calcio puede ser utilizado durante la reanimación. El calcio regula la excitabilidad de los músculos y nervios, y afecta por ello a la función cardíaca (efecto inotrópico); es necesario para la coagulación de la sangre, desempeña un papel en el almacenamiento y liberación de los neurotransmisores, en la función renal y en el mantenimiento de las membranas celulares; antídoto de la infusión excesiva de magnesio.	Verifique la dosis cuidadosamente con el prescriptor y con otro profesional de enfermería. Monitoree la frecuencia y ritmo cardíaco, ya que pueden aparecer hipotensión y bradicardia. Tenga precaución extrema si se utiliza en niños con enfermedad cardíaca o renal. Mantenga la vía i.v. cuidadosamente para evitar extravasación; <b>no</b> lo administre en infusión periférica, venas del cuero cabelludo, i.m. o s.c. Precipita cuando se administra en infusión con bicarbonato.

### Desequilibrios del magnesio

El magnesio es necesario en las células para la función enzimática, la liberación de acetilcolina, glucólisis, estimulación de ATPasas y formación de hueso. El magnesio es componente de la clorofila; por ello, se aporta magnesio comiendo vegetales de hoja verde. Los frutos secos y cereales son también buenas fuentes de este mineral. El magnesio se absorbe fundamentalmente en el íleon terminal. Se distribuye entre el líquido extracelular (pequeñas cantidades), las células (grandes cantidades) y los huesos (las máximas cantidades). La excreción de magnesio se realiza a través de orina, heces y sudor.

Los desequilibrios del magnesio están causados por alteraciones en el aporte, distribución o excreción de magnesio; por pérdida a través de vías anormales, o por combinación de estos factores. La concentración de magnesio en el plasma influye en la liberación de acetilcolina en las uniones neuromusculares. Por ello, los desequilibrios de magnesio se caracterizan por alteración en la irritabilidad neuromuscular.

## LAS FAMILIAS QUIEREN SABER

### Alimentos ricos en calcio

Cuando un niño necesita incrementar sus fuentes de calcio, los padres pueden no estar familiarizados con la variedad de comidas que contienen calcio. Aunque sean conscientes de que los productos lácteos tienen mucho calcio, hay otros muchos alimentos que añaden cantidades importantes de calcio a la dieta y que son mucho más aceptados por familias de ciertas culturas. Algunas posibles fuentes de calcio incluyen las siguientes.

Leche	Higos
Queso	Pollo
Yogur	Salmón (enlatado con hueso)
Pudín	Cereales (crema de trigo, harina, molletes de salvado)
Yema de huevo	Sardinas (enlatadas)
Legumbres	Tofu
Frutos secos	Bebidas de frutas con calcio añadido

### Hipermagnesemia

La hipermagnesemia ocurre cuando la concentración de magnesio en plasma es excesivamente alta (por encima de 2,4 mg/dl [0,99 mmol/l]). Tenga en cuenta que los valores séricos medidos en el laboratorio pueden no reflejar las reservas corporales de magnesio, ya que la mayor parte del magnesio del organismo está localizado en los huesos y en el interior de las células.

La hipermagnesemia es causada por situaciones que provocan incremento del aporte de magnesio y disminución de su excreción. Una función renal alterada que lleva a una excreción disminuida de magnesio, es la causa más frecuente de hipermagnesemia en el niño. Tanto en la insuficiencia renal oligúrica como en la insuficiencia suprarrenal, los iones de magnesio que no pueden ser excretados a través de la orina se acumulan en el líquido extracelular.

Con menos frecuencia, un aporte aumentado de magnesio puede causar hipermagnesemia. El sulfato de magnesio ( $MgSO_4$ ) administrado para tratar la eclampsia en la madre antes del parto causa hipermagnesemia en el neonato. También puede haber cantidades anormalmente altas en enemas que contienen magnesio, laxantes, antiácidos y líquidos intravenosos. La sal de Epsom es un producto accesible cuya composición es casi sulfato de magnesio puro; su uso como enema ha sido causa de muerte en niños. Ha sido utilizada en el pasado como catártico en el tratamiento de envenenamientos, pero por su potencial sobredosis, en la actualidad se prefiere el sorbitol (Tofil, Benner y Winkler, 2005). La aspiración de agua marina, y el casi ahogamiento, son formas raras pero potencialmente graves de exceso de aporte de magnesio. Los niños con enfermedad de Addison pueden tener concentraciones de magnesio anormalmente altas.

Las manifestaciones clínicas de la hipermagnesemia incluyen disminución de la irritabilidad muscular, hipotensión, bradicardia, mareo, obnubilación y reflejos tendinosos profundos débiles o ausentes. En hipermagnesemia grave, aparecen parálisis muscular flácida, depresión respiratoria fatal, arritmias cardíacas y parada cardíaca.

La hipermagnesemia se trata fundamentalmente aumentando la excreción urinaria de magnesio. Esto se consigue aumentando el aporte hídrico (excepto en el caso de la insuficiencia renal oligúrica) y con la administración de diuréticos. En ocasiones es necesaria la diálisis.



## ■ GESTIÓN DE ENFERMERÍA

Monitorice las concentraciones séricas de magnesio. Tome la presión arterial al niño (en busca de hipotensión), la frecuencia y ritmo cardíaco (para monitorizar bradicardias y arritmias cardíacas), frecuencia y profundidad de la respiración (para observar depresión respiratoria) y reflejos tendinosos profundos (para comprobar el tono muscular y la parálisis o movimiento). Mantenga elevadas las barandillas laterales de la cama. Los niños con hipermagnesemia con oliguria no deben recibir medicamentos que contengan magnesio ni sal marina.

Enseñe a los padres de niños con insuficiencia renal crónica que estos niños no deben nunca recibir leche de magnesia, antiácidos que contengan magnesio, ni otras fuentes de magnesio; enséñelos a que lean las etiquetas y reconozcan los ingredientes. Avise a todos los padres para que eviten el uso de sal de Epsom en los niños. Cuando la hipermagnesemia se trata con diuréticos, monitorice las concentraciones de potasio en busca de hipopotasemia.

Los resultados esperados de la asistencia de enfermería incluyen el mantenimiento del balance electrolítico, tono neuromuscular normal, seguridad y frecuencia y ritmo cardíaco normales.

### Hipomagnesemia

La hipomagnesemia se refiere a una concentración de magnesio en plasma excesivamente baja (por debajo de 1,5-1,7 mg/dl [0,62-0,7 mmol/l]). Recuerde que las concentraciones séricas de magnesio pueden no reflejar los depósitos orgánicos, dado que la mayor parte del magnesio del organismo se encuentra dentro de las células y en los huesos.

La hipomagnesemia es causada por situaciones que provocan disminución del aporte o absorción de magnesio, desplazamiento del magnesio a una forma fisiológicamente inaccesible, incremento de la excreción de magnesio y pérdida de magnesio por una vía anormal. La hipercalcemia acompaña con frecuencia a la hipomagnesemia y contribuye a ella.

Los neonatos de madres diabéticas desarrollan a veces hipomagnesemia en el período neonatal. Puede ocurrir un aporte o absorción disminuida de magnesio en niños que no están comiendo y tienen tratamientos intravenosos prolongados sin magnesio. La malnutrición crónica es otra causa de aporte disminuido de magnesio. La absorción de magnesio está disminuida de la diarrea crónica, síndrome de intestino corto, síndromes de malabsorción y esteatorrea.

**ALERTA DE ENFERMERÍA****Magnesio oral**

Se comercializan tabletas de magnesio, cápsulas, solución y suspensión para aliviar la acidez gástrica y estimular el peristaltismo. Los productos más populares contienen citrato de magnesio, hidróxido de magnesio, óxido de magnesio y salicilato de magnesio. Cuando se usa como catártico, administre la cantidad recomendada en agua para asegurar la evacuación intestinal. El efecto secundario más frecuente son los dolores cólicos abdominales acompañados de diarrea; otros efectos secundarios son deshidratación, depresión respiratoria y desequilibrio electrolítico.

**Magnesio intravenoso**

El magnesio intravenoso se administra en forma de sulfato de magnesio para tratar hipomagnesemia grave, hipocalcemia refractaria y convulsiones intratables. El magnesio intravenoso tiene efectos secundarios como hipermagnesemia, depresión respiratoria, hipotensión y depresión del sistema nervioso central. Esta forma de tratamiento requiere una monitorización muy cercana de los sistemas corporales y del estado electrolítico.

Puede ocurrir un desplazamiento del magnesio a formas fisiológicamente inaccesibles después de transfusiones de muchas unidades de hemoderivados citratados, debido a que el magnesio ligado al citrato es fisiológicamente inactivo. Tales transfusiones causan hipomagnesemia prolongada en pacientes con trasplante hepático que tienen alterado el metabolismo del citrato. El magnesio se desplaza rápidamente al interior de los huesos que han sido privados de adecuado almacenamiento.

Aumenta la excreción de magnesio por la orina en pacientes en tratamiento diurético, en la fase diurética de la insuficiencia renal aguda, en la cetoacidosis diabética y en el hiperaldosteronismo. El alcoholismo crónico, ocasionalmente visto en adolescentes, incrementa la excreción urinaria de magnesio. El magnesio contenido en las secreciones gastrointestinales se liga a la grasa y es excretado con las heces.

La pérdida de magnesio por vía anormal ocurre en aspiración nasogástrica prolongada y a través del secuestro de magnesio en la pancreatitis aguda. Diversas medicaciones pueden causar hipomagnesemia, como los diuréticos perdedores de magnesio, algunos agentes antineoplásicos, antifúngicos sistémicos, antibióticos aminoglucósidos y laxantes sin magnesio.

La hipomagnesemia se caracteriza por incremento de la excitabilidad neuromuscular (tetania). Las manifestaciones clínicas son reflejos hiperactivos, calambres musculoesqueléticos, tics, temblor y arritmias cardíacas. Pueden aparecer convulsiones con la hipomagnesemia grave. La hipomagnesemia se asocia con alta mortalidad en niños en unidades de cuidados intensivos pediátricos (Singhi, Singh y Prasad, 2003).

Las concentraciones séricas de magnesio se miden con las de calcio y potasio, ya que sus alteraciones electrolíticas ocurren juntas con frecuencia. La hipomagnesemia se controla con la administración de magnesio y el tratamiento de la causa subyacente al desequilibrio.

**GESTIÓN DE ENFERMERÍA**

Además de la monitorización de las concentraciones séricas de magnesio, la valoración de enfermería de la hipomagnesemia incluye la monitorización de los reflejos tendinosos profundos, buscar los signos de Trousseau y Chvostek (v. pág. 531), monitorizar la función cardíaca y observar tics musculares. Los niños capaces de expresarse pueden reportar calambres musculares. Como la determinación de las concentraciones de magnesio no es una medida rutinaria en muchos centros, solicite la prueba para cualquier niño con factores de riesgo y manifestaciones precoces de hipomagnesemia. Cuando se prescriba magnesio intramuscular o intravenoso, adminístrelo cuidadosamente y vigile los signos vitales en directo y en el monitor. Antes de administrar el medicamento pueden realizarse electrocardiograma y estudio renal. Durante la administración, mantenga accesibles medicamentos y equipamiento para una posible reanimación.

Enseñe a los padres de niños con hipomagnesemia o con factores de riesgo mantenidos, como la diarrea crónica, a incluir en la dieta alimentos que contengan magnesio (v. «Las familias quieren saber: Alimentos ricos en magnesio»). Antes de la administración de suplementos de magnesio, verifique que el niño tiene una diuresis adecuada. Monitorice los reflejos tendinosos profundos si se va a administrar magnesio intravenoso y observe posibles complicaciones del suplemento de magnesio.

Los resultados esperados de la asistencia de enfermería incluyen la restauración y mantenimiento del balance electrolítico.

**LAS FAMILIAS QUIEREN SABER****Alimentos ricos en magnesio**

El magnesio es un mineral con el que no están familiarizadas muchas familias. Cuando el niño necesita incrementar el aporte de magnesio, las familias han de ser estimuladas para que añadan dos o tres de los siguientes alimentos a la dieta diaria del niño:

Cereales integrales	Almendras
Vegetales verdes	Mantequilla de cacahuete
Soja	Yema de huevo



TABLA 16-7

## VALORACIÓN DE FACTORES DE RIESGO DE DESEQUILIBRIO DE LÍQUIDOS

### Líquido isotónico (desequilibrio de volumen líquido extracelular)

### Agua

- |   |   |
|---|---|
| • ¿Origen del incremento de aporte?                 | • ¿Origen del incremento de aporte?                           |
| • ¿Secreción de aldosterona aumentada o disminuida? | • ¿Secreción de hormona antidiurética aumentada o disminuida? |
| • ¿Origen de pérdidas corporales?                   | • ¿Origen de pérdidas corporales inusuales?                   |

### Valoración clínica del desequilibrio hidroelectrolítico

¿Cómo se puede evaluar de manera apropiada el desequilibrio hidroelectrolítico de un niño sin tener que pensar en las manifestaciones clínicas de cada una de las posibles enfermedades, una tras otra? En primer lugar, realice en cada niño una evaluación rápida de factores de riesgo para ver qué factores están presentes (tablas 16-7 y 16-8). Recuerde que la mayor parte de los desequilibrios influyen sobre otros factores, por lo cual es frecuente encontrar juntos problemas de más de un tipo de líquido o electrólito. Para tener una idea global de la situación del niño, puede ser necesario examinar varios sistemas corporales, como el cardiovascular, respiratorio y neurológico.

La valoración de factores de riesgo debe ser realizada mentalmente durante las labores de rutina. Busque factores que alteren el aporte, retención y pérdida de líquidos isotónicos y agua. Esta información se utiliza para evaluar qué desequilibrio hídrico es más probable en un niño concreto. Lo siguiente es buscar factores que alteren el aporte y absorción de electrólitos, su distribución entre el plasma y otros reservorios de electrólitos, su excreción y vías anormales de pérdidas electrolíticas. Esta información se utiliza para evaluar qué desequilibrio electrolítico es más fácil que ocurra en el niño. Es importante revisar la fisiopatología para entender el papel en el organismo de otros electrólitos y sustancias, como el fósforo. Aplique criterios de crecimiento y desarrollo para descubrir qué tipo de problemas puede ser más frecuente a distintas edades. Por ejemplo, el recién nacido es más habitual que se deshidrate debido a la ausencia de un aporte adecuado, mientras el niño mayorcito es más frecuente que pierda líquidos por náuseas y vómitos.

Después de evaluar posibles desequilibrios en el niño, realice una valoración clínica. La valoración del desequilibrio líquido se realiza valorando cambios en el peso, volumen corporal, volumen intersticial y función cerebral (tabla 16-9). La valoración del desequilibrio electrolítico se realiza valorando las concentraciones séricas de electrólitos, fuerza muscular esquelética, excitabilidad neuromuscular, función del tracto gastrointestinal y ritmo cardíaco (tabla 16-10). A continuación, busque otras manifestaciones específicas de desequilibrios concretos (p. ej., poliuria en la hipopotasemia). Evalúe todos los valores séricos de laboratorio accesibles. El método de evaluación de factores de riesgo seguido de evaluación clínica proporciona una forma rápida de aproximación a la valoración del desequilibrio hidroelectrolítico.

TABLA 16-8

## VALORACIÓN DE FACTORES DE RIESGO DE DESEQUILIBRIO ELECTROLÍTICO

### Aporte y absorción del electrólito

### Desplazamiento del electrólito

### Excreción del electrólito

### Pérdida del electrólito por vía anormal

- |   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Aumentados?</li> <li>• ¿Disminuidos?</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Del reservorio del electrólito al plasma?</li> <li>• ¿Del plasma al reservorio del electrólito?</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Aumentada?</li> <li>• ¿Disminuida?</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Vómitos?</li> <li>• ¿Diarrea?</li> <li>• ¿Succión nasogástrica?</li> <li>• ¿Herida?</li> <li>• ¿Quemadura?</li> <li>• ¿Sudoración excesiva?</li> </ul> |
|---|--|---|--|

TABLA 16-9

## RESUMEN DE LA VALORACIÓN CLÍNICA DEL DESEQUILIBRIO DE LÍQUIDOS

Categoría de valoración	Valoraciones específicas	Cambios producidos con el desequilibrio líquido
Cambios rápidos en el peso	Peso diario	Ganancia de peso: exceso de volumen extracelular Pérdida de peso: déficit de volumen extracelular; deshidratación clínica
Volumen vascular	Tiempo de relleno de las venas pequeñas Tiempo de relleno capilar Carácter del pulso  Mediciones posturales de la presión arterial Murmullo vesicular en zonas declives Presión venosa central  Tensión de la fontanela (lactantes)  Repleción de venas del cuello (niños mayores)	Incrementado: déficit de volumen extracelular; deshidratación clínica Incrementado: déficit de volumen extracelular; deshidratación clínica Saltón: exceso de volumen extracelular Filiforme: déficit de volumen extracelular; deshidratación clínica Caída postural: déficit de volumen extracelular; deshidratación clínica Crepitantes: exceso de volumen extracelular Aumentada: exceso de volumen extracelular Disminuida: déficit de volumen extracelular; deshidratación clínica Protuberante: exceso de volumen extracelular Hundida: déficit de volumen extracelular; deshidratación clínica Llenas en posición erguida: exceso de volumen extracelular Planas en supino: déficit de volumen extracelular; deshidratación clínica
Volumen intersticial	Turgencia de la piel Presencia o ausencia de edema	Pliegue cutáneo: déficit de volumen extracelular; deshidratación clínica Edema: exceso de volumen extracelular
Función cerebral	Nivel de conciencia	Disminuido: deshidratación clínica

TABLA 16-10

## RESUMEN DE VALORACIÓN CLÍNICA DEL DESEQUILIBRIO ELECTROLÍTICO

Categoría de valoración	Valoraciones específicas	Cambios producidos con el desequilibrio electrolítico
Función musculoesquelética	Fuerza muscular	Debilidad, parálisis flácida: hiperpotasemia; hipopotasemia
Excitabilidad neuromuscular	Reflejos tendinosos profundos  Signo de Chvostek (no en lactantes) Signo de Trousseau Parestesias Calambres musculares o tics	Disminuidos: hipercalcemia; hipermagnesemia Hiperactivos: hipocalcemia; hipomagnesemia Positivo: hipocalcemia; hipomagnesemia Positivo: hipocalcemia; hipomagnesemia En dedos o periorales: hipocalcemia Presentes: hipocalcemia; hipomagnesemia
Función del aparato digestivo	Ruidos intestinales Pérdida del patrón	Disminuidos o ausentes: hipopotasemia Estreñimiento: hipopotasemia; hipercalcemia Diarrea: hiperpotasemia
Ritmo cardíaco	Arritmia  Electrocardiograma	Irregular: hiperpotasemia; hipopotasemia; hipercalcemia; hipocalcemia; hipermagnesemia; hipomagnesemia Anormal: hiperpotasemia; hipopotasemia; hipercalcemia; hipocalcemia; hipermagnesemia; hipomagnesemia
Función cerebral	Nivel de conciencia	Disminuido: hiponatremia; hipernatremia Ejemplos de ácidos metabólicos Ácido pirúvico Ácido sulfúrico Ácido acético Ácido láctico Ácido clorhídrico Ácido betahidroxibutírico



### MediaLink

Acid-Base Balance  
Animation

## DESEQUILIBRIOS ACIDOBÁSICOS

Existen cuatro desequilibrios acidobásicos. Dos son resultado de procesos que causan excesiva acidez en el organismo y nos referimos a ellos como acidosis. Los otros dos desequilibrios son resultado de procesos que causan insuficiente acidez en el organismo y son llamados alcalosis. La alteración acidobásica causada por un ácido carbónico excesivo o insuficiente se llama desequilibrio acidobásico respiratorio. Una enfermedad causada por ácidos metabólicos excesivos

TABLA 16-11 VALORES NORMALES EN SANGRE DE pH Y GASES

	Lactantes	Niños	Adolescentes
pH en sangre arterial	7,18-7,5	7,27-7,49	7,35-7,41
Po <sub>2</sub> en sangre arterial	60-70 mmHg (8-9,3 pKa)	80-108 mmHg (10,7-14,4 pKa)	80-100 mmHg (10,7-13,3 pKa)
Pco <sub>2</sub> en sangre arterial	27-41 mmHg (3,6-5,5 pKa)	32-48 mmHg (4,3-6,4 pKa)	32-48 mmHg (4,3-6,4 pKa)
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (bicarbonato) en sangre arterial	19-24 mmol/l	18-25 mmol/l	20-29 mmol/l

o insuficientes se llama desequilibrio acidobásico metabólico (cuadro 16-4). Véase la tabla 16-11 para los valores normales de pH y gases en sangre.

La gasometría arterial (GSA) proporciona una evaluación de laboratorio de la situación presente del estado acidobásico del niño. Además de los cuatro componentes del equilibrio acidobásico enumerados en la tabla 16-12, la saturación de oxígeno, o porcentaje de hemoglobina saturada con oxígeno en sangre arterial, es normalmente del 95-100% (Pruitt y Jacobs, 2004). En el cuadro 16-5 se proporciona un método que puede ayudar a interpretar pH, Po<sub>2</sub>, Pco<sub>2</sub> y concentración de bicarbonato, que son las mediciones más importantes para el equilibrio acidobásico. Se puede realizar una medición continua no invasiva de la presión parcial de Co<sub>2</sub> al final de la espiración. (Recuerde que la Pco<sub>2</sub> refleja el estado del ácido carbónico mientras que la concentración de bicarbonato refleja el estado de los ácidos metabólicos.)

### Acidosis respiratoria

La acidosis respiratoria es causada por la acumulación de dióxido de carbono en la sangre. Dado que el dióxido de carbono y el agua pueden combinarse para formar ácido carbónico, la acidosis respiratoria es llamada a veces exceso de ácido carbónico. Esta situación puede ser aguda o crónica, y es controlada por los pulmones.

### Etiología y fisiopatología

Cualquier factor que interfiera con la capacidad de los pulmones para excretar dióxido de carbono puede causar acidosis respiratoria. Estos factores pueden interferir con el intercambio gaseoso en los pulmones, alterar la bomba neuromuscular que mueve el aire dentro y fuera de ellos o deprimir el ritmo respiratorio (tabla 16-13; fig. 16-20 ►).

### CUADRO 16-4 DESEQUILIBRIOS ACIDOBÁSICOS

*Acidosis:* exceso relativo de ácido en el organismo

- Acidosis respiratoria: exceso relativo de ácido carbónico
- Acidosis metabólica: exceso relativo de ácidos metabólicos

*Alcalosis:* déficit relativo de ácido en el organismo

- Alcalosis respiratoria: déficit relativo de ácido carbónico
- Alcalosis metabólica: déficit relativo de ácidos metabólicos

TABLA 16-12 VALORES DE LABORATORIO EN DESEQUILIBRIO ACIDOBÁSICO

Desequilibrio	Pco <sub>2</sub>	pH	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>
<b>Acidosis respiratoria</b>			
Descompensada	Incrementada	Disminuido	Normal
Parcialmente compensada	Incrementada	Disminuido pero tendiendo a normal	Incrementándose
Completamente compensada	Incrementada	Normal	Incrementado
<b>Alcalosis respiratoria</b>			
Descompensada	Disminuida	Aumentada	Normal
Parcialmente compensada	Disminuida	Aumentada pero tendiendo a normal	Disminuyendo
Completamente compensada	Disminuida	Normal	Disminuido
<b>Acidosis metabólica</b>			
Descompensada	Normal	Disminuida	Disminuido
Parcialmente compensada	Disminuyendo	Disminuida pero tendiendo a normal	Disminuido
Completamente compensada	Disminuida	Normal	Disminuido
<b>Alcalosis metabólica</b>			
Situación aguda; descompensada	Normal	Incrementado	Incrementado
Parcialmente compensada	Incrementándose	Incrementado, pero tendiendo a normal	Incrementado
Completamente compensada	Compensación completa limitada por la necesidad de oxígeno	Compensación completa limitada por la necesidad de oxígeno	Compensación completa limitada por la necesidad de oxígeno

## CUADRO 16-5

### CÓMO INTERPRETAR LAS MEDICIONES DE GASES EN LA SANGRE ARTERIAL

Hágase las siguientes preguntas para analizar los resultados de gases en sangre.

1. **¿Cuál es el pH?** Si el pH es normal, el niño no tiene un desequilibrio o ha compensado un desequilibrio anterior. Si el pH está por debajo de lo normal, el niño tiene una acidosis. Si el pH está por encima de lo normal, el niño tiene una alcalosis.
2. **¿Cuál es la  $P_{O_2}$  y la saturación de oxígeno?** Niveles disminuidos de ambos demuestran hipoxemia. La administración de oxígeno puede ayudar a revertir la hipoxemia y evitar mayor desequilibrio acidobásico.
3. **¿Cuál es la  $P_{CO_2}$ ?** Si la  $P_{CO_2}$  es normal, el niño no tiene un desequilibrio acidobásico. Si la  $P_{CO_2}$  está por encima de lo normal, el niño tiene una alcalosis respiratoria, que puede ser la alteración primaria o una respuesta compensadora de una alcalosis metabólica. La concentración de bicarbonato ayuda a decidir. Si la  $P_{CO_2}$  está por debajo de lo normal, el niño tiene una acidosis respiratoria. De nuevo, puede ser la alteración primaria o una respuesta compensadora de una acidosis metabólica.
4. **¿Cuál es la concentración de bicarbonato?** Si la concentración de bicarbonato está dentro de los límites normales, el niño no tiene un desequilibrio metabólico acidobásico. Si el bicarbonato está por encima de lo normal, el niño tiene una alcalosis metabólica, que puede ser la alteración primaria o una respuesta compensadora de una acidosis respiratoria. Cuando el bicarbonato está por debajo de lo normal, el niño tiene una acidosis metabólica, ya sea como alteración primaria o como respuesta compensadora a una alcalosis respiratoria.
5. **¿Qué sugieren los resultados conjuntos?** Si el pH es anormal y tanto la  $P_{CO_2}$  como la concentración de bicarbonato son normales, existe un desequilibrio acidobásico no compensado. Si los tres valores son anormales, el niño tiene una alteración parcialmente compensada y el pH proporcionará la respuesta definitiva. Si  $P_{CO_2}$ , pH y bicarbonato están los tres disminuidos, lo más probable es una acidosis metabólica parcialmente compensada. Si el pH es normal y la  $P_{CO_2}$  y el bicarbonato son anormales, existe alguna alteración acidobásica completamente compensada.
6. **¿Cuál es la historia del niño y sus signos clínicos?** ¿Su interpretación concuerda con lo que usted sabe acerca de la situación médica del niño y con las evaluaciones que ha realizado? Este último paso le ayudará a integrar los datos de laboratorio con el cuadro clínico para fortalecer la asistencia de enfermería del niño con desequilibrio acidobásico.

Cuando la  $P_{CO_2}$  comienza a elevarse, el pH de la sangre comienza a disminuir. Los mecanismos compensatorios empiezan a actuar mediante amortiguadores diferentes al bicarbonato, excreción adicional de ión de hidrógeno por los riñones y formación y disminución de la excreción de bicarbonato a través de los riñones. Estos mecanismos compensatorios tardan varios días en estar activos, por lo que el niño manifiesta una situación clínica cambiante, dependiendo de la causa subyacente y de la magnitud del efecto compensador desarrollado (v. tabla 16-12).

#### Manifestaciones clínicas

La acidosis causa en las células cerebrales depresión del sistema nervioso central, manifestada por confusión, obnubilación, cefalea, aumento de la presión intracraneal e incluso coma. La

TABLA 16-13

### CAUSAS DE ACIDOSIS RESPIRATORIA

#### Factores que afectan a los pulmones

Aspiración  
Espasmo de la vía aérea  
Edema laríngeo  
Epiglotitis  
Crup  
Edema pulmonar  
Atelectasia  
Neumonía grave  
Fibrosis quística  
Displasia broncopulmonar  
Embolia pulmonar

#### Factores que afectan a la bomba neuromuscular

Tórax inestable  
Neumotórax o hemotórax  
Hipoventilación mecánica  
Debilidad muscular hipopotasémica  
Lesión cervical alta de la médula espinal  
Botulismo  
Tétanos  
Cifoescoliosis  
Poliomielitis  
Distrofia muscular  
Hernia diafragmática congénita  
Síndrome de Guillain-Barré

#### Factores que afectan al control central de la respiración

Sobredosis de sedantes  
Anestesia general  
Lesión cefálica  
Tumor cerebral  
Apnea del sueño central

acidosis respiratoria aguda puede producir taquicardia y arritmias cardíacas. La gasometría arterial del niño muestra siempre un incremento de la  $P_{CO_2}$ , signo de laboratorio de un ácido carbónico incrementado. El pH sérico puede estar disminuido o normal.

## ■ ASISTENCIA EN COLABORACIÓN

Las pruebas de laboratorio implican a los gases arteriales, como se ha descrito previamente. El tratamiento de la acidosis respiratoria requiere la corrección de la causa subyacente. Por ejemplo, el tratamiento puede incluir broncodilatadores para el espasmo bronquial, ventilación mecánica en los problemas neuromusculares, disminución del uso de sedantes o cirugía en la cifoescoliosis.



**Figura 16-20** ➤ Este niño puede desarrollar acidosis respiratoria o alcalosis respiratoria. Si el volumen corriente se programa demasiado bajo durante la ventilación mecánica, el dióxido de carbono (ácido carbónico) se acumulará en el organismo (acidosis respiratoria), debido a que no podrá ser excretado a través de los pulmones. Si el volumen corriente se programa demasiado alto, el dióxido de carbono puede agotarse en el organismo (alcalosis respiratoria) debido a que se excreta en grandes cantidades.

## ■ GESTIÓN DE ENFERMERÍA

### Valoración y diagnósticos de enfermería

La valoración de enfermería desempeña un papel clave en las decisiones a tomar en la acidosis respiratoria, especialmente en situaciones crónicas como la fibrosis quística y la cifoescoliosis. Evalúe cuidadosamente la frecuencia respiratoria, su ritmo y profundidad. Tome el pulso apical y preste atención a la presencia de taquicardia o arritmia. Debe ser utilizado un monitor cardíaco. Obtenga mediciones seriadas de gases en sangre arterial en las situaciones agudas para evaluar los cambios en el estado. Valore el nivel de conciencia y energía. Observe la presencia de fatiga crónica, cefalea o disminución del nivel de conciencia.

Varios diagnósticos de enfermería pueden aplicarse al niño con acidosis respiratoria. El más importante de ellos se refiere al riesgo de lesión del niño. Otros diagnósticos de enfermería dependen de las manifestaciones clínicas específicas y de la causa concreta de la acidosis. Ejemplos pueden ser los siguientes:

- Riesgo de lesión relacionado con disminución del nivel de conciencia
- Intolerancia al ejercicio relacionada con la disminución del gasto cardíaco secundario a arritmias cardíacas
- Patrón respiratorio ineficaz (hipoventilación) relacionado con alteración neuromuscular
- Dolor agudo (cefalea) relacionado con vasodilatación cerebral
- Control ineficaz del régimen terapéutico familiar, relacionado con la complejidad del tratamiento con broncodilatadores

## Planificación y aplicación

### Asistencia en la comunidad

Enseñe a los niños en riesgo de acidosis respiratoria y a sus padres, las medidas preventivas para utilizar en el domicilio. Para el niño con enfermedades crónicas como la fibrosis quística, distrofia muscular o cifoescoliosis, realice demostraciones de respiración profunda y motívelos para que las utilicen varias veces al día. Eduque a la familia sobre los signos de infección, incluyendo fiebre, incremento de secreciones respiratorias y malestar al respirar, de manera que estos problemas puedan tratarse con prontitud y evitar una mayor afectación respiratoria. Coloque al niño en una posición que le facilite la expansión del tórax (fig. 16-21 ➤). Eduque a los padres acerca de la adecuada administración de cualquier medicación necesaria. Por ejemplo, el niño con fibrosis quística puede recibir antibióticos para evitar infecciones respiratorias. Eduque a los padres y a los niños mayores acerca del uso de respiradores en el domicilio (fig. 16-22 ➤).

### Asistencia hospitalaria

En los niños hospitalizados, ha de ponerse énfasis en garantizar la seguridad. Mantenga elevadas las barandillas laterales y cambie al niño de posición con frecuencia. Evalúe el estado mental y documente y reporte cualquier cambio en la situación de alerta. Cuando estén disponibles valores de laboratorio de pH y  $P_{CO_2}$  en sangre, evalúelos con prontitud y reporte cualquier cambio o anomalía. Administre la medicación tal y como esté prescrita. Observe cuidadosamente las dosis de sedantes para evitar una mayor depresión respiratoria. Proporcione aspiración y estimule la respiración profunda.



**Figura 16-21** ➤ Colocación para facilitar la expansión del tórax. Colocar al niño evitando la compresión del tórax o el desplome lateral puede ayudar a corregir la acidosis respiratoria.



**Figura 16-22** ➤ Este niño, que tiene una distrofia muscular, utiliza un respirador de «tortuga» en su domicilio para ayudarlo a respirar. Los padres necesitan instrucciones del profesional de enfermería sobre cómo usar el respirador. La familia dispone de un generador para proveer de electricidad al respirador en caso de fallo eléctrico.



## CRECIMIENTO Y DESARROLLO

### Respiración profunda

Habitualmente resulta difícil conseguir que los niños pequeños realicen respiraciones profundas o que utilicen las «botellas de espiración» que suelen darse a los niños mayores y adultos. Para hacer divertida la respiración profunda, utilice molinillos y haga que el niño los mueva como un juego. Alternativamente, dele al niño una pajita para que haga burbujas en un vaso de agua o para que la utilice para soplar trozos de papel sobre la mesilla.

#### CUADRO 16-6

#### CAUSAS DE HIPERVENTILACIÓN

Hipoxemia  
 Ansiedad  
 Dolor  
 Encefalitis  
 Septicemia causada por bacterias gram-negativas  
 Hiperventilación mecánica  
 Fiebre  
 Envenenamiento por salicilatos  
 Meningitis

## Evaluación

Los resultados esperados de la asistencia de enfermería en el niño con acidosis respiratoria incluyen los siguientes:

- Se mantiene la seguridad del niño.
- Se manifiestan respiraciones con frecuencia y ritmo adecuado.
- Las enfermedades que han contribuido al desequilibrio han sido corregidas.

## Alcalosis respiratoria

La alcalosis respiratoria ocurre cuando la sangre contiene insuficiente dióxido de carbono. Es llamada a veces déficit de ácido carbónico.

En la hiperventilación, en la cual se moviliza dentro y fuera de los pulmones más aire de lo normal, se provoca un exceso de pérdida de dióxido de carbono. Las causas frecuentes de hiperventilación se enumeran en el cuadro 16-6. Algunas de las causas más frecuentes en niños pequeños son la hipoxia que se produce en formas graves de asma, el envenenamiento por salicilatos y las sepsis (Schwaderer y Schwartz, 2004).

En muchos casos, la alcalosis respiratoria dura tan sólo unas pocas horas. La compensación renal no llega a aparecer porque estos mecanismos compensadores tardan varios días en activarse. Un ejemplo es el de la hiperventilación que aparece con la ansiedad aguda. No obstante, si la situación persiste, los riñones comenzarán a retener más ácido y excretar más bicarbonato. Pueden ser liberados iones de hidrógeno de los amortiguadores del organismo para disminuir el bicarbonato en el plasma. Mientras se mantenga el desequilibrio, la función celular es protegida, retornando el pH a los valores normales.

Las mediciones de gases arteriales muestran una  $P_{CO_2}$  disminuida en la alcalosis respiratoria. El pH sanguíneo suele estar elevado. La falta de dióxido de carbono causa irritabilidad neuromuscular y parestesias en las extremidades y alrededor de la boca. Pueden aparecer calambres musculares y espasmos del carpo o de los pies. El niño puede mostrarse mareado o confuso.

El diagnóstico se realiza mediante la medición completa de gases en sangre arterial y a través de la evaluación física. El tratamiento clínico se centra en la corrección de la situación que provoca la hiperventilación, de manera que los mecanismos compensatorios del organismo puedan retornar el dióxido de carbono a sus concentraciones normales. El tratamiento con oxígeno puede ser útil en casos de hipoxia; cuando la causa es el envenenamiento por salicilatos estos deben ser extraídos del organismo (véase el capítulo 6 ∞ para información adicional sobre envenenamientos); los medicamentos que interfieran con la respiración han de ser cambiados; la sepsis es tratada con medicación eficaz y la ansiedad puede ser tratada con medicamentos ansiolíticos.

## GESTIÓN DE ENFERMERÍA

Evalúe el nivel de conciencia del niño y pregúntele si se siente débil, o si tiene sensación de hormigueo o adormecimiento en dedos de pies o manos o alrededor de la boca. Evalúe la frecuencia y profundidad de las respiraciones. Monitorice la  $P_{O_2}$  del niño hospitalizado con mediciones seriadas de gases en sangre arterial para evaluar cambios en su estado. Se necesita una valoración cuidadosa de la causa de la hiperventilación. ¿Ha habido algún motivo de ansiedad para el niño? ¿El niño tiene dolor (v. capítulo 15 ∞)? ¿El niño ha recibido salicilatos en cualquiera de sus formas? ¿Está en ventilación mecánica? ¿Tiene una infección del sistema nervioso central como una meningitis?

La asistencia de enfermería del niño con alcalosis respiratoria se centra en enseñar técnicas de control del estrés, mantener el control del dolor, fomentar la función respiratoria, reforzar la seguridad, mantener el estado adecuado de los líquidos y facilitar supervisión de salud y asistencia domiciliaria.

### Enseñanza de técnicas de control del estrés

Cuando la ansiedad es la causa de la alcalosis respiratoria, instruya al niño para que respire lentamente, al ritmo de su propia respiración. Enseñe técnicas de control de estrés como relajación e imaginación, para situaciones que causan ansiedad (tabla 16-14).

TABLA 16-14

**TÉCNICAS PARA REDUCIR LA ANSIEDAD EN NIÑOS CON PARESTESIAS**

Lactante	Niño pequeño o preescolar	Niño pequeño en edad escolar	Niño mayor en edad escolar o adolescente
Caricias calmantes Voz suave Envolverlo con algo Cogerlo con tranquilidad	Peluche para que lo abrace Cantar suavemente canciones de guardería familiares para el niño Acceder a los deseos del niño Cogerlo de forma calmada	Hablarle suavemente acerca de acontecimientos felices Contarle un cuento conocido Leer juntos un libro conocido Explicarle que el hormigueo se va a pasar Utilizar imaginiería guiada sencilla Escucha activa	Explicar las razones del hormigueo y que se va a pasar Utilizar imaginiería guiada Música conocida en grabación o radio Preguntarle al niño qué hace cuando está ansioso o «asustado» Hablarle sobre estrategias de afrontamiento

**Mantenimiento del control del dolor**

Utilice medicación, imaginiería, distracción, posturas, masaje y otras técnicas para disminuir el dolor y mantener el control del dolor. En el capítulo 15  se describen estas y otras medidas para ayudar al control del dolor.

**Fomento de la función respiratoria**

Haga toser al niño o aspirele si es necesario. Asegúrese de que los sistemas de ventilación mecánica funcionan correctamente. Habitualmente se monitoriza de forma continuada la saturación del oxígeno; observe y registre los resultados.

**Incremento de la seguridad**

Proporcione un entorno seguro para el niño con disminución del nivel de conciencia. Asegúrese de supervisararlo cuando se siente o se ponga de pie. Mantenga elevadas las barandillas laterales de la cama.

**Regulación del estado de los líquidos**

La compensación renal para controlar una alcalosis respiratoria en evolución requiere una diuresis adecuada. Regule el aporte de líquidos para asegurar la diuresis, salvo que exista restricción de líquidos debido a una situación médica.


**Asistencia en la comunidad**

Enseñe a los padres a mantener el ácido acetilsalicílico y otros salicilatos fuera del alcance de los niños, preferentemente en un botiquín cerrado con llave. Instruya a los padres para que en caso de ingestión de un veneno, llamen de forma inmediata al centro de control de envenenamientos.

**Evaluación**

Los resultados esperados de la asistencia de enfermería en el niño con alcalosis respiratoria incluyen los siguientes:

- Se manifiestan una frecuencia y ritmo respiratorios normales.
- Se mantiene la seguridad del niño.
- El estado de los líquidos se ha regulado de manera apropiada.



**ALERTA DE ENFERMERÍA**

La  $PO_2$  debe controlarse antes de empezar cualquier tratamiento para alcalosis respiratoria, porque resultaría peligroso frenar una hiperventilación si la oxigenación es pobre. Cuando la  $PO_2$  es baja, la hiperventilación del niño puede ser un mecanismo protector para incrementar la oxigenación de la sangre. Puede necesitarse comenzar antes otras medidas, como oxigenoterapia o ventilación mecánica, para luego tratar la causa de la alcalosis respiratoria.

**Acidosis metabólica**

La acidosis metabólica es la situación en la cual existe un exceso de cualquier ácido diferente del ácido carbónico. Por esta razón, se la llama en ocasiones exceso de ácido no carbónico.

**Etiología y fisiopatología**

La acidosis metabólica es causada por un desequilibrio en la producción y excreción de ácido o por un exceso en la pérdida de bicarbonato (tabla 16-15). El exceso de acumulación ocurre por uno de estos dos mecanismos. Primero, el niño puede comer o beber ácidos o sustancias que se conviertan en ácidos en el organismo. Por ejemplo, ácido acetilsalicílico, ácido bórico y anticongelante. Segundo, las células pueden producir cantidades anormalmente altas de áci-

TABLA 16-15 CAUSAS DE ACIDOSIS METABÓLICA

Ganancia de ácidos metabólicos	Pérdida de bicarbonato
Ingestión de ácidos (p. ej., ácido acetilsalicílico)	Diarrea
Ingestión de precursores ácidos (p. ej., anticongelante)	Fístula intestinal o pancreática
Oliguria (p. ej., insuficiencia renal)	Acidosis tubular renal proximal
Acidosis tubular renal distal	
Sobrealimentación	
Cetoacidosis diabética	
Cetoacidosis por inanición	
Algunos errores innatos del metabolismo (p. ej., enfermedad de la orina de jarabe de arce)	
Hipoxia tisular (acidosis láctica)	



**Figura 16-23** ➤ Es importante monitorizar la diuresis para detectar oliguria en cualquier niño en postoperatorio o inmovilizado. Si los riñones no producen suficiente orina, los ácidos metabólicos se acumulan en el organismo y causan acidosis metabólica. Un inadecuado aporte de líquidos en el postoperatorio o en niños inmovilizados puede provocar oliguria y, potencialmente, acidosis metabólica. Obsérvese el dispositivo de recogida de orina.

do que no pueden excretarse. Este es el caso de la cetoacidosis de la diabetes mellitus no tratada, la deficiencia en hormona de crecimiento no tratada, los niños con reconstrucción de la vejiga utilizando partes de intestino, o en la inanición que aparece en anorexia o bulimia. Una enfermedad por excreción ocurre en situaciones como la insuficiencia renal oligúrica (fig. 16-23 ➤).

El bicarbonato puede perderse desde el organismo a través de la orina o por pérdidas excesivas de líquidos intestinales. Diarrea, fístulas y drenajes ileales son posibles orígenes. Los inhibidores de la anhidrasa carbónica pueden causar pérdida excesiva de bicarbonato a través de la orina.

Cuando el pH de la sangre disminuye por debajo de lo normal, son estimulados los quimiorreceptores del cerebro y las arterias y se inicia la compensación respiratoria. Se incrementará la frecuencia y profundidad de la respiración en el niño y se elimina ácido carbónico del organismo. El pH de la sangre se desplaza a un rango normal aunque la causa no haya sido corregida. La situación subyacente y el grado de compensación alterarán los valores observados en el laboratorio clínico.

### Manifestaciones clínicas

Los valores de laboratorio muestran disminución de pH,  $\text{HCO}_3^-$  y  $\text{Pco}_2$ . Un intento de compensación respiratoria provoca uno de los signos más importantes de acidosis metabólica, al incrementar la frecuencia y profundidad de las respiraciones (hiperventilación) o **respiración de Kussmaul**. La acidosis grave puede causar disminución de la resistencia vascular periférica y las consiguientes arritmia cardíaca, hipotensión, edema pulmonar e hipoxia tisular. Puede aparecer confusión o mareo, así como cefalea o dolor abdominal.

## ASISTENCIA EN COLABORACIÓN

Las pruebas de laboratorio incluyen pH sanguíneo y gases en sangre arterial. El tratamiento de la acidosis metabólica depende de la identificación y tratamiento de la causa subyacente. Por ejemplo, la insuficiencia renal se trata con medicación o diálisis, una fístula intestinal mediante reparación quirúrgica y una sobrealimentación con leche artificial se regula para disminuir la acidosis. En acidosis metabólicas graves, puede usarse el bicarbonato sódico intravenoso para incrementar el pH y evitar arritmias cardíacas. Este tratamiento es difícil de controlar, porque la excreción renal puede causar un exceso de retención de bicarbonato; por eso, el bicarbonato sódico intravenoso sólo se utiliza en situaciones graves, como la parada cardíaca prolongada.

## GESTIÓN DE ENFERMERÍA

### Valoración y diagnósticos de enfermería

Cuando una familia lleve a un niño pequeño para una visita de promoción de la salud, evalúe el riesgo de envenenamiento en el domicilio y el conocimiento de la familia sobre técnicas de prevención. En un niño tratado por acidosis, evalúe la frecuencia y profundidad de las respiraciones. Evalúe frecuentemente el nivel de conciencia del niño. Ponga atención en signos o



quejas de cefalea y dolor abdominal. Habitualmente han de realizarse medidas seriadas de gases en sangre arterial para evaluar cambios en el estado.

Los siguientes diagnósticos de enfermería pueden aplicarse en niños con acidosis metabólica:

- Riesgo de lesión relacionado con confusión/mareo o respuestas disminuidas
- Riesgo de gasto cardíaco disminuido relacionado con arritmias cardíacas
- Perfusión tisular ineficaz (cerebral) relacionada con hipoxia tisular
- Control ineficaz del régimen terapéutico familiar relacionado con la complejidad del control de diabetes mellitus

### Planificación y aplicación

Refuerce la seguridad, teniendo en cuenta el nivel de conciencia y alerta del niño. Vuelva al niño y cámbiele de postura para evitar escaras en la piel. Limite las actividades del niño para disminuir el gasto cardíaco.

Coloque al niño en una postura que facilite la expansión del tórax. Proporciónale cuidados en la boca durante las respiraciones rápidas debido a que la boca puede quedarse seca. Monitoree las soluciones intravenosas y los valores de laboratorio indicativos del equilibrio ácido-básico. Reporte los cambios con prontitud.

Una vez que el niño está estabilizado, facilítele la enseñanza necesaria para compensar su déficit de conocimiento. Esta enseñanza sobre la prevención domiciliaria debe llevarse a cabo en cada visita de promoción de la salud de los niños. Enseñe a los padres con niños pequeños a que mantengan la medicación y los ácidos en sitios seguros cerrados con llave y fuera de su alcance, para evitar envenenamientos (fig. 16-24 ►). Esto incluye medicinas como el ácido acetilsalicílico, así como sustancias que habitualmente se tienen en los garajes para el mantenimiento de los coches. Enseñe acerca del control domiciliario de la diabetes y sobre una identificación y tratamiento precoces para evitar la cetoacidosis diabética. Los resultados esperados de enfermería están relacionados con la prevención de acidosis y la restitución del equilibrio normal del organismo durante los procesos de enfermedad.



**Figura 16-24** ► Educar a los padres sobre el uso de cierres de seguridad en los armarios para mantener el ácido acetilsalicílico fuera del alcance de los niños puede evitar una causa de acidosis metabólica.

### Alcalosis metabólica

La alcalosis metabólica ocurre cuando hay insuficientes ácidos metabólicos. Se llama a veces déficit de ácidos no carbónicos.

Una ganancia de bicarbonato o una pérdida de ácidos metabólicos pueden dar como resultado una alcalosis metabólica (tabla 16-16). Se gana bicarbonato a través de una ingesta excesiva de antiácidos de bicarbonato o polvos de hornear, o a través del metabolismo de precursores del bicarbonato como el citrato contenido en la sangre transfundida. El incremento de la absorción renal de bicarbonato puede ocurrir en hipopotasemia profunda, hiperaldosteronismo primario o déficit extremo de volumen líquido extracelular. Puede perderse ácido a través de vómitos graves, como se ve por ejemplo en lactantes con estenosis pilórica, o en la eliminación continua de contenido gástrico a través de aspiración.

Cuando los quimiorreceptores en el cerebro y las arterias detectan la elevación del pH de la alcalosis metabólica, disminuyen las respiraciones y se retiene ácido carbónico en el organismo. Este ácido carbónico puede neutralizar el bicarbonato y retornar el pH a la normalidad.

En la alcalosis metabólica están habitualmente elevados el pH sanguíneo, bicarbonato y  $P_{CO_2}$ . Con frecuencia aparece hipopotasemia de forma simultánea (pueden encontrarse detalles en la discusión previa de la hipopotasemia en este mismo capítulo). La frecuencia y profundidad

TABLA 16-16 CAUSAS DE ALCALOSIS METABÓLICA

#### Ganancia de bicarbonato

Ingestión de polvo de hornear  
Ingestión de grandes cantidades de antiácidos con bicarbonato  
Exanguinotransfusión o transfusión masiva (el citrato es metabolizado a bicarbonato)  
Incremento de la absorción renal de bicarbonato

#### Pérdida de ácidos metabólicos

Vómitos prolongados (p. ej., estenosis pilórica)  
Aspiración nasogástrica  
Fibrosis quística  
Hipopotasemia  
Tratamiento con diuréticos  
Síndrome genitosuprarrenal  
Síndrome de Cushing

de la respiración habitualmente disminuyen. Pueden aparecer incremento de la irritabilidad neuromuscular, calambres, parestesias, tetania, convulsiones y excitación. Finalmente puede progresar a debilidad, confusión, obnubilación y coma.

Las pruebas de laboratorio incluyen pH sanguíneo y gases en sangre arterial. El tratamiento clínico va dirigido a tratar la causa subyacente a la situación. Suele utilizarse suero salino normal intravenoso para incrementar el volumen líquido extracelular y facilitar la excreción renal de bicarbonato. Medicamentos como la acetazolamida incrementan también la excreción renal de bicarbonato.

## GESTIÓN DE ENFERMERÍA

Evalúe con frecuencia el nivel de conciencia del niño. Su nivel de alerta puede disminuir tras un período inicial de excitación, por lo que se necesita una valoración periódica. Monitorice la irritabilidad neuromuscular. Observe la presencia de náuseas y vómitos. Evalúe cuidadosamente la frecuencia y profundidad de las respiraciones. Realice tomas seriadas de gases en sangre arterial si están prescritas.

Facilite la respiración. Refuerce la seguridad manteniendo elevadas las barandillas laterales de la cama y cambiando el niño con frecuencia. Coloque al niño de lado para evitar aspiración de vómitos.

Si la alcalosis ha sido causada por antiácidos, enseñe a niño y padres el uso correcto de estos medicamentos.

## DESEQUILIBRIOS ACIDOBÁSICOS MIXTOS

Es posible que ocurran simultáneamente dos desequilibrios acidobásicos. Por ejemplo, un niño con fibrosis quística puede desarrollar acidosis respiratoria por problemas pulmonares y concurrentemente una alcalosis metabólica por vómitos durante una enfermedad. El tratamiento con diuréticos en un niño con insuficiencia cardíaca congestiva y acidosis respiratoria crónica puede causar al mismo tiempo una alcalosis metabólica como resultado de depleción de volumen extracelular e hipopotasemia. En estos casos, deben ser identificadas y tratadas todas las causas subyacentes. La asistencia del niño con desequilibrio acidobásico mixto con frecuencia resulta complicada, requiriendo hospitalización y control cuidadoso. Al alta, la enfermedad debe enseñar a los padres los signos de desequilibrio que necesitan ser reportados y tratados para evitar mayores complicaciones. La evaluación de la asistencia se basa en los resultados de una adecuada ventilación respiratoria y equilibrio metabólico.



## PENSAMIENTO CRÍTICO EN ACCIÓN

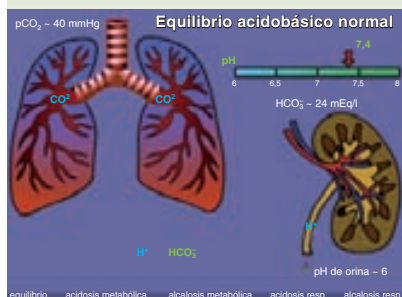
Considere el escenario que afecta a Vernon al principio de este capítulo. Tiene 18 meses de edad y ha presentado vómitos y diarrea durante varios días. La valoración de la pérdida de peso corporal, turgencia de la piel y nivel de actividad, sugieren una deshidratación moderada. Vernon rechaza los intentos de hidratarle por vía oral, su pulso se hace rápido y su presión arterial disminuye. Disminuye su diuresis y el relleno capilar se lentifica. Vernon es ingresado en una unidad de hospital de día y se le pone una infusión intravenosa.

### DISCUSIÓN

1. Basándose en la edad, ¿qué líquidos orales es mejor ofrecer a Vernon? ¿Qué preguntas deberá hacer a su madre acerca de la ingesta normal de líquidos en el domicilio?
2. ¿Qué evaluación adicional debe realizar a Vernon para recoger información acerca de su estado de deshidratación?
3. Dado que Vernon ha estado con vómitos y diarrea, probablemente sea deficitario en algún electrólito presente en altas cantidades en estos líquidos corporales. Además del sodio, ¿en qué electrólitos será probablemente deficiente?
4. Una función fundamental de enfermería es planificar la asistencia de Vernon mientras esté rehidratándose en la unidad. Calcule sus necesidades de líquidos de reemplazo y mantenimiento. Formule un plan asistencial que incluya la cantidad de tratamiento con rehidratación oral que se le debe ofrecer durante las próximas horas.



Las respuestas a estas preguntas pueden encontrarse en el DVD-ROM Prentice Hall Nursing MediaLink.



Pueden encontrarse recursos adicionales en el DVD-ROM Prentice Hall Nursing MediaLink adjunto y en la página web complementaria en <http://www.prenhall.com/ball>.

### DVD-ROM

Audio Glossary  
NCLEX®-RN Review  
Animations  
*Acid-Base Balance*  
*Hyperkalemia*

### PÁGINA WEB COMPLEMENTARIA

Audio Glossary  
NCLEX®-RN Review  
Care Plan Activity: Infant Feeding  
Case Study: Lab Panels  
Critical Thinking: Formula Preparation at a Home Visit  
MediaLink Applications  
*Acute Diarrhea*  
*Fluids Intake for Children Who Exercise*  
*Hyponatremic Dehydration*  
*Identifying Intravenous Fluids*  
*Understanding and Interpreting Blood Gases*  
WebLinks



## BIBLIOGRAFÍA

Atherly-John, Y. C., Cunningham, S. J., & Crain, E. F. (2002). A randomized trial of oral vs intravenous rehydration in a pediatric emergency department. *Archives of Pediatric and Adolescent Medicine*, 156, 1240–1243.

Bindler, R., & Howry, L. (2005). *Pediatric Drug Guide*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.

Binkley, H. M., Beckett, J., Casa, D. J., Kleiner, D. M., & Plummer, P. E. (2002). National Athletic Trainers' Association position statement: Exertional heat illnesses. *Journal of Athletic Training*, 37, 329–343.

Burger, C. M. (2004a). Hyperkalemia. *American Journal of Nursing*, 104(10), 66–70.

Burger, C. M. (2004b). Hypokalemia. *American Journal of Nursing*, 104(11), 61–65.

Carmichael, K. A., & Alper, B. S. (2004, December). Hypercalcemia. *The Clinical Advisor*, 67–69.

Chamley, C. A., Carson, P., Randall, D., & Sandwell, M. (2005). *Developmental anatomy and physiology of children*. Edinburgh: Elsevier.

Committee on Sports Medicine and Fitness. (2000). Climatic heat stress and the exercising child and adolescent. *Pediatrics*, 106, 158–159.

Dale, J. (2004). Oral rehydration solutions in the management of acute gastroenteritis among children. *Journal of Pediatric Health Care*, 18, 211–212.

Dennehy, P. H. (2005). Acute diarrheal disease in children: Epidemiology, prevention, and treatment. *Infectious Disease Clinics of North America*, 19, 585–602.

English, M. (2002). Challenges in managing profound hypokalemia. *British Medical Journal*, 324, 269–270.

Exercise-Associated Hyponatremia Consensus Panel. (2005). Consensus statement

of the 1st International Exercise-Associated Hyponatremia Consensus Development Conference, Cape Town, South Africa 2005. *Clinical Journal of Sports Medicine*, 15, 208–213.

Fonseca, B. K., Holdgate, A., & Craig, J. C. (2004). Enteral vs. intravenous rehydration therapy for children with gastroenteritis. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, 158, 483–490.

Greenbaum, L. A. (2004). Pathophysiology of body fluids and fluid therapy. In R. E. Behrman, R. Kliegman, & H. B. Jenson, *Nelson textbook of pediatrics* (17th ed., pp. 191–242). Philadelphia: Saunders.

Johns Hopkins Hospital. (2005). *The Harriet Lane handbook* (17th ed.). St. Louis: Mosby.

King, C. K., Glass, R., Bresee, J. S., & Duggan, C. (2003). Managing acute gastroenteritis among children. *MMWR*, 52(RR16), 1–16.

Moritz, M. L., & Ayus, J. C. (2003). Prevention of hospital-acquired hyponatremia: A case for using isotonic saline. *Pediatrics*, 111, 227–230.

Moritz, M. L., Manole, M. D., Bogen, D. L., & Ayus, J. C. (2005). Breastfeeding-associated hyponatremia: Are we missing the diagnosis? *Pediatrics*, 116, 3343–3347.

Nager, A. L., & Wang, V. J. (2002). Comparison of nasogastric and intravenous methods of rehydration in pediatric patients with acute dehydration. *Pediatrics*, 109, 566–572.

Provisional Committee on Quality Improvement, Subcommittee on Acute Gastroenteritis. (1996). Practice parameter: The management of acute gastroenteritis in young children. *Pediatrics*, 97, 424–436.

Pruitt, W. C., & Jacobs, M. (2004). Interpreting blood gases: Easy as ABC. *Nursing*, 2004, 34(8), 50–53.

Roberts, K. E. (2005). Pediatric fluid and electrolyte balance: Critical care case studies. *Critical Care Nursing Clinics of North America*, 17, 361–373.

Sarhill, N., Mahmoud, F. A., Christie, R., & Tahir, A. (2003). Pain and symptom management: Assessment of nutritional status and fluid deficits in advanced cancer. *American Journal of Hospice and Palliative Care*, 20, 465–473, 480.

Schwaderer, A. L., & Schwartz, G. J. (2004). Back to basics: Acidosis and alkalosis. *Pediatric Review*, 25, 350–357.

Singhi, S. C., Singh, J., & Prasad, R. (2003). Hypo- and hypermagnesemia in an Indian pediatric intensive care unit. *Journal of Tropical Pediatrics*, 49, 99–103.

Spandorfer, P. R., Alessandrini, E. A., Joffe, M. D., Localio, R., & Shaw, K. N. (2005). Oral versus intravenous rehydration of moderately dehydrated children: A randomized, controlled trial. *Pediatrics*, 115, 295–301.

Steiner, M. J., DeWalt, D. A., & Byerly, J. S. (2004). Is this child dehydrated? *JAMA*, 291, 2746–2754.

Tofil, N. M., Benner, K. W., & Winkler, M. K. (2005). Fatal hypermagnesemia caused by an Epsom salt enema: A case illustration. *Southern Medical Journal*, 98, 253–256.

The Venous Access Task Force. (2002). Using evidence-based practice to create a venous access team. *Journal of Pediatric Nursing*, 17, 450–454.

Wathen, J. E., MacKenzie, T., & Bothner, J. P. (2004). Usefulness of the serum electrolyte panel in the management of pediatric dehydration treated with intravenously administered fluids. *Pediatrics*, 114, 1227–1234.

Yucha, C. (2004). Renal regulation of acid-base balance. *Nephrology Nursing Journal*, 31, 201–208.

# ALTERACIONES DE LA FUNCIÓN INMUNITARIA

## TÉRMINOS CLAVE

alérgenos 576	inmunodeficiencia
anticuerpos 547	551
antígenos 547	inmunoglobulina
citocinas 547	547
deficiencia	reacción de
inmunitaria	hipersensibilidad
primaria 551	576
deficiencia	respuesta
inmunitaria	inmunitaria
secundaria 551	primaria 547
enfermedad de	respuesta
injerto contra	inmunitaria
anfitrión 548	secundaria 547
infecciones	transmisión
oportunistas 554	vertical 557

## MediaLink



<http://www.prenhall.com/ball>

En el DVD-ROM Prentice Hall Nursing MediaLink y en la página web complementaria pueden encontrarse recursos específicos de este capítulo.



**RAYMOND**, un niño de 2 años de edad, presenta infecciones repetidas desde el nacimiento. En los últimos 3 meses ha presentado dos bronquitis, tres otitis medias y varios catarros. Raymond ha tenido fiebre, vómitos y diarrea durante varios días y no parece estar mejorando. Su madre le lleva a una clínica ambulatoria para evaluación.

Tras recogerle una anamnesis detallada, se hacen análisis de sangre para valorar la función inmunitaria de Raymond. Basados en la evaluación de los síntomas clínicos de Raymond y los resultados de las pruebas de laboratorio, un especialista le diagnóstica

síndrome de inmunodeficiencia adquirida (sida). Raymond es ingresado en una unidad especial del hospital pediátrico para niños con sida, para que pueda comenzar su tratamiento. Como muchos de los otros niños, Raymond está frecuentemente irritable y difícil de consolar. Debido a sus vómitos frecuentes, los profesionales de enfermería prestan especial atención a los problemas nutricionales de Raymond, ofreciéndole con frecuencia comidas de pequeño volumen.

Raymond es diagnosticado de retraso de crecimiento, una secuela habitual del sida. Recibe antibióticos de amplio espectro y es evaluado con frecuencia por si desarrollara nuevas infecciones. Se inicia tratamiento medicamentoso para el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH). Un equipo multidisciplinario, formado por profesionales de enfermería, médicos, nutricionistas y profesionales de servicios sociales, se implica en la planificación de los cuidados de Raymond.

## OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Después de leer este capítulo, usted será capaz de:

1. Describir la estructura y función del sistema inmunitario.
2. Aplicar los conocimientos del sistema inmunitario a la asistencia a niños con enfermedades inmunológicas.
3. Explicar las diferencias entre inmunodeficiencia primaria y secundaria.
4. Identificar medidas para el control de la infección que eviten la diseminación de la infección en niños con inmunodeficiencia.
5. Desarrollar un plan asistencial de enfermería para un niño con virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) en colaboración con la familia.
6. Describir las diferencias entre enfermedades por deficiencia inmunitaria y enfermedades autoinmunitarias.
7. Describir la gestión de enfermería en el niño con problemas autoinmunitarios, como lupus eritematoso sistémico o artritis reumatoide juvenil.
8. Describir medidas de prevención a la exposición para niños con alergia al látex.
9. Aplicar intervenciones de enfermería y medidas de prevención para niños que experimentan otras reacciones de hipersensibilidad.

# SINOPSIS

## Sistema inmunitario

### ANATOMÍA Y FISIOLÓGÍA

La función del sistema inmunitario es reconocer cualquier sustancia extraña dentro del organismo o, dicho en términos sencillos, distinguir «lo ajeno» de «lo propio» y eliminar las sustancias extrañas de la forma más eficaz posible. Cuando el organismo reconoce la presencia de una sustancia que no puede identificar como parte de sí mismo, se protege a través de la respuesta inmune. Normalmente, el sistema inmunitario responde de numerosas maneras a la invasión de sustancias extrañas, o antígenos. Produce **anticuerpos**, o proteínas que actúan frente a los **antígenos**, las sustancias extrañas que ponen en marcha la respuesta inmunitaria. Hay muchos tipos de anticuerpos, que se describen en este mismo apartado. El sistema inmunitario también produce otro tipo de células, como son los linfocitos T y los linfocitos T citolíticos naturales (NK).

La inmunidad puede ser tanto natural como adquirida. Las defensas inmunitarias naturales son aquellas que ya tiene el niño al nacer, como la piel intacta, pH corporal, anticuerpos naturales procedentes de la madre y propiedades inflamatorias y fagocíticas. La inmunidad adquirida está compuesta por la humoral (con intervención de anticuerpos) y la inmunidad celular y no se desarrolla plenamente hasta que el niño tiene alrededor de los 6 años de edad.

La **inmunidad humoral** es responsable de destruir los antígenos bacterianos. Los linfocitos B, producidos en la médula ósea, intestino y otros tejidos linfoides, son los factores centrales de la inmunidad humoral y desarrollan en el plasma células que producen anticuerpos. Los anticuerpos son un tipo de proteína llamado **inmunoglobulina**, de la que hay cinco tipos: IgM, IgG, IgA, IgD e IgE (tabla 17-1). IgM, IgG e IgA actúan para controlar diferentes infecciones corporales, mientras que la IgE es útil para combatir las infecciones parasitarias y como parte de la respuesta alérgica. El papel de la IgD es desconocido.

Los anticuerpos se encuentran en el suero, líquidos corporales y ciertos tejidos. Cuando un niño se expone por primera vez a un antígeno, el sistema de los linfocitos B comienza a producir anticuerpos que reaccionan de forma específica frente al antígeno (fig. 17-1 ►). Este proceso, conocido como **respuesta inmunitaria primaria**, tarda en establecerse aproximadamente unos 3 días. Los

contactos subsiguientes con el antígeno desencadenan una respuesta de la memoria celular que produce, en el plazo de 24 h, la **respuesta inmunitaria secundaria**.

La **inmunidad celular**, o **inmunidad mediada por células**, utiliza a los linfocitos T, producidos fundamentalmente en el timo, para proporcionar inmunidad celular y protección frente a la mayor parte de los virus, hongos, infecciones bacterianas de desarrollo lento como la tuberculosis y tumores. Además, controlan el momento de respuesta en las reacciones de hipersensibilidad retardada, como en la prueba del derivado de proteína purificada (PPD), y son responsables del rechazo de injertos ajenos, como los trasplantes. Existen tipos especializados de linfocitos T, como los linfocitos T citolíticos, linfocitos T supresores y linfocitos T cooperadores. Los linfocitos T supresores impiden que los linfocitos T se diferencien hacia células plasmáticas. Los linfocitos T cooperadores ayudan en la proliferación y función inmunológica de otras células. Los linfocitos T tienen en su superficie proteínas que atraen y atrapan receptores; pueden ser utilizados para medir la actividad inmunológica de esas células. Por ejemplo, algunas de las proteínas habituales son CD2, CD3, CD4, CD5, CD7 y CD8. Los linfocitos T citolíticos (también conocidos como linfocitos no-B/no-T), cuyo origen es la médula ósea y el timo, emigran hacia la sangre y el bazo. Desempeñan un papel en el control de infecciones virales, tumores y enfermedades autoinmunitarias.

El **complemento** es un componente sérico compuesto por 11 proteínas. Es una enzima inactiva que se activa en respuesta a funciones antígeno-anticuerpo, dando lugar a una reacción inflamatoria generalizada que destruye las células ajenas. Desempeña también un papel en la generación de algunas enfermedades autoinmunitarias.

Las células inmunitarias segregan también proteínas llamadas **citocinas** que transportan mensajes para la función del sistema inmunitario. Todos los linfocitos, monocitos y macrófagos segregan citocinas que tienen diversos efectos en sus células diana. Entre sus efectos están la estimulación del crecimiento a través de la proliferación celular, diferenciación de acciones celulares, producción de inflamación, sensibilización al dolor y otras acciones. Las interleucinas, un tipo de citocina, fueron identificadas por primera vez en leucocitos, pero en la actualidad es conocida su presencia en muchas células. Han sido identificados muchos tipos de interleucinas y se sabe que algunos influyen en la función del sistema inmunitario.

TABLA 17-1

### CLASES DE INMUNOGLOBULINAS

IgM	Presente en los espacios intravasculares
IgG	Presente en todos los líquidos orgánicos
IgA	Presente en secreciones gastrointestinales, respiratorias y del aparato genitourinario
IgD	Presencia y función aún no descrita
IgE	Presente en líquidos orgánicos internos y externos

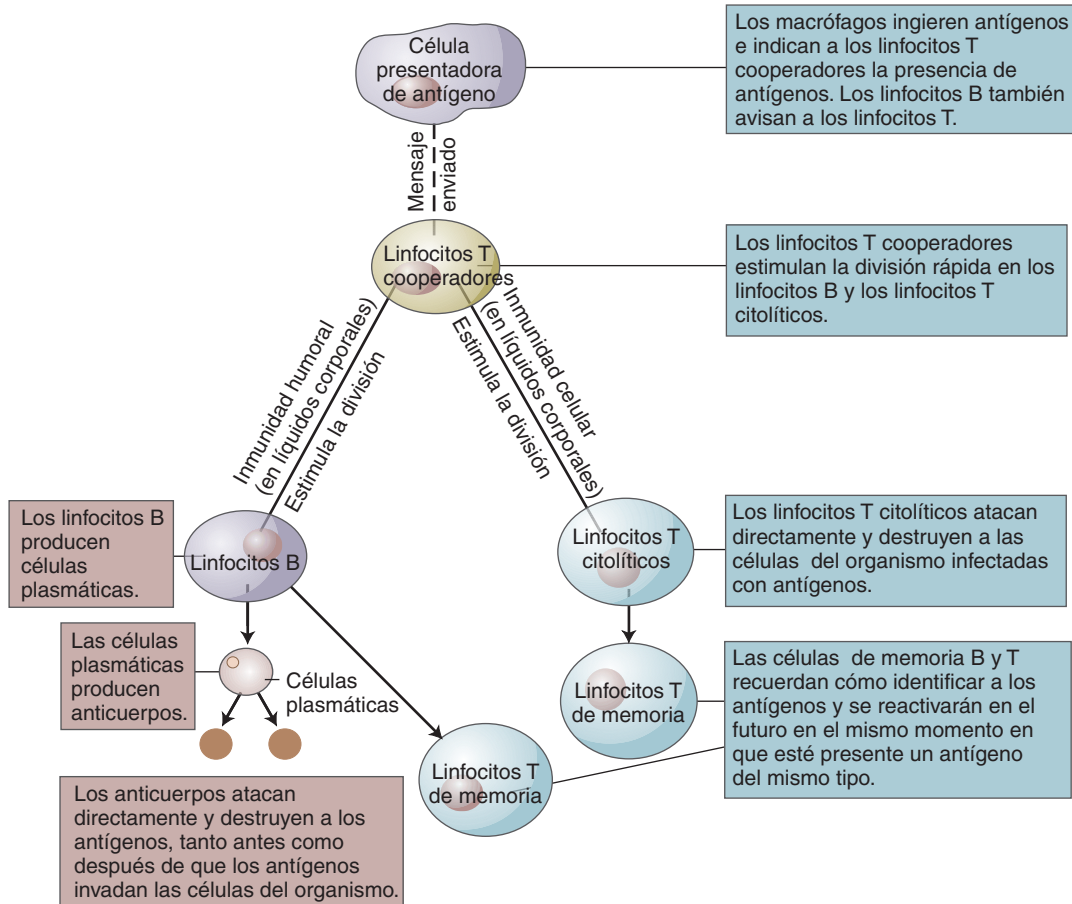
### DIFERENCIAS PEDIÁTRICAS

El desarrollo del sistema inmunitario es un proceso complejo y multifactorial. Influyen sobre este importante sistema de retroalimentación, experiencias precoces dentro del útero, exposiciones ambientales después del nacimiento y otros factores. Protege a los niños de enfermedades peligrosas pero también les conduce a situaciones como asma (v. capítulo 20), alergia alimentaria (v. capítulo 4) y atopia dérmica (v. capítulo 30) ∞.

Los lactantes y los niños tienen diferentes cantidades de algunas inmunoglobulinas. La IgG es la única inmunoglobulina que

# ILUSTRACIÓN DE FISIOPATOLOGÍA

## Respuesta inmunitaria primaria



**Figura 17-1** ▶ La respuesta inmunitaria primaria abarca una cascada de acontecimientos que afecta a la inmunidad humoral y a la celular.

atraviesa la placenta; por ello, las concentraciones en el recién nacido son similares a las de la madre. La IgG materna desaparece hacia los 6 a 8 meses de edad. La IgG de los niños se incrementa gradualmente desde entonces hasta alcanzar su nivel maduro hacia los 7 a 8 años de edad. Las concentraciones de IgM son bajas en el nacimiento, aumentan de manera marcada a la semana de edad y continúan luego incrementándose hasta las concentraciones adultas que se alcanzan alrededor del año de edad. Las IgA e IgE no están presentes en el nacimiento. La producción de estas inmunoglobulinas empieza hacia las 2 semanas de edad; sin embargo, no se alcanzan valores normales hasta los 6 a 7 años de edad. Por eso es tan frecuente que se pongan enfermos los niños por debajo de los 6 años de edad, dado que no disponen de su dotación completa de inmunoglobulinas.

Por el contrario, la inmunidad mediada por células adquiere muy pronto su función completa. En la vida fetal temprana, el timo comienza a producir linfocitos T y en el nacimiento existen muchas de estas células. El timo es grande al nacer, crece durante la infancia y adolescencia y disminuye de tamaño en la edad adulta (Chamley, Carson, Randall y Sandwell, 2005). Otros tejidos linfoides, como el bazo y las amígdalas, son también comparativamente grandes en los niños pequeños. Debido a su bien desarrollada inmunidad celular, es habitual irradiar la sangre que va a ser infun-

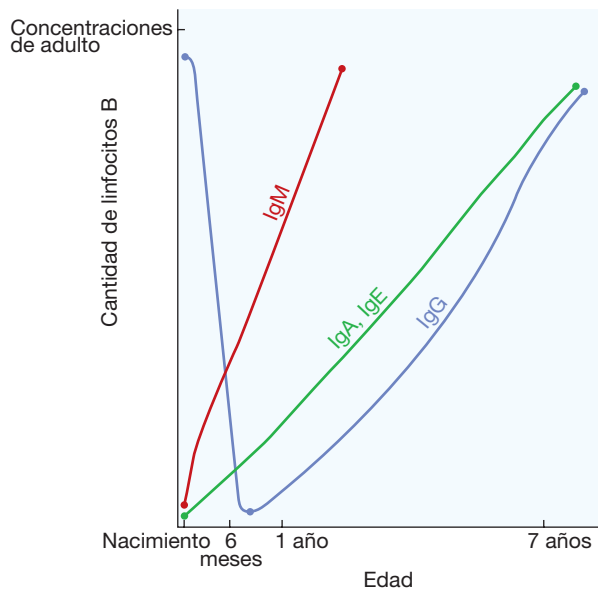
dida en recién nacidos para evitar la **enfermedad de injerto contra anfitrión** por los linfocitos transfundidos (una serie de reacciones inmunológicas en respuesta a las células trasplantadas) (v. «Crecimiento de los niños», fig. 17-2 ▶).

Los neonatos tienen un número de linfocitos NK un tanto más bajo que los niños mayores y los adultos, lo que disminuye su capacidad de respuesta ante ciertos antígenos. Las concentraciones de algunas proteínas del complemento son más bajas en los recién nacidos que en los niños mayores y adultos, retrasando y dificultando con ello la respuesta a ciertas infecciones. Las concentraciones de monocitos y macrófagos son bajas (Marodi, 2006). Los recién nacidos están más predispuestos a desarrollar infecciones, especialmente los nacidos prematuros, debido a que tienen niveles bajos de su propia protección inmunitaria al tiempo que menos IgG obtenida de su madre. La alimentación con lactancia materna es protectora frente a las infecciones neonatales. Los profesionales de enfermería pueden desempeñar un importante papel en el seguimiento de las prácticas de control de la infección en neonatos y en la identificación temprana de infecciones en niños de cualquier edad.

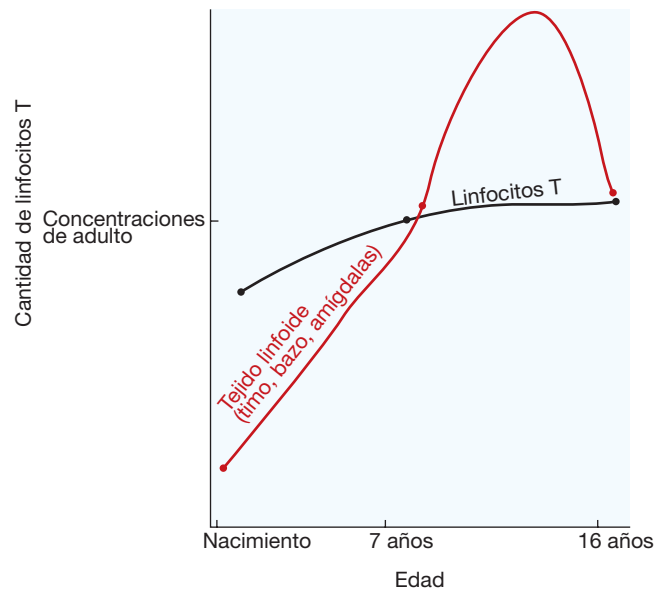
En la tabla que se acompaña, se enumeran ejemplos de pruebas diagnósticas y de laboratorio utilizadas para evaluar la función del sistema inmunitario. Utilice las directrices de la página 550 para desarrollar una evaluación de enfermería del sistema inmunitario.

## CRECIMIENTO DE LOS NIÑOS

### Las inmunoglobulinas a través de la infancia



**Función de los linfocitos B (humoral)**



**Función de los linfocitos T (mediada por células)**

**Figura 17-2** ➤ Los diferentes tipos de inmunoglobulinas maduran en distintos momentos a lo largo de la infancia. Los niños tienen niveles altos de ciertas inmunoglobulinas, mientras que otras están bajas durante ciertos períodos del desarrollo.

## PRUEBAS DIAGNÓSTICAS Y DE LABORATORIO PARA EL SISTEMA INMUNITARIO

Prueba diagnóstica	Propósito	Implicaciones de enfermería
Enzimoimmunoanálisis (EIA) y enzimoimmunoanálisis de adsorción (ELISA)	Pruebas utilizadas habitualmente para identificar el VIH; detecta anticuerpos contra el virus. Los resultados positivos se verifican con inmunotransferencia de tipo Western.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recoja una muestra en el tubo recomendado y organice con prontitud su transporte de laboratorio.</li> <li>Realice la extracción en una sala de tratamiento o laboratorio, mejor que en la habitación de hospitalización o en la consulta.</li> </ul>
Inmunoglobulinas	Alteraciones en las IgG, IgA, IgM, IgD e IgE pueden significar la presencia de una enfermedad del sistema inmunitario como una deficiencia o una alergia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Véanse las implicaciones de enfermería de EIA y ELISA.</li> </ul>
Inmunotransferencia de tipo Western	Prueba definitiva y de confirmación para el VIH. Permite la visualización de anticuerpos frente a cada proteína viral.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Véanse las implicaciones de enfermería de EIA y ELISA.</li> </ul>
Pruebas rápidas de VIH	Las pruebas rápidas de VIH utilizan saliva y orina y obtienen resultados en 60 min o menos. Resultan útiles para un cribado rápido, pero sus resultados han de ser confirmados con pruebas en suero, ya que pueden aparecer falsos positivos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Véanse las implicaciones de enfermería de EIA y ELISA.</li> </ul>
RAST	Mide la cantidad de IgE en suero; anticuerpos específicos contra ciertas sustancias pueden indicar una alergia a un alérgeno específico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Véanse las implicaciones de enfermería de EIA y ELISA.</li> </ul>
Reacción en cadena de la polimerasa	Una prueba que realiza copias de la secuencia de ADN que puede ser entonces analizada; es útil para la detección de VIH y otras enfermedades con cantidades pequeñas en sangre.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Véanse las implicaciones de enfermería de EIA y ELISA.</li> </ul>

(Continúa)

## PRUEBAS DIAGNÓSTICAS Y DE LABORATORIO PARA EL SISTEMA INMUNITARIO (cont.)

Prueba diagnóstica	Propósito	Implicaciones de enfermería
Reacciones cutáneas	Pueden realizarse pruebas de punción cutánea frente a una gran variedad de sustancias. Las reacciones locales indican respuesta alérgica frente a la sustancia inyectada.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limpie la piel y marque los puntos de punción para asegurar una adecuada lectura de las reacciones cutáneas a las diferentes sustancias.</li> <li>• La amplia cantidad de pruebas requeridas pueden ser un problema en niños pequeños; se utiliza en ocasiones la parte alta de la espalda, de manera que el niño puede estar tumbado en prono en la mesa o cama y puede ser distraído por los padres durante el procedimiento.</li> </ul>
Prueba de laboratorio	Propósito	Implicaciones de enfermería
Complemento	Las concentraciones de complemento en suero ayudan al diagnóstico de las enfermedades del sistema inmunitario.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Véanse las implicaciones de enfermería del HC.</li> </ul>
Hemograma completo (HC)	El HC mide todos los tipos de células en el suero. Incluye todos los tipos de leucocitos (células blancas de la sangre) que son importantes en la función inmunológica. Si la prueba es un hemograma completo con diferencial, se enumeran los distintos niveles de cada tipo de leucocito, una prueba de laboratorio necesaria para el diagnóstico y manejo de las enfermedades del sistema inmunitario. Las cifras de linfocitos T y B y sus tasas relativas proporcionan información diagnóstica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recoja una muestra en el tubo recomendado y organice con prontitud su transporte de laboratorio.</li> <li>• Realice la extracción en una sala de tratamiento o laboratorio, mejor que en la habitación de hospitalización o en la consulta.</li> </ul>

## DIRECTRICES DE VALORACIÓN PARA EL NIÑO CON ALTERACIÓN DEL SISTEMA INMUNITARIO

Aspecto a valorar	Directrices de valoración
Historia familiar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Algún miembro de la familia tiene antecedentes de alergia? ¿La madre u otro miembro de la familia tienen antecedentes de VIH o de otra enfermedad del sistema inmunitario?</li> <li>• ¿El niño ha sido tratado profilácticamente frente a VIH debido a seropositividad de la madre?</li> </ul>
Crecimiento y desarrollo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El crecimiento debe ser continuo y mantenerse aproximadamente en los mismos canales. El niño debe presentar saludable apetito y consumir cantidades de alimento normales para la edad. Los hitos del desarrollo deben aparecer en el momento esperado. El retraso del crecimiento y desarrollo, así como la obnubilación y la falta de energía, pueden indicar mal funcionamiento del sistema inmunitario.</li> </ul>
Piel y membranas mucosas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Está intacta la piel? ¿Existen lesiones en las membranas mucosas?</li> <li>• ¿Aparecen con frecuencia infecciones o respuestas alérgicas?</li> <li>• ¿Las lesiones curan rápidamente sin infección adicional?</li> </ul>
Prueba de enfermedad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Infecciones recidivantes y agentes infecciosos inhabituales pueden significar con frecuencia un mal funcionamiento del sistema inmunitario. Infecciones del aparato respiratorio, así como infecciones óticas frecuentes e intratables, son signos habituales de la existencia de problemas.</li> </ul>



### MediaLink

*Immune Response Animation*

Los signos y síntomas de la enfermedad inmunológica en el niño son, en muchos casos, inespecíficos. Los signos y síntomas que presentaba Raymond, según se describían en el escenario de apertura, son característicos de varias enfermedades diferentes por inmunodeficiencia. El sistema inmunitario es uno de los pocos sistemas corporales que regula a todas las demás funciones, ya sea de forma directa o indirecta. Por ello, un problema en el sistema inmunitario puede tener consecuencias multisistémicas y representar riesgo vital. Las reacciones alérgicas frente a alimentos o episodios frecuentes de otitis media pueden indicar una alteración de la función inmunitaria. Las alteraciones inmunitarias pueden ser leves a graves o de riesgo vital. Las anomalías congénitas avisan a veces de un defecto en la inmunidad celular. A lo largo de este capítulo, examinaremos varias de las enfermedades más frecuentes de la función inmunológica y debatiremos sobre la asistencia de enfermería a niños con estas enfermedades y sus familias.



## TRASTORNOS DE INMUNODEFICIENCIA

La **inmunodeficiencia**, un estado de disminución de la respuesta del sistema inmunitario, puede ocurrir en distintos grados en respuesta a diferentes acontecimientos. Los niños con inmunodeficiencia congénita, o **deficiencia inmunitaria primaria**, nacen con una insuficiencia humoral de la formación de anticuerpos (alteración de los linfocitos B), una deficiencia en el sistema inmunitario celular (alteración de los linfocitos T) o una combinación de ambos defectos. En EE. UU. se diagnostican aproximadamente 50.000 nuevos casos al año de inmunodeficiencia primaria (Cooper, Pommering y Koranyi, 2003). En estas enfermedades congénitas, la deficiencia inmunitaria no está causada por otra enfermedad. Sin embargo, la inmunodeficiencia puede ser adquirida, como en el caso de la infección por virus de la inmunodeficiencia humana (VIH). La inmunidad adquirida también se conoce como **deficiencia inmunitaria secundaria**.

### Enfermedades de los linfocitos B y T

En las enfermedades de los linfocitos B, las inmunoglobulinas pueden estar presentes en cantidad inadecuada o estar casi ausentes. Debido a que los neonatos durante los primeros meses tras el nacimiento están protegidos de la infección por anticuerpos maternos, los síntomas de las enfermedades de los linfocitos B aparecen habitualmente después de los 3 meses de vida. Los niños con estas enfermedades presentan frecuentes infecciones bacterianas recurrentes y retraso de crecimiento. Con el tratamiento, consistente en inmunoglobulinas intravenosas y antibióticos, la mayor parte de los niños sobreviven hasta la edad adulta. El pronóstico depende del grado de deficiencia de anticuerpos.

Las enfermedades de los linfocitos T se caracterizan por un número inadecuado de linfocitos T o ausencia de las funciones de estos linfocitos. Las enfermedades aisladas de linfocitos T son raras, se acompañan habitualmente de enfermedades de los linfocitos B y pueden asociarse a anomalías congénitas (como el síndrome de DiGeorge) o de origen desconocido. La tabla 17-2 compara los valores de laboratorio en una selección de enfermedades congénitas por inmunodeficiencia.

El síndrome de DiGeorge está causado por una anomalía en el cromosoma 22 (es conocido como síndrome de delección 22q.11) y se diagnostica con frecuencia poco después del nacimiento. Este síndrome está caracterizado por la ausencia de glándulas paratiroides o del timo, hipocalcemia, defectos cardíacos, orejas bajas, hipertelorismo (ojos separados), anomalías del paladar, disfunción renal, tetania a las 48 h del nacimiento, linfadenopatía, infecciones virales y fúngicas en el período neonatal y alteraciones neurocognitivas y psiquiátricas (Goldmuntz, 2005; Connell y Hodgson, 2005). Son frecuentes la neumonía y el retraso de crecimiento y el

TABLA 17-2

### HALLAZGOS DE LABORATORIO DE ENFERMEDADES CONGÉNITAS POR INMUNODEFICIENCIA SELECCIONADAS

Enfermedades	Hallazgos de laboratorio
<b>Linfocitos B</b>	
Hipogammaglobulinemia ligada a X	IgA, IgM, IgE, IgG bajas (<100 mg/dl), ausencia de linfocitos B en sangre periférica, linfocitos T normales
Deficiencia selectiva de IgA	IgA < 10 mg/dl
Inmunodeficiencia variable común	IgA, IgM reducidas; IgG < 250 mg/dl
<b>Linfocitos T</b>	
Síndrome de DiGeorge	Linfopenia; ausencia de funciones de linfocitos T, linfocitos T disminuidos, linfocitos B normales
Inmunodeficiencia con hiper-IgM	IgG e IgA reducidas; IgM elevadas; mutaciones en las proteínas de superficie de los linfocitos T
<b>Combinada</b>	
Síndrome de inmunodeficiencia combinada grave (SICG)	Ausencia completa de linfocitos T y B y linfocitos T citolíticos (NK)
Síndrome de Wiskott-Aldrich	Trombocitopenia, volumen plaquetario bajo, linfocitos B no funcionantes, IgG normal, IgM disminuida, IgA aumentada, IgE aumentada; incapacidad de respuesta a antígenos polisacáridos

número de linfocitos T es habitualmente bajo o muy bajo para la edad. Pese a ello, el síndrome muestra una gran variabilidad ya que mientras algunos niños presentan considerables anomalías de los linfocitos T, otros tienen tan sólo una cantidad de anomalías de los linfocitos T moderadamente baja incluso presentando enfermedad grave (Markert, Alexieff, Sarzotti et al., 2004). Los niños diagnosticados de esta enfermedad son tratados con antibióticos como profilaxis frente a la neumonía por *Pneumocystis carinii*, calcio oral, trasplante de timo y trasplante de médula ósea de HLA-idéntico.

La inmunodeficiencia con incremento de IgM es una enfermedad de los linfocitos T que afecta principalmente a varones y que causa disminución de la función de los linfocitos T, niveles anormales variables de inmunoglobulinas y cifras altas de algunos anticuerpos. Habitualmente está ligada a X, pero existen algunos casos autosómicos. Aparecen habitualmente en los primeros 2 años de vida infecciones bacterianas pulmonares y de los senos (Koleilat, Williams y Ryan, 2003). El tratamiento con inmunoglobulina intravenosa (IGIV) es útil, aunque pueden aparecer posteriormente tumores y enfermedades hepáticas.

### Inmunodeficiencia combinada grave

El síndrome de inmunodeficiencia combinada grave (SICG) es una enfermedad congénita caracterizada por ausencia tanto de inmunidad humoral como celular. El SICG aparece como recesivo ligado a X, autosómico recesivo y en formas esporádicas. La enfermedad es más frecuente en hombres que en mujeres (Cooper, Pommering y Koranyi, 2003). Si no se realiza un tratamiento apropiado, los niños nacidos con SICG fallecen habitualmente durante los primeros 2 años de vida.

#### Etiología y fisiopatología

La inmunodeficiencia combinada grave está causada por mutaciones genéticas de los receptores celulares de interleucinas. La mutación produce una alteración del desarrollo linfoide en niños con linfocitos T y linfocitos T citolíticos bajos. Los linfocitos B pueden estar ausentes o, si están presentes, ser defectuosos en su funcionamiento (Bonilla y Geha, 2006).

#### Manifestaciones clínicas

En los niños nacidos con SICG los síntomas se desarrollan de forma precoz en su vida. El lactante con frecuencia muestra susceptibilidad a la infección alrededor de los 3 meses de vida. Frecuentemente la primera infección apreciada es una candidiasis oral resistente. Otras manifestaciones que se añaden a la infección anterior incluyen retraso de crecimiento, diarrea crónica, sepsis e infecciones crónicas como la otitis media o neumonía. Además, son características la incapacidad para recuperarse por completo de las infecciones, las reinfecciones frecuentes y las infecciones por virus, como el citomegalovirus, y bacterias, como *Pneumocystis carinii*. Los niños son también altamente susceptibles a infecciones graves como la meningitis, infecciones orgánicas o cutáneas, osteomielitis o sepsis.

Algunos lactantes desarrollan enfermedad de injerto contra anfitrión como resultado de la transferencia placentaria de linfocitos T maternos. La reacción puede manifestarse como una erupción neonatal parecida al sarampión o la dermatitis atópica (Koleilat, William y Ryan, 2003). Si el niño recibe un órgano ajeno, como por ejemplo una transfusión sanguínea, pueden aparecer signos como erupción cutánea, fiebre, hepatoesplenomegalia y diarrea.

## ■ ASISTENCIA EN COLABORACIÓN

Una reducción importante en el número de linfocitos es indicativa de SICG. Los linfocitos B y T son habitualmente escasos o ausentes en sangre periférica y en tejido linfoide. En algunos casos, el número de linfocitos B puede estar elevado, pero su funcionamiento es anormal. Los linfocitos NK son escasos. Las concentraciones de inmunoglobulinas están significativamente reducidas. En la tabla 17-2 se muestran los hallazgos de laboratorio del SICG. El diagnóstico sólo puede realizarse habitualmente tras amplias pruebas de laboratorio. Además del hemograma completo, pueden realizarse: velocidad de sedimentación globular y determinación de linfocitos B y T, otros estudios incluyendo cuantificación de IgA, IgG e IgM; cuantificación de neutrófilos, y concentraciones de anticuerpos frente a vacunaciones recibidas (tabla 17-3). Se realiza una radiografía de tórax para valorar el tamaño del timo.

El objetivo de la gestión es restaurar la función inmunitaria. Se administra IGIV para proporcionar protección hasta que pueda establecerse la inmunidad humoral. El trasplante con células madre hemopoyéticas representa la mayor esperanza para los niños con SICG (v. capí-

TABLA 17-3

## CÉLULAS EVALUADAS EN ESTUDIOS DE LABORATORIO DE ENFERMEDADES INMUNOLÓGICAS

Prueba y tipo de célula evaluada	Acción	Implicaciones de la elevación o disminución de niveles
<b>Cuantificación de leucocitos</b>		
Neutrófilos	Células fagocíticas que defienden frente a las bacterias	Aumentados en infecciones bacterianas, procesos inflamatorios y algunos tumores
Eosinófilos	Asociados a la reacciones antígeno-anticuerpo	Aumentados en reacciones alérgicas; disminuidos en niños que reciben corticoesteroides
Linfocitos (T, B, no-B/no-T [NK])	Componentes principales del sistema inmunológico	Aumentados en muchas infecciones; disminuidos en niños con deficiencias inmunitarias
<b>Inmunoglobulinas</b>		
(IgM, IgG, IgA, IgD, IgE)	Muchos papeles en diferentes reacciones inmunológicas	Aumentadas en presencia de infección o respuesta alérgica; disminuidas en niños con deficiencia inmunitaria

tulo 22 ∞). La función de los linfocitos T es restaurada con el trasplante y las nuevas células aparecen 3 a 4 meses después de la infusión de las células madre del donante. Si no se realiza un tratamiento agresivo y trasplante, el pronóstico del niño es malo.

Con la identificación en los últimos años de varios defectos genéticos en el SICG, se ha intentado con éxito la transferencia génica en un pequeño número de niños. Este tratamiento experimental se espera pueda ser usado con mayor frecuencia en el futuro, especialmente en ciertos defectos (Bonilla y Geha, 2006; Champi, 2002).

La prevención de infecciones y su tratamiento precoz son esenciales. El tratamiento antibiótico va dirigido contra los agentes infecciosos. Se precisan profilaxis antibiótica y recomendaciones de vacunaciones específicas. Véase el capítulo 18 ∞ para obtener recursos y una discusión en profundidad acerca de vacunaciones en niños con necesidades especiales. Los niños con deficiencia de linfocitos T deben recibir hemoderivados irradiados negativos a citomegalovirus, debido al riesgo de infección y de enfermedad de injerto contra anfitrión provocada por los linfocitos de la sangre donante (Cooper et al., 2003).



## ■ GESTIÓN DE ENFERMERÍA

### Valoración y diagnósticos de enfermería

Realice una historia meticulosa sobre infecciones, que incluya la edad a la que comenzaron, el tipo de organismo causal, frecuencia y gravedad. Recoja una historia familiar y averigüe si el niño ha tenido reacciones inhabituales a vacunas, medicamentos o alimentos. Mida cuidadosamente la talla y peso del niño para identificar retrasos de crecimiento. Valore la ingesta nutricional y el equilibrio hidroelectrolítico. Valore la existencia de infecciones en la piel, tejido subcutáneo, aparato respiratorio y membranas mucosas. Realice palpación del abdomen en busca de hepatomegalia y de los ganglios linfáticos en busca de linfadenopatía. Realice evaluación del desarrollo y valore si existe retraso en la adquisición de hitos evolutivos. Valore los sistemas de apoyo familiar y mecanismos de afrontamiento en los niños diagnosticados de esta enfermedad.

El principal diagnóstico de enfermería en niños con SICG es riesgo de infección relacionado con inmunodeficiencia. Otros diagnósticos de enfermería pueden ser los siguientes:

- Desequilibrio nutricional: por defecto, relacionado con enfermedad crónica
- Riesgo de deterioro de la integridad de la piel, relacionado con déficit inmunológico
- Riesgo de cansancio en el desempeño del rol de cuidador, relacionado con niño con enfermedad crónica con riesgo vital
- Riesgo de retraso en el crecimiento y desarrollo, relacionado con discapacidad física y enfermedad crónica

### Planificación y aplicación

La asistencia de enfermería en niños con inmunodeficiencias se centra en la prevención de la infección. Sin embargo, incluso con el uso de controles ambientales, tales como el manteni-

miento de los niños en el interior de unidades especiales de entorno estéril, estos niños son proclives a las **infecciones oportunistas** (aquellas causadas por organismos habitualmente no patógenos, pero que causan infecciones en personas con inmunidad anormal).

### **Prevención de la infección sistémica**

Es importante la higiene frecuente y cuidadosa de las manos. Se utilizan siempre las precauciones sistemáticas, incluyendo las precauciones de transmisión cuando está indicado. Aplique técnicas asépticas estériles en todos los puntos en los que agujas, catéteres, vías centrales, tubos endotraqueales, vías de monitorización de la presión y vías intravenosas periféricas entren en contacto con el cuerpo del niño. El niño debe ser situado en una habitación con presión negativa y debe evitarse el contacto con individuos infecciosos. Pueden necesitar tratamiento especial alimentos y objetos que entren en la habitación hospitalaria. El niño debe ser situado en una habitación individual y minimizar el contacto con individuos infectados. Están prohibidas las vacunas con gérmenes vivos en los niños y miembros de la familia. Véase en el capítulo 18 ∞ y en la página web de los Centers for Disease Control and Prevention (CDC) información acerca de las recomendaciones de vacunación en niños inmunodeficientes.



### **MediaLink**

The National  
Immunization Program

### **Fomento de la integridad de la piel**

La piel es la única defensa intacta que poseen muchos niños inmunodeficientes. Proporcione cuidados de la piel meticulosos y frecuentes y observe cuidadosamente la aparición de posibles zonas de escaras o infección. Aplique medidas para evitar los traumas cutáneos. Cambie al niño de posición con frecuencia y estimule los ejercicios de amplitud de movimientos.

### **Fomento del equilibrio nutricional**

Estimule la ingesta líquida y nutricional adecuada. Proporcione los alimentos que más gusten al niño y aquellos con alto valor nutricional. Ofrezca tomas frecuentes ricas en calorías, de alimentos ricos en proteínas. La ingesta de proteínas puede aumentarse añadiendo leche en polvo a los alimentos. El aporte energético puede incrementarse añadiendo pequeñas cantidades de grasa y fórmulas nutricionales especiales a la dieta. Para evitar el riesgo de infección sólo deben utilizarse leche y zumos pasteurizados. Acuda a los dietistas si es necesario para planificar con los padres la mejor dieta individualizada para el niño.

### **Gestión del tratamiento medicamentoso**

Muchos de los medicamentos utilizados en tratamientos a largo plazo de niños con SICG presentan numerosos efectos secundarios. Monitorice cuidadosamente los efectos secundarios de los antibióticos, como la proliferación de organismos resistentes (p. ej., aftas bucales, infecciones gastrointestinales por *Clostridium difficile*) y administre IGIV de forma segura. (V. «Medicamentos usados para tratar las enfermedades inmunológicas».)

### **Proporcionar apoyo emocional y para referencias**

El SICG es una enfermedad devastadora y con riesgo vital. Incluso con tratamiento agresivo, el pronóstico en niños que no reciben trasplante de células madre hematopoyéticas es malo. Evalúe el conocimiento de la familia acerca de la enfermedad y proporcione educación sobre signos infecciosos y medidas de control de la infección. Involucre a los padres estimulándoles a participar en la asistencia y cuidados de los niños (v. «Las familias quieren saber: Reducir el riesgo de infección»). Los padres pueden tener sentimiento de culpa por la naturaleza genética de la enfermedad y la dificultad del tratamiento. Escuche con atención sus preocupaciones y estimule la discusión de sus miedos. Derívelos a grupos de apoyo u orientadores adecuados. Debe estimularse la realización de consejo genético.

Evalúe la capacidad de la familia para cuidar al niño en el domicilio. Proporcione oportunidades para que el niño se ponga en contacto con otros niños siempre que sea seguro hacerlo. Sugiera actividades para reforzar el desarrollo. Oferte recursos financieros y otras referencias si es necesario. (Véase en el capítulo 14 ∞ información adicional acerca del apoyo a la familia en la asistencia a niños con enfermedades de riesgo vital.)

La familia del niño que recibe trasplante de células madre hematopoyéticas necesita apoyo y derivaciones adicionales. El procedimiento de trasplante incluye cirugía tanto del niño enfermo como del donante, con frecuencia otro niño de la familia (v. capítulo 22 ∞). Tras la infusión de las células del donante, el niño enfermo ha de permanecer hospitalizado durante varios meses, hasta que los niveles de linfocitos T son suficientes para proporcionarle resistencia a la infección. Durante este período, los padres pueden necesitar el apoyo de los servicios

**MEDICAMENTOS USADOS PARA TRATAR *las enfermedades inmunológicas***

Medicamento	Acción/indicación	Efectos secundarios	Implicaciones de enfermería
Inmunoglobulina	La inmunoglobulina intravenosa (IGIV) se prepara con la mezcla de múltiples muestras de plasma humano y contiene globulina (fundamentalmente IgG). Se utiliza tras la exposición a enfermedades como hepatitis B, púrpura trombocitopénica idiopática, enfermedad de Kawasaki, sida y otras enfermedades. Tipos específicos de inmunoglobulinas son eficaces frente a enfermedades específicas. Por ejemplo, existen inmunoglobulinas que ayudan a disminuir la incidencia de virus sincitial respiratorio y la IGHB es eficaz para prevenir la infección tras la exposición a hepatitis B.	Reacciones inflamatorias locales, malestar, fiebre, náuseas, vómitos, artralgia; reacciones de hipersensibilidad con fiebre, escalofríos, choque anafiláctico; reacciones a la infusión con náuseas, rubor, escalofríos, cefalea, dificultades para respirar y dolor dorsal o abdominal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tenga preparados equipamiento y fármacos de urgencia para tratar reacciones de hipersensibilidad o reacciones a la infusión.</li> <li>Antes de la infusión el niño puede ser tratado con antipiréticos o antihistamínicos. Siga las indicaciones del fabricante respecto a la reconstitución, dilución y ritmos de infusión intravenosa. No mezcle otras medicaciones en la infusión.</li> <li>Durante la infusión monitorice los signos vitales. Si aparece algún signo de hipersensibilidad detenga inmediatamente la infusión y notifíquelo al médico.</li> <li>Active los sistemas de emergencia si es necesario.</li> <li>Mantenga informados a los sanitarios que atienden a la familia acerca del tratamiento con IGIV, ya que puede alterar las recomendaciones de vacunación.</li> </ul>

Tomado de Bindler, R.M., & Howry, L.B. (2005). *Pediatric Drug Guide with Nursing Implications*. Upper Saddle River, NJ Prentice Hall.

**LAS FAMILIAS QUIEREN SABER****Reducir el riesgo de infección**

- Lave todos los biberones, tetinas y chupetes con agua caliente y jabón o en el lavaplatos.
- No permita que el niño comparta utensilios, tazas, biberones o chupetes.
- Utilice prácticas seguras de preparación de alimentos, como pelar frutas y vegetales y utilizar diferentes superficies y utensilios para preparar las carnes y otros alimentos.
- Cambie los pañales con frecuencia. Limpie la piel con jabón suave y séquela cuidadosamente.
- Lave sus manos antes de manejar al niño, después del cambio de pañales y antes de alimentarlo.
- Mantenga limpios a los animales domésticos y su ambiente.
- Evite exponer al niño a personas enfermas, como con infecciones respiratorias o de la piel.

sociales para que les ayuden a manejar la situación familiar, especialmente si el niño está hospitalizado en un centro médico lejano al hogar familiar. Evalúe la situación familiar y realice la derivación apropiada a los servicios sociales y grupos de apoyo. Presente a los padres a otras familias con niños en situación de trasplante.

**Evaluación**

Los resultados esperados de los cuidados de enfermería incluyen los siguientes:

- El niño no presenta infección.
- El niño muestra un estado nutricional adecuado determinado por un patrón de crecimiento normal.
- La piel se mantiene intacta.
- La familia muestra afrontamiento adaptativo a las necesidades de una enfermedad crónica.
- El niño muestra comportamiento evolutivo normal para su edad.

### Síndrome de Wiskott-Aldrich

El síndrome de Wiskott-Aldrich es una inmunodeficiencia congénita combinada ligada a X que produce una mutación en el gen WAS y cambios en la proteína WAS (Ochs y Thrasher, 2006). El gen reside en Xp11.22-Xp11.3. La incidencia es de cuatro por millón de varones nacidos vivos (Dibbern y Routes, 2004). En esta enfermedad las concentraciones de IgG son normales o elevadas, las de IgM están disminuidas y las de IgA e IgE aumentadas. La enfermedad se caracteriza por trombocitopenia, eccema, tendencia hemorrágica, infecciones de repetición y tumores como linfomas en la adolescencia y edad adulta precoz (Ochs y Thrasher, 2006). La trombocitopenia con tendencia hemorrágica aparece durante el período neonatal. Aparece eccema alrededor del año de vida. Las infecciones afectan al oído medio y provocan con frecuencia otitis media crónica. Puede haber meningitis causadas por organismos como *H. influenzae*, *P. carinii* y *S. pneumoniae*, y varicela. Los niños son especialmente susceptibles a infecciones por virus herpes y a tumores linforreticulares, especialmente del sistema linfático.

El diagnóstico se realiza en el período neonatal precoz basándose en la trombocitopenia, que provoca petequias y hemorragias (v. tabla 17-2). Las manifestaciones del síndrome de Wiskott-Aldrich son variables; algunos niños mantienen cantidades de linfocitos normales durante años. El tratamiento es de apoyo e incluye profilaxis antibiótica, infusiones de plaquetas, infusiones mensuales de inmunoglobulina y, a veces, esplenectomía. El tratamiento del síndrome incluye frecuentemente el trasplante de células madre hematopoyéticas, preferentemente en la infancia precoz antes de que aparezcan las infecciones de repetición (Conley, Saragoussi, Notarangelo et al., 2003; El-Alfy y El-Sayed, 2004).

### Gestión de enfermería

Los cuidados de enfermería son similares a los del SICG. Valore la esplenomegalia, linfadenopatía cervical y hepatomegalia. Observe si existe sangrado excesivo en las heridas o por el tubo digestivo.

Derive a los padres a consejo genético para ayudarles a entender la transmisión de la enfermedad y la probabilidad de tener otro hijo con el mismo problema. Gestione el apoyo psicológico para aquellos padres que puedan estar sobrepasados con la culpa al conocer la naturaleza hereditaria de la enfermedad.

Ayude a que padres y familia afronten el conocimiento de que el niño tiene una enfermedad crónica potencialmente mortal. Derive a la familia a un orientador si resulta apropiado. Proporcione apoyo durante el proceso de trasplante. Los resultados esperables son el retorno a la función inmunológica normal o el afrontamiento con éxito de una enfermedad con riesgo vital.

### Síndrome de inmunodeficiencia adquirida

El síndrome de inmunodeficiencia adquirida está causado por el virus de inmunodeficiencia adquirida (VIH). El VIH destruye la capacidad corporal de luchar contra la infección. Las infecciones oportunistas que normalmente no afectan a personas sanas, atacan a las personas infectadas con VIH y sugieren el diagnóstico de sida (o estado avanzado de VIH).

Poco después de que el síndrome de inmunodeficiencia adquirida (sida) fuera reconocido en adultos homosexuales y drogadictos, fueron observados casos de sida en niños. El número de niños afectados por VIH ha ido aumentando, haciendo de la infección VIH la causa más frecuente de enfermedad inmunológica en lactantes y niños y la principal causa de muerte en la infancia.

Un número importante de los casos de niños con VIH son resultado de transmisión perinatal. Los CDC estimaron que en EE. UU. nacen cada año unos 300 lactantes con infección por VIH (CDC, 2003). Estas cifras han disminuido desde las previamente reportadas en los años noventa, que estimaban entre 1.000 y 2.000 niños nacidos anualmente con infección por VIH, descenso fundamentalmente debido a la identificación y tratamiento más eficaces de madres infectadas y sus hijos.

Una causa importante de la infección por VIH en adolescentes es la relación sexual sin protección. Mientras en otros grupos de edad las tasas de VIH se han mantenido o han disminuido entre 2000-2004, en el rango de los 15 a 19 años de edad se han incrementado. Causas menos frecuentes de infección por VIH son la sangre y otras transfusiones y el uso de drogas parenterales (CDC, 2005). En los 4 años entre 2001-2004 han sido diagnosticados de VIH/sida 15.338 niños y adolescentes estadounidenses, entre el nacimiento y los 19 años (cuadro 17-1).



**MediaLink**

AIDS/HIV

El virus afecta a múltiples sistemas y puede destruir el sistema inmunitario del niño. La comprensión de la historia natural de la enfermedad por VIH está aún evolucionando, dada la existencia de varias importantes diferencias en la progresión de la enfermedad y sus manifestaciones clínicas entre niños y adultos infectados por VIH.

### Etiología y fisiopatología

Los niños pueden adquirir el VIH a través de sus madres por **transmisión vertical** (transmisión perinatal), por vía transplacentaria o durante el parto. La transmisión en el nacimiento puede ocurrir por la sangre, el líquido amniótico y por exposición a secreciones del aparato genital, y después del nacimiento a través de la leche materna de madres VIH positivas. Sin embargo, el riesgo de transmisión perinatal se ha reducido de manera significativa desde que las madres identificadas como infectadas reciben zidovudina (AZT) durante el embarazo y se realiza el parto por cesárea. Además, el niño recibe medicación tras el nacimiento (Ramstead, 2003). Debido a la alta tasa de transmisión entre madres y niños, se anima a todas las mujeres embarazadas a la orientación sobre VIH y realización de pruebas voluntarias.

El VIH ha sido también transmitido a niños a través de transfusiones de sangre infectada, antes de que fuera establecido en 1985 el cribado obligatorio de sangre y hemoderivados. La mayoría de estos niños se infectaron por el tratamiento de hemofilia. Aunque algunos adolescentes con sida tienen también hemofilia, y la etiología esperada sería la sangre infectada, los adolescentes adquieren ahora el virus con mucha mayor frecuencia a través de actividades sexuales sin protección o por uso ocasional de drogas intravenosas.

El VIH afecta y destruye selectivamente los linfocitos T disminuyendo con ello, y al final eliminando, la inmunidad celular. El VIH destruye los linfocitos T CD4 (linfocitos cooperadores) cruciales para el funcionamiento normal del sistema inmunitario. El VIH afecta selectivamente a los linfocitos T, disminuyendo la inmunidad celular y afectando también a la inmunidad humoral. Por eso, el niño queda desprotegido frente a multitud de infecciones bacterianas, virales, fúngicas y oportunistas, que pueden resultar finalmente fatales. Pueden afectarse todos los sistemas orgánicos (fig. 17-3 ►).

### Manifestaciones clínicas

El neonato está asintomático al nacer. El intervalo de tiempo para el desarrollo de infecciones oportunistas varía; no obstante, el intervalo entre infección por VIH y comienzo del sida sintomático es menor en niños que en adultos, y menor en los niños infectados en el período perinatal que en los infectados a través de transfusión. La mayor parte de los niños con sida presentan hallazgos inespecíficos, como linfadenopatía, hepatoesplenomegalia, nefropatía, candidiasis oral, retraso de crecimiento y pérdida de peso, diarrea, eccema crónico y dermatitis, y fiebre. Los síntomas específicos aparecen con frecuencia en los primeros 2 años de infección e incluyen conjuntivitis, infección ótica y amigdalitis. Raymond, descrito al principio del capítulo, presentaba varios de estos hallazgos, como antecedentes de infecciones agudas de



## CULTURA

### El VIH/sida en el mundo

Mientras en EE. UU. y en muchos otros países desarrollados se están dando progresos para frenar el número de casos de VIH/sida en la infancia, los países en desarrollo no han sido capaces de conseguir la realización de pruebas diagnósticas o tratamientos. Por ello, tienen un gran número de niños afectados. Los países afectados de manera más aguda lo son en África: en Botswana, el 57,7% de las muertes infantiles son debidas al sida; en Zimbabwe, el 42,2%; en Swazilandia, el 40,6%; en Namibia, el 36,5%; y en Zambia, el 33,6%. En contraste, la tasa mundial de muerte infantil relacionada con sida es del 4% (Kline, 2006).



## LEY Y ÉTICA

### Detección selectiva de VIH en la asistencia prenatal

Las recomendaciones de 2001 de CDC para mujeres embarazadas incluyeron la detección selectiva habitual de VIH como parte de la asistencia prenatal. En 2006, CDC recomendó cribado para todas las pacientes en cualquier institución sanitaria, a menos que la paciente declinara la realización de la prueba. A las mujeres embarazadas se les puede ofrecer repetir el cribado de VIH en el tercer trimestre en áreas en las que la tasa de VIH es elevada (Centers for Disease Control and Prevention, 2006).

#### CUADRO 17-1

#### ESTADÍSTICAS PEDIÁTRICAS DE VIH/SIDA

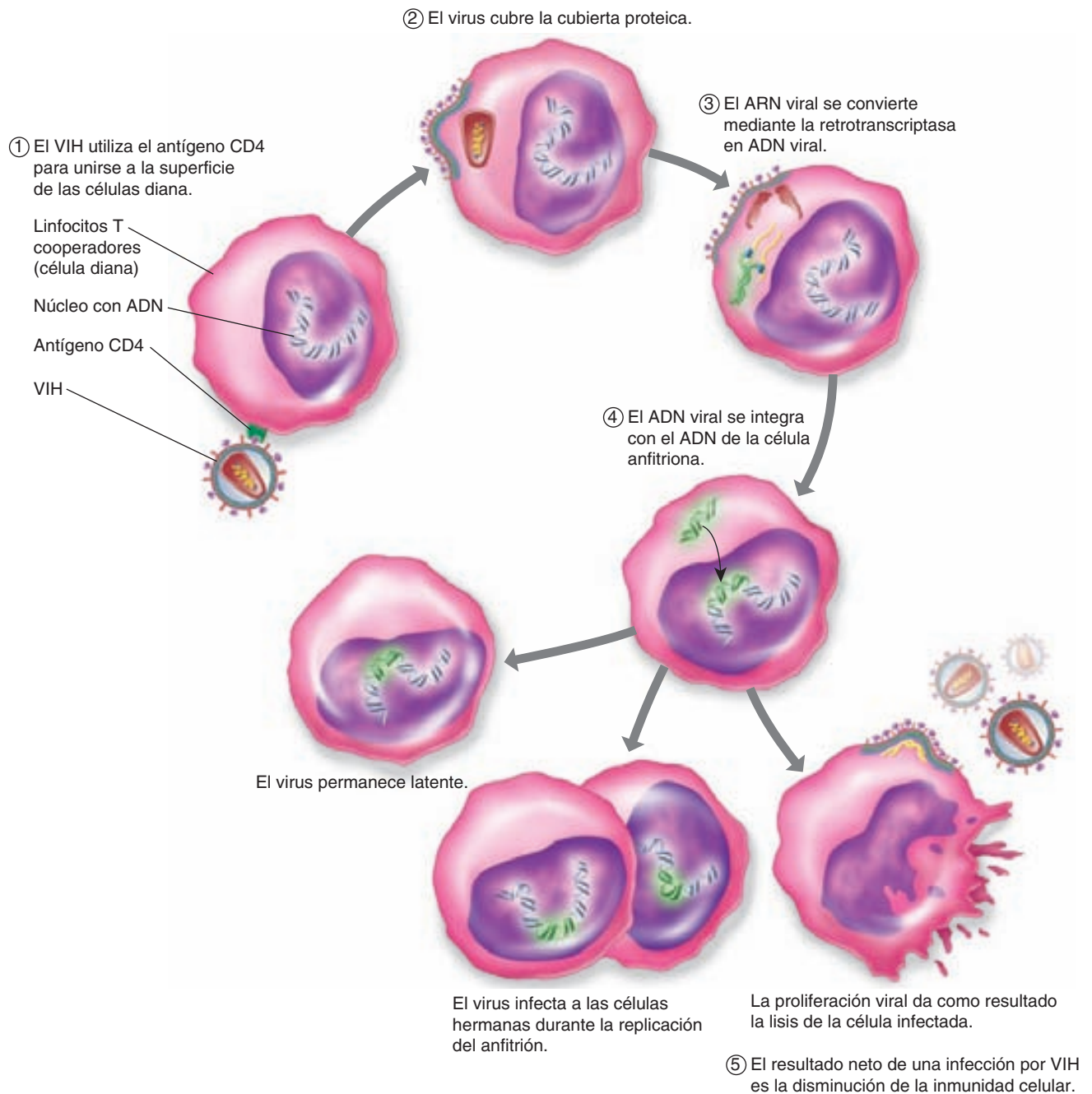
Hasta finales del año 2004 habían sido identificados 15.338 casos de VIH/sida en niños estadounidenses. De ellos, 9.443 eran niños de menos de 13 años de edad, 959 entre los 13 y 14 años, y 4.936, entre 15 y 19 años de edad. No obstante, las tasas de infección han disminuido de manera considerable para los niños menores de 13 años de edad (61% hasta el 2000). En 2004, último año con datos completos calculados, hubo 174 nuevos casos en este grupo de edad. Por el contrario, las tasas entre los 15 y 19 años de edad se han incrementado, como lo demuestran los 1.080 nuevos casos de este grupo de edad en 2004.

Sin embargo, la incidencia de la enfermedad es sólo una parte de la historia. Unos niños continúan vivos con la enfermedad, mientras otros niños han fallecido. En el momento actual viven con VIH/sida 3.713 niños menores de 13 años, 1.239 entre los 13 y 14 años y 3.683, entre 15 y 19 años de edad. Hasta 2004, han muerto muchos niños por el sida: 5.094 menores de 13 años, 266 entre 13 y 14 años, y 1.055 de 15 a 19 años de edad (Centers for Disease Control and Prevention, 2005).

Los profesionales de enfermería están involucrados en la realización de orientación y pruebas VIH a mujeres embarazadas, la enseñanza a los jóvenes sobre medidas para disminuir el riesgo de la enfermedad y en proporcionar asistencia a niños afectados por la enfermedad. Durante la enfermedad crónica se proporciona asistencia para mantener y promover la salud, se administran cuidados paliativos cuando es necesario y los profesionales de enfermería proporcionan a las familias consuelo y ayuda para que controlen la compleja enfermedad del VIH/sida.

## ILUSTRACIÓN DE FISIOPATOLOGÍA

### Virus de la inmunodeficiencia humana



**Figura 17-3** ➤ El virus de la inmunodeficiencia humana penetra en los linfocitos T cooperadores, utiliza el ADN celular para replicarse, interfiere las funciones normales de los linfocitos T y destruye las células normales.

repetición (bronquitis, otitis media e infecciones respiratorias altas). (V. «Manifestaciones clínicas: Virus de la inmunodeficiencia humana en niños».)

Las infecciones bacterianas y oportunistas, como por *Streptococcus*, *Haemophilus influenzae*, *Salmonella* y neumonía por *Pneumocystis carinii* (NPC), así como tumores como el linfoma,



## MANIFESTACIONES CLÍNICAS

## VIRUS DE LA INMUNODEFICIENCIA HUMANA EN NIÑOS

Etiología	Manifestaciones clínicas	Tratamiento clínico
Debido a la mala respuesta inmunológica, infecciones frecuentes, crónicas o inhabituales	Otitis media bilateral crónica Candidiasis oral Neumonía por <i>Pneumocystis carinii</i> (NPC) Alteraciones de la piel Fiebre	Tratamiento antimicrobiano vigoroso de las infecciones Limitar la exposición a grupos de personas Realizar las vacunaciones recomendadas
Mala ingesta nutricional debida a la falta de apetito causada por la enfermedad y los medicamentos	Retraso de crecimiento (alteraciones alimentarias en la infancia) Peso e índice de masa corporal por debajo del percentil 10° Diarrea crónica Irritación de la piel	Monitorizar el crecimiento Suplementar la ingesta, con nutrición enteral nocturna y nutrición parenteral total, si es necesario Cuidado meticuloso de la piel para evitar lesiones
Crecimiento excesivo del sistema inmunitario para compensar la falta de respuesta inmunitaria apropiada	Hepatoesplenomegalia y linfadenopatías	Valorar el abdomen con frecuencia Educar acerca de seguridad en el transporte para evitar lesiones del hígado y bazo

*Nota:* Manténgase alerta por la posibilidad de infección VIH en lactantes que presenten una combinación de las manifestaciones clínicas enumeradas, especialmente si es un niño con situación de riesgo conocida.

aparecen con frecuencia cuando progresa la enfermedad. La neumonitis intersticial linfocítica es una manifestación frecuente en el sida pediátrico. Los niños desarrollan con frecuencia encefalopatía, que da como resultado retraso del desarrollo o deterioro en las funciones motoras e intelectuales. Alrededor del 75% de los casos nuevos de VIH en adolescentes aparecen en minorías étnicas, como negros e hispanos, por lo que la enseñanza acerca de los métodos para evitar la infección debe ser fuertemente enfatizada en estos grupos (Rangel, Gavin, Reed, Fowler y Lee, 2006).

## ASISTENCIA EN COLABORACIÓN

### Pruebas diagnósticas

La mayor parte de los niños con sida son diagnosticados precozmente en su vida. En los niños nacidos de madres positivas a VIH, se monitorizan las pruebas serológicas para detección del virus, realizadas dentro de las primeras 48 h del nacimiento. A los niños con pruebas inicialmente negativas, han de serle repetidas entre los 1 y 2 meses y luego entre los 3 y 6 meses y entre los 15 y 18 meses. La prueba preferida es la reacción en cadena de la polimerasa (PCR); otras pruebas incluyen el antígeno p24, o el cultivo de VIH (no universalmente accesible). Cualquier resultado positivo debe ser confirmado por repetición de la prueba. Cuando el lactante haya tenido dos pruebas negativas, debe realizarse una prueba de enzimoimmunoensayo de adsorción (ELISA; anticuerpos VIH) a los 12, 15 y 18 meses de edad. Después de dos resultados negativos consecutivos con ELISA, se considera al niño libre de VIH. Además se realizan un hemograma completo y una cuantificación de linfocitos T CD4 entre los 3 y 6 meses de edad. Para su uso en ciertas circunstancias está disponible una prueba en saliva de respuesta rápida de VIH. Los resultados positivos han de ser comprobados con estudios en sangre (cuadro 17-2). En los CDC consideran infectados a niños por debajo de los 13 años de edad si sus síntomas son compatibles con los criterios de los CDC para sida, tienen VIH en sangre o tejidos, o tienen anticuerpos frente a VIH. Los criterios de los CDC se refieren a dos aspectos: el diagnóstico de VIH y la clasificación clínica de los niños infectados por VIH (tabla 17-4).

Para determinar la gravedad de la enfermedad se utilizan las pruebas de laboratorio. La carga viral es el número de partículas de VIH circulantes por  $\text{mm}^3$ .

- Cargas virales de menos de 10.000 son de bajo riesgo.
- Una carga viral entre 10.000 y 100.000 es de riesgo moderado.
- Cargas virales mayores de 100.000 son de riesgo alto.
- Una cuantificación de T4 (CD4) de  $>500$  linfocitos/ $\text{mm}^3$  entre los 6-12 años de edad, 71.000 linfocitos/ $\text{mm}^3$  entre 1-5 años de edad y 71.500 linfocitos/ $\text{mm}^3$  a los 12 meses de edad representan un sistema inmunitario competente.

### CUADRO 17-2 PRUEBAS DE VIH

Muchas personas con riesgo de padecer VIH pueden no tener facilidad para realizar una prueba de VIH. Para reducir las barreras en la detección precoz del virus, se han hecho más accesibles pruebas rápidas de VIH. Las muestras se obtienen de saliva o de sangre por punción en el dedo. Los líquidos orales se obtienen pasando suavemente un hisopo por el borde exterior de la encía, tanto superior como inferior. Los resultados están disponibles en 1 h o menos y algunos no precisan extracción de sangre. Entre las opciones están OraQuick Rapid HIV-1/2 Antibody Test, Reveal Rapid HIV-1 Antibody Test, Uni-Gold Recombigen HIV Test y el Multispot HIV-1/HIV-2 Rapid Test. Se necesita estar preparado para aconsejar en la misma sesión en que se realiza el test y para la confirmación de las pruebas positivas por métodos tradicionales (Centers for Disease Control and Prevention, 2004b; Greenwald, Burstein, Pincus y Branson, 2006).

TABLA 17-4

## ESTADIOS CLÍNICOS DE LA INFECCIÓN PEDIÁTRICA POR VIH

### Diagnóstico de infección por VIH en niños

- Infectado por VIH (dos o más pruebas positivas de VIH o sida demostrado)
- Exposición perinatal (nacido de madre con infección VIH conocida)
- Seroconversión (nacido de madre con infección VIH conocida, pero que tiene dos pruebas negativas de VIH)

### Una vez infectado, el niño con VIH se clasifica como:

- Categoría N (no sintomático)
- Categoría A, síntomas leves con dos o más de los siguientes:
  - Linfadenopatía
  - Hepatomegalia
  - Esplenomegalia
  - Dermatitis
  - Parotiditis
  - Infecciones respiratorias de repetición o persistentes, sinusitis u otitis media
- Categoría B, moderadamente sintomático con síntomas adicionales a los previamente enumerados:
  - Anemia
  - Meningitis bacteriana, neumonía, sepsis
  - Candidiasis
  - Miocardiopatía
  - Citomegalovirus
  - Diarrea
  - Hepatitis
  - Virus del herpes simple, herpes zóster
  - Leiomiomas
  - Nefropatía
  - Fiebre persistente
  - Toxoplasmosis
- Categoría C, síntomas graves, manifestados por:
  - Infección múltiple de repetición
  - Encefalopatía
  - Sarcoma de Kaposi
  - Linfoma
  - Síndrome consuntivo

Tomado de American Academy of Pediatrics, 2006.

- Una cuantificación de T4 de 200-499 linfocitos/mm<sup>3</sup> entre los 6-12 años de edad, 500-999 linfocitos/mm<sup>3</sup> de 1-5 años y 750-1.499 linfocitos/mm<sup>3</sup> a los 12 meses de edad indican un sistema inmunitario moderadamente suprimido.
- Una cuantificación de T4 <200 linfocitos/mm<sup>3</sup> entre los 6-12 años de edad, 500 linfocitos/mm<sup>3</sup> de 1-5 años y 750 linfocitos/mm<sup>3</sup> a los 12 meses de edad indican un sistema inmunitario gravemente suprimido (AIDSInfo, 2005).

### Tratamiento clínico

El tratamiento médico comienza con la prevención de la propagación del VIH desde la madre al recién nacido. Debido a la rapidez de la progresión de la enfermedad en la transmisión perinatal de la infección por VIH, es importante una identificación precoz de los niños infectados para asegurar el tratamiento más eficaz. Las madres infectadas por VIH deben ser identificadas durante el embarazo y a sus hijos realizarles pruebas periódicas de laboratorio tal y como se ha descrito previamente. Las mujeres embarazadas infectadas con VIH tratadas con AZT y que paren a sus niños por cesárea reducen la posibilidad de transmisión al 1%. Todas las madres infectadas deben recibir AZT oral después del primer trimestre de embarazo y zidovudina intravenosa AZT durante el parto y posparto; además, el neonato de una madre infectada debe recibir AZT oral durante 6 semanas tras el nacimiento.

Los niños de madres infectadas deben iniciar profilaxis contra NPC (neumonía habitualmente grave o fatal en lactantes) a la edad de 4 a 6 semanas y continuar hasta los 12 meses, o hasta que hayan sido documentadas dos pruebas negativas de VIH (a los 1 y 4 meses de edad). Entre los fármacos usados para la profilaxis de NPC están el trimetoprim-sulfametoxazol, dapsona o pentamida en aerosol. Se realiza un hemograma completo con diferencial al nacer, entre las 4 a 6 semanas y a las 12 semanas, para monitorizar los efectos secundarios de los fármacos.

El tratamiento para el niño diagnosticado de VIH incluye fármacos para aumentar la respuesta inmunológica y tratamiento antirretroviral altamente activo (TAAA). Para prevenir las infecciones bacterianas en niños se ha utilizado inmunoglobulina intravenosa (IGIV; v. pág. 555). Para las infecciones bacterianas y virales oportunistas se realiza tratamiento temprano antiinfeccioso.

Se les dan fármacos antirretrovirales a niños de tan sólo 3 meses de edad, incluyendo inhibidores de la transcriptasa inversa de tipo nucleósido, como la zidovudina (AZT), didanosina (DDI), zalcitabina (DDC), lamivudina (3TC) y estavudina (D4T). Los inhibidores de proteasa (IP), ritonavir y nelfinavir, han sido aprobados para su uso en niños mayores de 2 años y otros IP están siendo investigados en la actualidad (AIDSInfo, 2005; Edmunds y Mayhew, 2004). Los inhibidores de proteasa son más eficaces cuando se utilizan en combinación con inhibidores de la transcriptasa inversa de tipo nucleósido, que enlentecen la replicación viral. Se ha demostrado en ensayos clínicos la reducción de la carga viral de VIH en lactantes con infección adquirida de sus madres que fueron tratados con una combinación de varios fármacos antivirales. (V. «Medicamentos usados para tratar el VIH».)

Cuanto más precozmente desarrolla el niño el sida, peor es el pronóstico. Pese a ello, según van mejorando los tratamientos, mayor es el número de niños con supervivencias largas con la enfermedad. Los niños más jóvenes son más proclives a fallecer por enfermedad pulmonar o



### CONSEJO CLÍNICO

El uso de AZT como agente único sólo es apropiado cuando se utiliza para prevenir la transmisión perinatal de VIH en lactantes con estado desconocido de VIH durante las 6 primeras semanas de vida. Para todos los demás casos se utiliza habitualmente una combinación de fármacos. Para niños con tratamiento TAAA, debe realizarse hemograma completo con diferencial en el nacimiento, a las 4 a 6 semanas, a las 12 semanas y de manera periódica durante el tratamiento para monitorizar los efectos del tratamiento.

## MEDICAMENTOS USADOS PARA TRATAR *el VIH*

Medicamento	Acción	Implicaciones de enfermería
-------------	--------	-----------------------------

### Análogos de nucleósidos o inhibidores de la transcriptasa inversa de tipo nucleósido (INRT)

Ejemplos: Zidovudina (AZT) Didanosina Zalcitabina Estavudina Lamivudina Abacavir	Inhiben la acción de la retrotranscriptasa viral, una enzima de la conversión de ARN en ADN	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los datos basales incluyen valoración física, estudios de laboratorio (especialmente cuantificación de las series blanca y roja de la sangre); monitorizar al menos mensualmente.</li> <li>Los efectos secundarios frecuentes incluyen fiebre, cefalea, insomnio, mialgia, náuseas, vómitos, diarrea, anorexia, supresión medular con granulocitopenia y anemia, disnea, tos, erupción cutánea.</li> <li>Enseñar signos y síntomas de infección.</li> <li>Asegurarse de que la familia es consciente de que los fármacos no curan el VIH ni evitan la transferencia de personas infectadas a otros.</li> </ul>
--	---	---

### Inhibidores de la proteasa

Ejemplos: Saquinavir Ritonavir Indinavir Nelfinavir Kaletra (combinación de lopinavir/ritonavir) Fosamprenavir	Bloquean la función de la enzima proteasa necesaria para la formación y crecimiento viral.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los datos basales incluyen valoración física y estudios de laboratorio (como electrolitos séricos, hemograma completo, estudios de función hepática, glucemia, hemoglobina A1c, amilasa sérica, CPK); monitorizar al menos mensualmente.</li> <li>Los efectos secundarios incluyen cambios en el SNC, cambios CV, cambios hematológicos con riesgo vital, insuficiencia respiratoria y alergia; monitorizar efectos secundarios específicos de fármacos concretos administrados.</li> <li>En forma oral se toman en las 2 h siguientes a una comida.</li> <li>Asegurarse de que la familia es consciente de que los fármacos no curan el VIH ni evitan la transferencia de personas infectadas a otros.</li> </ul>
--	--	---

### Inhibidores de la transcriptasa inversa distintos de los nucleósidos

Ejemplos: Nevirapina Delavirdina	Se ligan a la transcriptasa inversa e interrumpen la conversión de ARN en ADN	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los datos basales incluyen valoración física, estudios de laboratorio (como pruebas de función hepática y renal, hemograma completo con diferencial); monitorizar al menos mensualmente.</li> <li>Los efectos secundarios incluyen fiebre, cefalea, náuseas, diarrea, hepatitis, alteración de la función hepática, anemia, neutropenia, mareos y fatiga, erupción cutánea y síndrome de Stevens-Johnson.</li> <li>Asegurarse de que la familia es consciente de que los fármacos no curan el VIH ni evitan la transferencia de personas infectadas a otros.</li> <li>Educar a la familia sobre: <ul style="list-style-type: none"> <li>Notificar inmediatamente a los sanitarios la aparición de erupción cutánea.</li> <li>Precaución al conducir o en otras actividades peligrosas debido a la fatiga.</li> <li>No utilizar hierba de San Juan (<i>Hypericum perforatum</i>), que puede disminuir la actividad del fármaco.</li> </ul> </li> </ul>
--	---	--

Nota: El coste medio anual de un tratamiento con la combinación de fármacos recomendada es de alrededor de 10.000 dólares estadounidenses (Burpo, 2000). ¿Qué necesidades financieras especiales tendrán las familias en las que haya algún miembro tratado por VIH?

infección, mientras que los que sobreviven por encima de los 10 años es más fácil que fallezcan por enfermedad cardíaca, síndrome consuntivo, encefalopatía e infección compleja por *Mycobacterium avium*. Muchos niños que adquirieron el VIH por transmisión perinatal (antes de que se realizaran pruebas frecuentes durante el embarazo y tratamiento durante el embarazo y en los neonatos) están entrando ahora en la adolescencia (Rangel et al., 2006).

## GESTIÓN DE ENFERMERÍA

### Valoración y diagnósticos de enfermería

En niños con riesgo de infección por VIH obtener, si están accesibles, los resultados de las pruebas de la madre. Si estos son positivos, el niño necesitará realizar numerosos cribados para VIH a lo largo de la infancia, como se ha descrito en la sección previa. Facilite el cribado y explique la necesidad a la familia.

### Valoración fisiológica

La valoración se centra en la observación y evaluación de potenciales sitios de infección. Valore los ruidos respiratorios, estado respiratorio, gases arteriales en sangre, nivel de conciencia y estado mental. Cualquier prueba de neumonitis intersticial linfocítica o anomalía neurológica debe ser reportada. Valore con frecuencia la talla y peso del niño. Observe si existen signos de retraso de crecimiento y valore la presencia de anemia. Busque infecciones por *Candida* en la boca y el área del pañal. Anote cualquier retraso en el desarrollo de hitos motores o del funcionamiento intelectual, que pueden ser resultado de encefalopatía o mala nutrición y señalar un incremento de gravedad en el nivel de los síntomas. Estos hechos deben ser reportados por si es necesaria mayor evaluación médica.

### Valoración psicosocial

Valore los sistemas de apoyo familiar y sus mecanismos de afrontamiento ya que el estrés de los cuidados de un niño con sida puede sobrepasar a los padres. Valore la capacidad de la familia para cuidar al niño. Si la madre está infectada, indague acerca de la capacidad de la familia extensa para proporcionar cuidados diarios y apoyo emocional. Ayude a la familia cuando decida informar sobre el diagnóstico a un niño en edad escolar o adolescente (v. «Las familias quieren saber: Informar al niño de que es portador de VIH»). Cuando valore a un adolescente con sida, evalúe su comprensión de cómo se transmite el sida y su respuesta al diagnóstico.

El «Plan asistencial de enfermería» de este capítulo incluye los diagnósticos de enfermería habituales que pueden aplicarse a un niño hospitalizado con sida. Otros diagnósticos de enfermería pueden incluir los siguientes:

- Diarrea relacionada con infección gastrointestinal, tumor o reacción medicamentosa
- Deterioro del intercambio gaseoso relacionado con enfermedad pulmonar
- Retraso en el crecimiento y desarrollo relacionado con infección crónica y mala nutrición
- Riesgo de afrontamiento familiar afectado relacionado con enfermedad de riesgo vital

## LAS FAMILIAS QUIEREN SABER

### Informar al niño de que es portador de VIH

El Committee on Pediatric AIDS de la American Academy of Pediatrics recomienda que los niños en edad escolar y adolescentes con VIH sean informados de su diagnóstico. Dado que contarle al niño es difícil para los padres, con frecuencia suelen evitar hacerlo. Aunque los padres habitualmente quieren ser los únicos en decírselo al niño, sin embargo, necesitan ayuda para planificar cómo exponer el tema y poner en marcha el apoyo en el proceso de comunicación (Instone, 2000). Los profesionales de enfermería pueden ayudar de la siguiente manera:

- Ayude a los padres a entender la necesidad de hablar con el niño sobre el diagnóstico.
- Proporcione información acerca de cómo hablar con el niño. Realice una dramatización con los padres sobre cómo hacerlo; ayude a los padres a ser honestos.
- Proporcione fuentes de esperanza: éxitos del tratamiento, niños que viven con VIH y mantienen una vida activa.
- Remita a la familia a grupos de apoyo y grupos de discusión en la web.
- Ayude a la familia a planificar cuidados de relevo si son necesarios.
- Proporcione apoyo emocional para este difícil trabajo y deles oportunidad en el futuro de expresar sus preocupaciones, miedos y ansiedades.

PLAN ASISTENCIAL DE ENFERMERÍA		El niño con síndrome de inmunodeficiencia adquirida	
OBJETIVO	INTERVENCIÓN	RAZÓN	RESULTADO ESPERADO
1. Riesgo de infección relacionado con inmunodepresión			
	<b>Intervención prioritaria de la NIC: Control de la infección:</b> <i>Minimizar la adquisición y transmisión de agentes infecciosos.</i>		<b>Resultado sugerido por la NOC:</b> <b>Control del riesgo:</b> <i>Acciones para eliminar o reducir amenazas de salud reales, personales y modificables.</i>
Los factores de riesgo de infección deben ser eliminados como se verifica mediante el control de infección.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valore cada 2-4 h si el niño tiene fiebre; lesiones en la boca; enrojecimiento, inflamación, irritación y lesiones en la piel o alrededor de las vías intravenosas.</li> </ul>	La fiebre es uno de los pocos signos de infección en el niño inmunodeprimido que no tiene suficiente número de leucocitos.	El niño no tiene fiebre ni muestra otros signos de infección.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ausculte en busca de cambios de ruidos respiratorios cada 2 h. Realice tratamiento pulmonar (toser, respiración profunda, espirometría de incentivo) cada 2-4 h.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La neumonía es una infección frecuente en el niño con sida.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Refuerce una estricta higiene de manos. No permita en la habitación del niño flores frescas, frutas y vegetales. Pregunte a los visitantes por exposición reciente a resfriados o varicela. Utilice las precauciones para sangre y líquidos corporales.</li> <li>Practique estricta asepsia para los cambios de apósitos y aspiración.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El control de los factores ambientales ayuda a prevenir la infección.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Coordine la asignación asistencial del paciente para evitar la exposición del niño a individuos con infecciones recientes, vacunación de varicela o niños insuficientemente vacunados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prevenir la exposición a enfermedades minimiza las probabilidades de infección.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Organice las actividades asistenciales del paciente para permitir períodos adecuados de descanso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los períodos de descanso permiten al niño recuperar energía.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siga las recomendaciones de CDC y AAP sobre vacunación en niños inmunodeprimidos. Evite la vacuna de la varicela. Realice prueba anual de TB.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El niño con respuesta inmunológica disminuida requiere especiales recomendaciones y está en peligro de adquirir enfermedades a través de ciertas vacunas de virus vivos.</li> </ul>	
2. Desequilibrio nutricional: por defecto, relacionado con pérdida de apetito y disminución de la absorción de nutrientes			
	<b>Intervención prioritaria de la NIC: Control de la nutrición:</b> <i>Ayudar a aportar o proporcionar un aporte dietético equilibrado de alimentos y líquidos.</i>		<b>Resultado sugerido por la NOC:</b> <b>Estado nutricional:</b> <i>Valor de los nutrientes: adecuación de los nutrientes introducidos en el organismo.</i>
El niño muestra un adecuado estado nutricional para alcanzar sus necesidades metabólicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estimule frecuentes pequeñas comidas para fomentar el aporte nutricional y líquido.</li> <li>Si está prescrito, mantenga la sonda de alimentación nasogástrica. Puede ser necesaria una sobrealimentación para asegurar una adecuada nutrición.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se requiere una nutrición adicional para reconstruir el sistema inmunológico.</li> </ul>	El niño come frecuentes comidas de adecuado contenido nutricional.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elimine estímulos y olores desagradables del entorno durante las comidas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los estímulos desagradables disminuyen el apetito.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Monitoree la turgencia de la piel en cada turno.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La turgencia de la piel refleja el estado de hidratación.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Involucre a un nutricionista en la planificación de una dieta para el niño que incluya sus comidas favoritas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La inclusión de las comidas favoritas estimula la ingesta.</li> </ul>	

(Continúa)

PLAN ASISTENCIAL DE ENFERMERÍA		El niño con síndrome de inmunodeficiencia adquirida (cont.)	
OBJETIVO	INTERVENCIÓN	RAZÓN	RESULTADO ESPERADO
3. Riesgo de deterioro de la integridad de la piel relacionado con infecciones cutáneas y movilidad o diarrea			
	<i>Intervención prioritaria de la NIC: Vigilancia de la piel: Recogida y análisis de datos del paciente para mantener la integridad de la piel.</i>		<i>Resultado sugerido por la NOC: Control del riesgo: Acciones para eliminar o reducir amenazas de salud reales, personales y modificables.</i>
El niño tiene una piel estructuralmente intacta y con función fisiológica normal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Observe cuidadosamente todas las áreas de presión en busca de signos de brote.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El cuidado de la piel es importante en el niño inmunodeficiente. La piel puede ser la única defensa intacta que tenga el niño.</li> </ul>	El niño no presenta signos de brote cutáneo.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantenga la piel limpia y seca. Proporcione cuidados en el periné para minimizar la irritación por la diarrea.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Es importante evitar la ruptura o cuarteamiento de la piel.</li> </ul>	
4. Riesgo de deterioro de la mucosa oral relacionado con infección			
	<i>Intervención prioritaria de la NIC: Recuperación de la salud oral: Fomento de la curación en el paciente que ha tenido una lesión en la mucosa oral.</i>		<i>Resultado sugerido por la NOC: Integridad de la piel: Integridad estructural y función fisiológica normal de las mucosas.</i>
El niño tiene intactas las mucosas orales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inspeccione la boca en busca de signos de ampollas o lesiones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La infección por candidas se asocia con frecuencia con inmunodeficiencia.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proporcione cuidados de la boca con suero salino normal o hisopos de glicerina limón cada 2-4 h.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Esto proporciona bienestar y fomenta la curación.</li> </ul>	
5. Dolor relacionado con la infección			
	<i>Intervención prioritaria de la NIC: Tratamiento del dolor: Alivio del dolor o reducción del dolor a niveles de bienestar aceptables para el paciente.</i>		<i>Resultado sugerido por la NOC: Nivel de bienestar: Sensación física y psicológica de alivio.</i>
El niño no tiene dolor o experimenta tan sólo dolor leve/malestar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Observe la existencia de signos de dolor y malestar.</li> <li>Administre la medicación para el dolor si ha sido prescrita, monitorice y documente los resultados.</li> <li>Aplique medidas generales de bienestar (p. ej., coger en brazos, acunar).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El alivio del dolor ayuda al bienestar del niño y la familia.</li> </ul>	El niño muestra pruebas de estar libre de dolor.
6. Conocimiento deficiente por parte de los padres relacionado con los cuidados domiciliarios del niño con sida			
	<i>Intervención prioritaria de la NIC: Enseñanza del tratamiento: Preparar al paciente y la familia para entender y prepararse mentalmente para el tratamiento.</i>		<i>Resultado sugerido por la NOC: Conocimiento del régimen terapéutico: Grado de comprensión transmitido acerca del tratamiento del sida.</i>
El padre o los padres demostrarán conocimiento acerca de los cuidados domiciliarios, medidas de prevención de la infección y signos y síntomas a reportar a los sanitarios.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explique la importancia de optimizar el estado de salud del niño y reducir el riesgo de complicaciones a través de la dieta, descanso e higiene personal rigurosa. Asegúrese de que los padres y otros miembros de la familia entienden cómo se difunde el sida y tomen las precauciones apropiadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El conocimiento acerca de la enfermedad y medidas preventivas es necesario para proporcionar al niño cuidados domiciliarios seguros y eficaces.</li> </ul>	Los padres describen cuidados domiciliarios y medidas preventivas apropiadas para el niño con sida.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Debata con los padres y el niño las razones para las medidas de protección.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conocer las razones incrementa el cumplimiento.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Informe a la familia acerca de los signos y síntomas de infección que deben ser reportados inmediatamente al médico o el profesional de enfermería (fiebre, escalofríos, tos, eritema leve).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El tratamiento precoz mejorará los resultados.</li> </ul>	

## Planificación y aplicación


El primer escalón para el control de la infección por VIH es la prevención. Los profesionales de enfermería deben tener una actitud activa en la evaluación de los resultados de las pruebas e instaurar medidas para la prevención de la transmisión vertical del VIH desde las madres infectadas a los niños. Se aconseja la realización de las pruebas adecuadas, profilaxis para VIH y NPC y visitas de seguimiento para la evaluación de la salud general y el desarrollo en todos los niños en situación de riesgo por la enfermedad. Las directrices de la American Academy of Pediatrics recomiendan a todos los pediatras ofrecer asesoramiento y realización de pruebas a todos los adolescentes sexualmente activos o involucrados en drogadicción (American Academy of Pediatrics, Committee on Pediatrics AIDS, 2001). Se han realizado también recomendaciones para la inclusión de la educación sobre VIH y sida en la educación sanitaria para estudiantes desde jardín de infancia hasta el duodécimo grado (American Academy of Pediatrics, Committee on Pediatrics AIDS, 1998) (cuadro 17-3). Los profesionales de enfermería pueden aplicar estas políticas y ofrecer consejos a los adolescentes acerca de los riesgos y de las medidas de prevención frente al VIH.

Si el niño está diagnosticado de VIH, se necesita una cercana supervisión de salud para asegurar que el tratamiento medicamentoso y las revisiones se están llevando a cabo. Cuando el VIH progresa a sida, la asistencia de enfermería es similar a la del niño con enfermedad grave, crónica, con riesgo vital. Se centra en prevenir la infección, manejar el dolor, fomentar la función respiratoria y de otros órganos, fomentar el adecuado aporte nutricional y proporcionar apoyo emocional a padres y niños, al tiempo que se fomenta el crecimiento y desarrollo del niño. El plan asistencial de enfermería que se acompaña resume los cuidados de enfermería para los niños hospitalizados con síndrome de inmunodeficiencia adquirida.

## Prevención de la infección

Los niños inmunodeprimidos se infectan con bacterias y otros organismos habituales en el entorno. Proteja al neonato de las secreciones maternas infectadas por VIH. Bañe al recién nacido después del parto tan pronto como sea posible y lave sus ojos y cara antes de administrar las gotas o pomada ocular profiláctica. Evite procedimientos invasivos en el neonato y estimule a la madre a alimentar al niño con leche artificial mejor que con lactancia materna (Luxner, 2003).

Las mejores intervenciones para proteger al niño con VIH de la adquisición de otras infecciones son la higiene frecuente de manos y la limitación de la exposición del niño a individuos con enfermedades respiratorias u otras infecciones. El niño con VIH, en cuanto llegue a la edad recomendada, debe ser vacunado de difteria, tétanos y tos ferina acelular; poliovirus inactivado, *Haemophilus influenzae* tipo b, hepatitis B, vacuna neumocócica y vacuna anual de la gripe. A los 12 meses de edad se le administra vacuna con virus vivos de sarampión-parotiditis-rubéola, salvo que el niño esté gravemente inmunodeficiente, debido a que el riesgo de evolución desfavorable del sarampión es alto. Debe administrarse vacuna con virus vivos de varicela si el niño no tiene síntomas de VIH o su leve. La tuberculosis es más frecuente en niños con sida, por lo que se recomienda una prueba cutánea anual realizada por un sanitario (American Academy of Pediatrics, Committee on Pediatrics AIDS, 2006). Véanse en el capítulo 18 ∞ más información acerca del niño inmunodeficiente y las recomendaciones de vacunación.



### ALERTA DE ENFERMERÍA

Los trabajadores sanitarios que entran en contacto con sangre u otros fluidos corporales de niños infectados con VIH presentan riesgo de exposición al virus. Deben ser utilizadas las precauciones habituales en el cuidado de todos los niños, ya que el estado de VIH y la presencia de otras infecciones pueden no ser conocidas.

Debido a que los niños con VIH u otras enfermedades hematógenas pueden estar inscritos en centros de cuidado infantil, el personal de estos centros debe utilizar precauciones habituales en el manejo de la sangre y líquidos corporales. Instruya al personal de los centros de cuidado infantil en el uso de estas precauciones. Ayude a los centros de cuidado infantil a establecer procedimientos de notificación a todos los padres cuando un niño con una enfermedad infecciosa haya estado en el centro. Los padres de niños inmunodeficientes pueden entonces tomar las precauciones necesarias para minimizar las posibilidades de que el niño enferme. Los padres de niños infectados por VIH han de ser muy cautos limitando la exposición de sus hijos a enfermedades infecciosas.

CUADRO 17-3

### ENSEÑAR ACERCA DEL SIDA

La American Academy of Pediatrics recomendó que la educación sobre VIH y sida formara parte de la educación sanitaria desde el jardín de infancia hasta el duodécimo grado. Los profesionales de enfermería escolares deben recibir educación acerca de VIH/sida, ética, realización de pruebas y orientación. Los roles especiales definidos para los profesionales de enfermería en el entorno escolar incluyen:

1. Participar en los programas de educación para profesores
2. Ayudar a escuelas y otras organizaciones a desarrollar programas de educación
3. Revisar, adaptar y desarrollar material educativo
4. Participar en discusiones públicas acerca de VIH/sida
5. Tomar parte en reuniones con los administradores escolares, plantilla y padres
6. Facilitar la formación de una red entre padres y grupos comunitarios de sida

Adaptado de American Academy of Pediatrics, Committee on Pediatric AIDS. (1998). Human immunodeficiency virus/acquired immunodeficiency syndrome education in schools. *Pediatrics*, 101, 933-935.



## CULTURA

**VIH/sida en la población latinoamericana**

Los hispanos cuentan con un 18% del total de los casos de sida diagnosticados en EE. UU. Esta alta tasa se debe posiblemente, a la pobreza y al inadecuado acceso a servicios sanitarios de calidad. Debido a que las parejas heterosexuales suelen ser reticentes al uso del preservativo, hay mayor riesgo de diseminación de la enfermedad. Los profesionales de enfermería deben estar alerta a este respecto y proporcionar a sus pacientes la oportunidad de discutir su conocimiento y preocupaciones acerca del VIH/sida. Existen en la actualidad programas financiados por los CDC que proporcionan asistencia sanitaria comunitaria gratuita y otros servicios bilingües (Centers for Disease Control and Prevention, 2004a).

Eduque a los adolescentes sexualmente activos acerca de la importancia de la práctica segura del sexo y las ramificaciones de comportamientos de alto riesgo sexuales y de uso de drogas intravenosas.

**Fomento del cumplimiento del régimen de medicamentos**

El régimen terapéutico con el uso de tratamiento antirretroviral en el niño con VIH o sida, puede resultar complicado y consumir mucho tiempo, pudiendo suponer un reto que sobrepase al niño y su familia. La falta de cumplimiento del tratamiento antirretroviral prescrito puede dar fácilmente como resultado un incremento de la morbilidad y mortalidad. Algunas de las razones frecuentes de la falta de cumplimiento incluyen la frecuencia de las dosis, el disgusto de los niños con la medicación (pastillas grandes, polvo arenoso, sabor amargo) y los efectos secundarios asociados, que incluyen náuseas y erupciones cutáneas (Brackis-Cott, Mellins, Abrams, Reval y Dolezal, 2003).

Las estrategias para conseguir un control óptimo del régimen terapéutico incluyen la educación de los padres y/o cuidadores, y del propio niño cuando es suficientemente mayor para entender, explicando el propósito de la medicación, los beneficios del cumplimiento del régimen terapéutico y las potenciales consecuencias de la no adherencia al mismo. Las técnicas de modificación de conducta, utilizando el refuerzo positivo, pueden ser muy eficaces para fomentar el cumplimiento terapéutico en el niño. Debe proporcionarse apoyo a la familia y diseñar el régimen terapéutico a la medida de las rutinas familiares. Debe elogiarse al niño y los padres cuando realicen un buen cumplimiento del tratamiento. Si existen problemas en el control del régimen terapéutico, escuche cuidadosamente a la familia para ayudar a determinar la causa. Colabore con la familia en el establecimiento de los objetivos para ayudar a cumplir el régimen terapéutico prescrito. Considere el efecto de las creencias culturales en el cumplimiento de la medicación (v. «Práctica basada en pruebas: Adolescentes con infección por VIH y cumplimiento del régimen terapéutico»). Si se requiere mayor intervención, otras opciones incluyen la terapia con observación directa o las visitas domiciliarias.

**Fomento de la función respiratoria**

Como los niños con sida desarrollan neumonías, estimule al niño para que tosa y realice respiraciones profundas cada 2 a 4 h. Cuando están en la comunidad, la actividad física habitual estimula la aireación pulmonar. Cuando están en el hospital, soplar con una pajita bolas de algodón, hacer burbujas y otros juegos pueden conseguir el interés de los niños más jóvenes. Cambie frecuentemente de posición a los lactantes para que todas las áreas pulmonares puedan

**PRÁCTICA BASADA EN PRUEBAS****Adolescentes con infección por VIH y cumplimiento del régimen terapéutico****Problema**

El cumplimiento de la medicación es un problema importante de los adolescentes infectados por VIH.

**Pruebas**

En EE. UU. se ha visto un incremento en la incidencia de virus de la inmunodeficiencia humana, especialmente entre jóvenes de edades de 13 a 19 años. El cumplimiento del tratamiento antirretroviral altamente activo (TAAA) ha mostrado una disminución de la morbilidad y mortalidad. Sin embargo, la adherencia a la medicación en este grupo de edad es frecuentemente mala. El proyecto REACH (Reaching for Excellence in Adolescent Care) ha desarrollado estudios que evalúan el cumplimiento de la medicación en adolescentes positivos a VIH.

En entrevistas personales, adolescentes infectados por VIH reclutados por REACH en diferentes ciudades de EE. UU., sólo el 41% ( $n = 171$ ) reportaron la toma sistemática de la medicación tal y como estaba prescrita. El mayor factor para la falta de cumplimiento terapéutico fue el humor depresivo.

En otro estudio REACH 114 adolescentes positivos a VIH con prescripción de TAAA fueron entrevistados acerca de las barreras asociadas con la adherencia a la medicación. Los participantes reportaron simplemente que se

olvidaban de tomar la medicación, que no tenían medicación accesible (p. ej., se dejaban la medicación en casa) y variaciones en la rutina diaria como las razones principales para no tomar la medicación tal y como estaba prescrita.

**Implicaciones**

En estos estudios, se evidenciaba que la falta de observancia del régimen terapéutico estaba íntimamente ligada al humor depresivo y a la falta de comprensión de la importancia del estricto seguimiento de las directrices de la medicación, así como de la rutina diaria. Esto sugiere que mejorar las técnicas de organización, elevar la educación y tratar la depresión podría tener impacto positivo en la adherencia a la medicación.

**Pensamiento crítico**

1. ¿Cuáles son algunas de las barreras que pueden llevar a la falta de observancia de la medicación en los adolescentes positivos a VIH?
2. ¿Qué ayuda necesitan los adolescentes para mejorar la adherencia a la medicación?
3. ¿Qué medidas pueden tomar los profesionales de enfermería para mejorar el cumplimiento terapéutico en los adolescentes?


**Bibliografía**

Murphy, D. A., Wilson, C. M., Durako, S. J., Muenz, L. R., & Belzer, M. (2001). Antiretroviral medication adherence among the REACH HIV infected adolescent cohort in the USA. *AIDS Care*, 13(1), 27–41.



airearse. Son importantes los períodos de descanso para conservar la energía y disminuir la demanda de oxígeno del organismo.

### Fomento del aporte nutricional adecuado

Debido a que muchos niños con sida tienen retraso de crecimiento, la nutrición es una parte importante de la asistencia. Véase en el capítulo 4  información para incluir en una valoración nutricional detallada. Debe involucrarse a un nutricionista en la planificación de una dieta apropiada para el niño que proporcione las calorías, proteínas y otros nutrientes necesarios. Las vitaminas pueden estar especialmente deficitarias en las dietas de niños infectados. Es sabido que los antioxidantes (vitamina A, vitamina E, cinc y selenio) incrementan las funciones generales del sistema inmunitario y deben ser consumidos en las cantidades recomendadas. Es necesario un análisis periódico de la dieta y enseñanza al respecto. La nutrición adecuada es proporcionada en ocasiones mediante hiperalimentación, sonda nasogástrica o gástrica.

Un hallazgo frecuente en niños con infección VIH, que complica otras alteraciones nutricionales, es la diarrea resultante de infecciones digestivas y de intolerancia a la lactosa. Puede ser prescrita medicación antidiarreica o probar fórmulas alternativas. Mantenga húmedos los labios y boca del niño y preste cuidadosa atención al estado de hidratación. Monitorice la turgencia de la piel y la diuresis y proporcione cuidados a la piel perineal para evitar infecciones.

La frecuencia de infecciones por *Candida* provoca ampollas, agrietamiento y secreción en la mucosa oral. Han de realizarse cada 2 a 4 h cuidados de la boca con soluciones no alcohólicas, como suero salino normal o hisopos de glicerina de limón. En los niños infectados por VIH son especialmente importantes las precauciones referentes a enfermedades transmitidas a través de los alimentos (v. «Las familias quieren saber: Seguridad alimentaria y VIH»).

### Proporcionar apoyo emocional

La familia del niño con sida se encuentra bajo estrés emocional, que se agrava si la madre u otro miembro de la familia están también infectados. Tan pronto como el diagnóstico haya sido realizado, integre en la asistencia al niño a los servicios sociales y grupos de apoyo. Dedique tiempo a hablar con la familia acerca de sus miedos y sentimientos. En muchas comunidades y grupos sociales, el sida acarrea todavía un tremendo estigma y la familia puede ser incapaz de discutir sus sentimientos fuera del entorno sanitario. Salvaguarde los deseos de la familia respecto a la intimidad del diagnóstico.

Clarifique cualquier error conceptual que puedan tener los niños mayores con sida acerca de la transmisión de la enfermedad. Con los adolescentes, deben discutirse con claridad las rutas de transmisión y la necesidad de seguridad en las prácticas sexuales. Es particularmente importante proporcionar apoyo a los adolescentes, ya que con la dependencia que esta enfermedad crónica y terminal conlleva, puede hacerles difícil conseguir los objetivos de independencia del desarrollo evolutivo. Puede resultar positivo el contacto con otros chicos infectados de su edad.

### Planificación del alta

El diagnóstico de sida está rodeado de fuertes emociones y miedos. Sea honesto y directo. La educación es esencial. Explique que no existen pruebas de que un contacto casual entre miem-



#### LEY Y ÉTICA

##### Confidencialidad

Revelar información del paciente es un incumplimiento de la confidencialidad que puede someter al profesional de enfermería a acciones legales. Se revela información confidencial cuando una situación del paciente (p. ej., el diagnóstico de sida) es discutida de manera inapropiada con un tercero.



## LAS FAMILIAS QUIEREN SABER

### Seguridad alimentaria y VIH

El niño con infección VIH es más proclive a las enfermedades transmitidas por los alimentos. Instruya a los padres para que practiquen lo siguiente:

1. Utilizar una superficie distinta para cortar las carnes y lávela con agua jabonosa caliente después de su uso.
2. Lavar todos los utensilios con agua jabonosa caliente tras cualquier uso.
3. Lavar y pelar las frutas frescas y los vegetales.
4. Utilizar paños desechables o paños que se laven después de cada comida para secar los platos. Las bayetas pueden contener organismos, por lo que no deben ser usadas.
5. Si se utiliza agua de pozo como fuente para el agua de bebida, debe controlarse de manera periódica la presencia de agentes contaminantes en la misma.
6. No permitir al niño (y educarle para ello) que se alimente de carnes, pescados, huevos o masa de galletas que estén crudos o poco cocidos.
7. Utilizar siempre una solución de lejía para limpiar y desinfectar las superficies de la cocina.

bros de la familia pueda difundir la infección. Para un niño que está hospitalizado, los cuidados domiciliarios deben estar bien identificados antes del alta.

Comente la situación financiera de la familia así como la cobertura del seguro asistencial del niño. Valore la capacidad de la familia para proporcionar al niño alimentos nutritivos, la medicación requerida y un entorno de apoyo. Remita a los servicios que puedan ser necesarios para asegurar que después del alta se proporcionen al niño cuidados de calidad.

En algún momento de la enfermedad del niño suelen ser necesarios los grupos de apoyo, los servicios de enfermería domiciliaria, asistencia financiera, cuidadores de relevo y orientación psicológica y la familia debe tener conciencia de la accesibilidad a tales servicios. Ayude a la familia a manejar sus sentimientos de culpa acerca de la situación del niño.

### Asistencia en la comunidad

La mayor parte de los cuidados del niño con infección VIH o sida tienen lugar en la comunidad. Evalúe los sistemas de apoyo de la familia y la comunidad y proporcione recursos y derivaciones cuando se necesiten. Muchos niños con infección por VIH están en casas de acogida y estas familias necesitan instrucción cuidadosa para manejar una enfermedad con tantas facetas.

En las directrices sobre asistencia al colegio de niños con sida realizadas por la American Academy of Pediatrics (AAP) y los CDC se recomienda la asistencia al colegio sin restricciones de los niños con sida mientras sus médicos lo aprueben. Contraindicaciones para la asistencia al colegio serían la falta de control sobre secreciones corporales, mordeduras y heridas abiertas que no pueden ser cubiertas. El profesional de enfermería con frecuencia prepara al personal escolar entrenándolo en relación a la asistencia a niños con casos conocidos o no de VIH. El profesional de enfermería puede también ser responsable de proporcionar en el colegio los fármacos u otros cuidados para el niño con VIH. Se recomienda que los niños con VIH participen en las actividades deportivas del colegio. Aunque es posible que se presenten lesiones, es raro que en las lesiones deportivas exista gran cantidad de sangre, por lo que el riesgo para otros niños en contacto con el niño lesionado es bajo. Además, los entrenadores y otras personas deben ser instruidos en cómo seguir las precauciones universales para cualquier tipo de lesión que aparezca en acontecimientos deportivos (Kukka, 2004).

Ayude a la familia a modificar el entorno domiciliario para que permita proporcionar las precauciones sistemáticas durante los cuidados. Asegúrese de que el niño y la familia entienden que el VIH se transmite a través de la sangre, orina, heces y otras secreciones corporales. Deshaga mitos acerca de la transmisión del VIH. Enseñe a los miembros de la familia la importancia de una higiene cuidadosa. Estimule una higiene cuidadosa de manos y hable con los padres del uso de precauciones para la manipulación de líquidos corporales. Explique que deben utilizar guantes cuando cambien los pañales; para tirar la orina, heces y vómitos; o tratar al niño con cortes y arañazos. Instruya a los padres para que utilicen solución de lejía para la desinfección de los objetos cuando sea necesario y que eviten el contacto con personas con enfermedades infecciosas. En los niños infectados por VIH son especialmente importantes las precauciones respecto a enfermedades transmitidas a través de los alimentos. Los padres podrán necesitar también instrucción sobre la correcta administración de los fármacos que el niño está tomando y sus efectos secundarios. Que los niños hayan de recibir una complicada combinación de fármacos puede ser un reto para cualquier familia, por lo que deberá adaptar la enseñanza a cada familia en concreto y realizar repetidas evaluaciones del éxito de la familia en la administración de medicación.

Ponga énfasis en la importancia de fomentar el desarrollo del niño. Deben ser realizados frecuentes controles del desarrollo. Enseñe a los padres cómo deben ayudar a sus hijos para que alcancen los hitos del desarrollo. Estimule el contacto con otros niños y adultos, proporcione los juguetes apropiados, enseñe a los padres cómo estimular la comunicación del niño y halague a la familia por los éxitos que consigan en ello. Los niños que manifiesten retraso en la adquisición de hitos de desarrollo u otros síntomas neurológicos, deben ser evaluados por los sanitarios de asistencia primaria por la posibilidad de desarrollo de encefalopatía inducida por VIH. El registro de enfermería del desarrollo puede ser de gran importancia en esa situación.

El niño debe recibir las habituales actividades de promoción y mantenimiento de la salud, como visitas de supervisión de salud, vacunaciones y asistencia para cualquier otro problema de salud.

### Evaluación

Existen muchos resultados deseados en la asistencia al niño con infección por VIH o sida. Los resultados esperados de los cuidados de enfermería incluyen los siguientes:

#### ASISTENCIA EN LA COMUNIDAD

##### Disipar mitos acerca de la transmisión del VIH

- Aunque el VIH ha sido encontrado en saliva y lágrimas, esto no significa necesariamente que el VIH pueda transmitirse por esos líquidos corporales. El VIH no ha podido ser recuperado desde el sudor de individuos infectados por VIH. Es más, no se ha demostrado que se transmita el virus por contacto con saliva, lágrimas o sudor.
- El beso ocasional, con la boca cerrada, o «social», no es un riesgo de transmisión del VIH. El riesgo de transmisión a través de besos con la boca abierta es bajo.
- El mordisco humano no es una forma habitual de transmisión del VIH. En los casos documentados de transmisión del VIH a través de mordiscos, se ha apreciado la presencia de un traumatismo grave con destroz tisular extenso y presencia de sangre.
- No existen pruebas de que el VIH se transmita a través de picaduras de insectos.

Adaptado de Centers for Disease Control and Prevention. (2006b). HIV and its transmission. Página web <http://www.cdc.gov>; consultado el 30 de enero de 2007.



#### MediaLink

Health Promotion and  
Health Maintenance  
Overview: AIDS

- Debe poder demostrarse una disminución del número de casos pediátricos de VIH debidos a transmisión vertical desde madres infectadas conocidas.
- Tendrán éxito las intervenciones de prevención de enfermedades infecciosas en los niños con el virus.
- Los niños tendrán una adecuada función respiratoria y perfusión.
- El aporte nutricional a los niños afectados permitirá un soporte normal de los patrones de crecimiento y evitará la malnutrición.
- La familia con un niño con VIH demostrará un adecuado afrontamiento del estrés de la enfermedad crónica.
- El niño será capaz de asistir al colegio y recibir otras ayudas en el proceso educacional.

## ENFERMEDADES AUTOINMUNITARIAS

En un sistema inmunitario dañado por cambios patológicos, puede aparecer una respuesta inmunitaria contra algunas proteínas del propio organismo, que dé como resultado la producción de autoanticuerpos. Estas situaciones patológicas en las que el organismo dirige su respuesta inmunitaria contra sí mismo, identificando lo «propio» como «ajeno», se llaman enfermedades autoinmunitarias.

El hecho fundamental de las enfermedades autoinmunitarias radica en una lesión tisular causada por una probable reacción inmunológica del anfitrión contra sus propios tejidos. Como las células inmunitarias atacan a otras células del organismo, aparecen cambios estructurales o funcionales.

Las enfermedades autoinmunitarias se agrupan en sistémicas y específicas de los órganos. Entre las enfermedades sistémicas, que afectan claramente a más de un órgano, están el lupus eritematoso sistémico y la artritis reumatoide juvenil. Entre las enfermedades específicas de los órganos, que afectan fundamentalmente a un único órgano, están la diabetes mellitus insulino dependiente (DMID; v. capítulo 29 ∞) y la tiroiditis. La púrpura trombocitopénica idiopática (o inmunitaria) se comenta en el capítulo 22 ∞.

### Lupus eritematoso sistémico

El lupus eritematoso sistémico (LES), una enfermedad generalizada que se ve sobre todo en mujeres, es una enfermedad inflamatoria crónica de origen desconocido que afecta a muchos órganos y sistemas y se caracteriza por remisiones y exacerbaciones. La enfermedad afecta a 7 de cada 100.000 individuos y es más frecuente en los afroamericanos, hispanos y asiáticos que en los caucásicos. Las mujeres se afectan más que los hombres, en una proporción de 9:1 (Pullen, Cannon y Rushing, 2003; Stichweh, Arce y Pascual, 2004). La mayor parte de los casos se diagnostica en la adolescencia y en la edad adulta precoz.

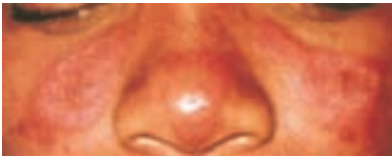
### Etiología y fisiopatología

La etiología exacta del LES es desconocida. Se sospecha que exista un componente genético ya que la enfermedad es más frecuente en ciertas familias. Se cree que un agente ambiental externo es causante de la iniciación por el organismo de una respuesta sistémica inmunológica contra sus propios tejidos (Lupus Foundation of America, 2004; Pongmarutani, Alpert y Miller, 2006). El organismo produce autoanticuerpos y los combina con antígenos para formar inmunocomplejos. Estos complejos antígeno-anticuerpo se depositan en el tejido conectivo, provocando inflamación y daño tisular generalizados. Los tejidos afectados con mayor frecuencia son los vasos sanguíneos pequeños, glomerulos, articulaciones, bazo y válvulas cardíacas. Debido a la afectación simultánea de muchos sistemas, puede aparecer lesión orgánica con la consiguiente insuficiencia del sistema.

### Manifestaciones clínicas

El lupus eritematoso sistémico se clasifica en tres grandes grupos:

- *Lupus sistémico*. Afecta a uno o más de los siguientes sistemas: cardiovascular, nervioso central, hematológico, renal, pulmonar, musculoesquelético.
- *Lupus inducido por medicamentos*. Se asocia a algunos fármacos antineoplásicos, isoniacida (INH), hidralacina y otros. Generalmente, los síntomas persisten hasta que el fármaco es suspendido.
- *Lupus discoide*. Esta enfermedad está limitada a la piel.



**Figura 17-4** ▶ Este niño muestra una erupción en «alas de mariposa» sobre las mejillas y el puente de la nariz. Se ve con frecuencia en niños con LED.

Tomado de Zitelli, B. J., & Davis H. W. (Eds.). (1997). *Atlas of pediatric physical diagnosis* (3rd ed., p. 192). St. Louis, MO: Mosby, Inc.

Las manifestaciones pueden ser agudas, comenzando con una nefritis, artritis o vasculitis; o pueden ser graduales con síntomas inespecíficos. Los síntomas dependen del órgano afectado y del nivel de lesión tisular que haya ocurrido. Entre los síntomas iniciales están fiebre recurrente, escalofríos, fatiga, malestar y pérdida de peso. Los síntomas más frecuentes son la artritis y la erupción cutánea. Una erupción facial en alas de mariposa, consistente en una erupción rosada o rojiza sobre el puente de la nariz que se extiende hacia las mejillas, es un hallazgo característico (fig. 17-4 ▶). Los niños con LES pueden presentar anemia hemolítica, con unos recuentos bajos de leucocitos y plaquetas; alteraciones hemorrágicas; hipergammaglobulinemia, y vasculitis. (V. «Manifestaciones clínicas: Lupus eritematoso sistémico».)

El lupus eritematoso sistémico se caracteriza por períodos de remisión y exacerbación (brotos). Los brotes pueden desencadenarse por diferentes causas como la exposición al sol, un resfriado u otra infección y el estrés. El niño y la familia deben ser capaces de identificar otros factores que desencadenen brotes, como acontecimientos, actividades o situaciones especiales.

## ■ ASISTENCIA EN COLABORACIÓN

Los análisis de sangre revelan anemia, nitrógeno ureico en sangre (BUN), proteínas anormales del plasma, velocidad de sedimentación globular (VSG) anormal, presencia de anticuerpos antinucleares y reacción celular positiva a lupus eritematoso (LE), que indican inflamación no específica. La prueba de Coombs es positiva. El examen radiológico debe incluir radiografía y tomografía computarizada (TC) de tórax, así como resonancia magnética (RM) de las articulaciones afectadas. Para evaluar la nefritis del lupus debe realizarse una recogida de orina de 24 h, estudios de imagen así como biopsia renal. El análisis de orina puede revelar proteinuria.

### MANIFESTACIONES CLÍNICAS

### LUPUS ERITEMATOSO SISTÉMICO

Sistema	Manifestaciones clínicas
Tegumentario	Una erupción facial en alas de mariposa, consistente en una erupción rosada o rojiza sobre el puente de la nariz que se extiende hacia las mejillas, es un hallazgo característico Fotosensibilidad Alopecia Úlceras bucales o nasales
Hematológico	Anemia hemolítica Leucopenia (disminución de los leucocitos en sangre) Trombocitopenia (disminución de las plaquetas) Problemas hemorrágicos
Musculoesquelético	Dolor articular Fenómeno de Raynaud (los dedos se ponen blancos y/o azulados con el frío) Artritis Artralgia
Neurológico	Corea Mareo Convulsiones Accidente cerebrovascular (ACV) y cuadriplejía resultante
Pulmonar	Derrame pleural Pleuritis
Cardíaco	Pericarditis Vasculitis
Renal	Glomerulonefritis Insuficiencia renal Nefritis lúpica
Otros	Hipergammaglobulinemia Fatiga extrema

Los objetivos de la gestión médica son conseguir la remisión de los síntomas y prevenir las complicaciones. Se prescriben corticoesteroides, como la prednisona, para controlar la inflamación. Para tratar los síntomas asociados con las lesiones cutáneas renales y los problemas de artritis, se utilizan preparaciones antipalúdicas, como la hidroxicloroquina y cloroquina. Aunque la acción exacta de estos fármacos en el LES es desconocida, con frecuencia permiten conseguir remisiones prolongadas con una dosis más baja de esteroides. Los antiinflamatorios no esteroideos (ácido acetilsalicílico, ibuprofeno, naproxeno) se utilizan para aliviar el dolor muscular y de las articulaciones. Los fármacos inmunosupresores, como ciclosporina y metotrexato, han sido utilizados para ayudar a controlar el LES (v. «Medicamentos usados para tratar el lupus eritematoso sistémico»). Si el niño presenta excesiva ganancia de peso o retención de líquidos debida a los esteroides y la lesión renal, debe realizarse restricción dietética.

El pronóstico depende de la gravedad de la afectación de los órganos internos; no obstante, aunque el lupus eritematoso sistémico fue considerado en su momento una enfermedad fatal, la tasa actual de supervivencia es superior al 97% (American College of Rheumatology, 2003). La insuficiencia renal se trata con hemodiálisis o diálisis peritoneal. El trasplante renal ha resultado muy exitoso en el tratamiento de la insuficiencia renal secundaria a la nefritis lúpica.



## GESTIÓN DE ENFERMERÍA

La gestión de enfermería se centra en la valoración minuciosa, debido a la gran variedad de sistemas que pueden verse afectados por el LES, y de la enseñanza, para potenciar prácticas sanitarias generales.

### Valoración y diagnósticos de enfermería

Se requieren valoraciones minuciosas, puesto que los síntomas están muy extendidos. Dependiendo de la combinación de síntomas que se manifiesten, se identifica un único grupo de diagnósticos de enfermería.

MEDICAMENTOS USADOS PARA TRATAR <i>el lupus eritematoso sistémico</i>		
Medicamento	Acción/indicación	Implicaciones de enfermería
Corticoesteroides: prednisona	Para controlar la inflamación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitorice los efectos secundarios que incluyen ganancia de peso, cambios en el humor, insomnio y glucemia elevada.</li> <li>• Hay que tener precaución con los corticoesteroides porque interfieren el crecimiento normal y aumentan la susceptibilidad a la infección.</li> </ul>
Esteroides tópicos: crema de fluocinonida	Para tratar los síntomas dermatológicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplique sobre la piel limpia y seca.</li> <li>• Aplique una capa fina.</li> </ul>
Preparaciones antipalúdicas: hidroxicloroquina, cloroquina	Para tratar los síntomas asociados con las lesiones cutáneas renales y los problemas de artritis. Aunque la acción exacta de estos fármacos en el LES es desconocida, con frecuencia permiten conseguir remisiones prolongadas con una dosis más baja de esteroides.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administre con leche o comidas para reducir la irritación gástrica.</li> <li>• Enseñe a la familia a reportar los siguientes efectos secundarios graves:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Debilidad</li> <li>• Síntomas visuales</li> <li>• Pérdida auditiva</li> <li>• Hematomas</li> <li>• Hemorragia inusual</li> <li>• Erupciones cutáneas</li> </ul> </li> </ul>
Antiinflamatorios no esteroideos (AINE): ácido acetilsalicílico, ibuprofeno, naproxeno	Para aliviar el dolor muscular y articular	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitorice los efectos secundarios que incluyen dolor abdominal, hemorragia y complicaciones gastrointestinales.</li> <li>• Eduque a la familia para la monitorización de los efectos secundarios y para evitar la administración adicional de AINE.</li> </ul>
Inmunosupresores: ciclosporina, metotrexato	Para ayudar a controlar el lupus eritematoso sistémico durante las exacerbaciones agudas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitorice la posibilidad de infección.</li> <li>• Aplique medidas para reducir el riesgo de infección.</li> <li>• Monitorice una posible trombocitopenia.</li> <li>• Eduque a la familia para que el niño evite la exposición a la luz solar; debe usar protectores solares y gafas de sol.</li> </ul>

### **Valoración fisiológica**

Evalúe el estado nutricional del niño incluyendo el peso basal e historia de recientes pérdidas o ganancias de peso. Evalúe la piel en búsqueda de erupciones, úlceras, fotosensibilidad, equimosis, petequias, cianosis y pérdida de pelo. La evaluación respiratoria incluye ritmo respiratorio, ruidos respiratorios y valoración de la existencia de derrame pleural o pleuritis. La valoración cardiopulmonar incluye las constantes vitales, los tonos cardíacos y síntomas de pericarditis o roce pericárdico. La valoración musculoesquelética incluye el dolor en articulaciones, deformidad articular, dolor, debilidad y capacidad para realizar las actividades de la vida diaria. La valoración neurológica incluye cambios en capacidades afectivas o cognitivas y presencia de convulsiones. La valoración digestiva incluye la esplenomegalia.

### **Valoración psicosocial**

Dado que el LES es una enfermedad crónica que afecta sobre todo a adolescentes, está indicada una valoración psicosocial. Valore las interacciones familiares y explore situaciones estresantes, como divorcios o traumas. Las restricciones relacionadas con el tratamiento y los cambios de apariencia pueden llevar a retraimiento, depresión y tendencias suicidas. Realice valoración psicológica periódica según va creciendo el niño y se adapta a la enfermedad o bien se enfrenta a nuevos retos de desarrollo dentro de su enfermedad crónica. Los siguientes diagnósticos de enfermería pueden aplicarse al niño con LES:

- Riesgo de control ineficaz del régimen terapéutico (familiar), relacionado con la complejidad del régimen terapéutico
- Riesgo de perfusión tisular ineficaz (renal) relacionado con la interrupción de flujo sanguíneo en los riñones
- Riesgo de deterioro de la integridad cutánea relacionado con déficit inmunológico
- Riesgo de intolerancia al ejercicio, relacionado con enfermedad crónica
- Riesgo de trastorno de la imagen corporal relacionado con los efectos secundarios de la medicación y las alteraciones de la piel
- Riesgo de infección relacionado con medicación inmunodepresora
- Dolor crónico relacionado con inflamación y lesión articular
- Trastorno de la imagen corporal relacionado con los cambios por la enfermedad y el tratamiento medicamentoso
- Afrontamiento familiar afectado, relacionado con las exigencias de la enfermedad crónica con evolución desconocida

### **Planificación y aplicación**

Los objetivos de la asistencia de enfermería son ayudar al niño en el control y afrontamiento de la enfermedad crónica, prevenir la infección, fomentar la nutrición, facilitar la remisión y reconocer y evitar los desencadenantes de brotes.

### **Prevención de la infección**

La infección es una de las causas principales de muerte en los pacientes con lupus eritematoso sistémico. Puede requerirse profilaxis antibiótica antes de extracciones dentales o procedimientos quirúrgicos. Instruya al paciente y a la familia para que informen a los sanitarios de su enfermedad para que puedan planificar medidas profilácticas. Eduque al paciente y la familia en la importancia del mantenimiento del programa de vacunaciones y para que se le administre anualmente la vacuna de la gripe para evitar la infección. Instruya a la familia sobre la higiene de manos y las medidas domiciliarias de control de la infección y prevenga a los adolescentes acerca de los riesgos del tatuaje y *piercing* debido al riesgo de infección.

### **Mantenimiento del equilibrio hídrico**


Debido a que la mayor parte de los niños con LES presentan afectación renal, es importante monitorizar los aportes de líquidos y la diuresis y evaluar frecuentemente el estado hidroelectrolítico del niño. La disfunción renal puede manifestarse en sí misma por edema, calambres musculares, diarrea, tetania y convulsiones.

### **Fomento de la nutrición adecuada**

Normalmente no existen planes dietéticos específicos para niños con lupus eritematoso sistémico; sin embargo, puede ser necesaria restricción dietética en caso de afectación renal, ganancia de peso, pérdida de peso u otras complicaciones. Los niños presentan riesgo de ganancia

de peso asociada con el tratamiento con esteroides y disminución del nivel de actividad durante las exacerbaciones de la enfermedad. Debe promoverse una dieta nutritiva, bien equilibrada y una apropiada ingesta de líquidos para la edad.

### Fomento de la integridad de la piel

La presencia de erupciones en las membranas mucosas puede causar debilitamiento de los tejidos, colocando al niño en riesgo de infección. Estimule el uso de buenas medidas higiénicas y jabones suaves. Recomiende que los adolescentes limiten su uso de cosméticos. Refuerce la importancia de evitar la luz solar todo lo posible, así como el uso de protectores solares de factor (FPS) 15 o más alto siempre que vayan a estar al sol. Estimule a los niños para que vistan siempre prendas protectoras que limiten su exposición al sol. Véase en el capítulo 30  un comentario sobre la exposición al sol. Se recomienda evitar las luces fluorescentes debido a que se han reportado exacerbaciones de lupus eritematoso sistémico después de exposición a esta luz (Mulvihill, 2003). Recomiende a los adolescentes que eviten el uso de lámparas bronceadoras. Proporcione instrucciones sobre el cuidado de la boca para mantener intacta la mucosa oral. Facilite instrucciones sobre el cuidado de la cabeza en caso de que aparezca alopecia.

### Fomento del descanso y bienestar

Durante los episodios agudos de la enfermedad, debido a la fatiga y el dolor articular el niño tiene poca reserva energética. Estimule los frecuentes períodos de descanso y una dieta nutritiva para maximizar las reservas energéticas. Un fisioterapeuta puede planificar un programa para estimular la movilidad e incrementar la fuerza muscular.

### Gestión de los efectos secundarios de los medicamentos

Observe los efectos secundarios de las medicaciones usadas en el tratamiento e instruya al niño y la familia sobre estos efectos. Por ejemplo, los fármacos inmunodepresores pueden provocar infección en el organismo; los antiinflamatorios no esteroideos causan frecuentemente molestias gástricas y hemorragias del tubo digestivo. El antipalúdico hidroxiquina puede causar cambios graves en la visión, por lo que son necesarios exámenes oftalmológicos frecuentes.

### Proporcionar apoyo emocional

Los adolescentes pueden tener una imagen corporal alterada como resultado de la erupción cutánea, alopecia, cambios artríticos en las articulaciones y enfermedad crónica. Puede resultar útil derivarlos a grupos de apoyo de lupus, servicios sociales o a orientadores. La American Lupus Society y la Lupus Foundation of America pueden proporcionar información que ayude a padres y niños a su adaptación a la enfermedad. También la Arthritis Foundation publica un folleto útil: *Meeting the Challenge: A Young Person's Guide to Living with Lupus*. La familia necesita apoyo e información permanente para manejar la compleja enfermedad.

### Evitación de los desencadenantes de los brotes

Muchos niños y sus padres son capaces de reconocer signos de un brote inminente y los desencadenantes que lo preceden. Colabore con los padres y niños para aplicar medidas que eviten los desencadenantes. Discuta posibles comportamientos preventivos como evitar la exposición al sol y las causas de estrés. Los adolescentes deben ser prevenidos acerca del alcohol, tabaco y drogas que suponen también un incremento del riesgo debido a su potencial de estimular los brotes. Las niñas adolescentes sexualmente activas deben evitar las píldoras anticonceptivas que contienen estrógenos, dado que el exceso estrogénico exacerba los síntomas. Además, deberán ser discutidas con la adolescente formas alternativas de prevención del embarazo.

### Evaluación

El éxito en los resultados de los cuidados de enfermería abarca todo el control de esta enfermedad crónica. Los resultados esperados de los cuidados de enfermería incluyen los siguientes:

- Niveles normales de ingesta y diuresis, que demuestran equilibrio hidroelectrolítico.
- La piel se mantiene intacta.
- Se mantiene un equilibrio entre el descanso y la actividad para fomentar el desarrollo.
- Se controlan los medicamentos para estimular la salud y prevenir efectos secundarios.
- El niño o adolescente desarrolla una imagen corporal positiva.



## CRECIMIENTO Y DESARROLLO

### Tratamiento del LES

Los efectos secundarios de los corticosteroides, inmunodepresores y antimaláricos utilizados en el tratamiento de niños con lupus eritematoso sistémico (LES) son importantes e incluyen pérdida de pelo, susceptibilidad a la infección, «cara de luna llena», lesión retiniana y disminución de masa ósea. Para los adolescentes que están habitualmente preocupados por su apariencia, estos efectos secundarios son significativos. Los adolescentes con LES pueden necesitar una formación especial, orientación y apoyo. Los adolescentes pueden beneficiarse de la interacción con otros chicos de su edad con experiencias similares. Estimule a los adolescentes para que encuentren sus métodos para explicar los efectos secundarios y la apariencia. Por ejemplo, un profesor de ciencias o de salud puede dar al adolescente la oportunidad de exponer información acerca de la enfermedad y el tratamiento. Pueden ser útiles los grupos de apoyo y los lugares de conversación a través de Internet.



## MediaLink

Lupus Resources

## TRATAMIENTO COMPLEMENTARIO

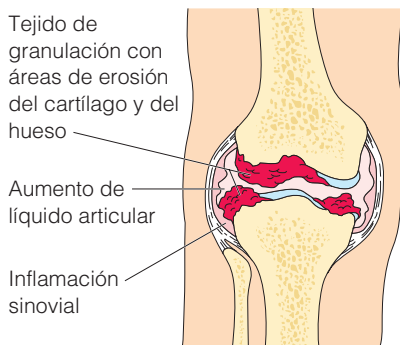
### Lupus eritematoso sistémico

Se han vinculado las exacerbaciones del lupus eritematoso sistémico al estrés. Las técnicas de reducción de estrés, como la imaginación guiada, lectura y juegos tranquilos, pueden resultar beneficiosas para reducir las exacerbaciones en niños o adolescentes con lupus eritematoso sistémico. Dado que el lupus eritematoso sistémico es más frecuente en adolescentes, ¿cómo se puede reducir el estrés en ellos? Considere a un adolescente muy ocupado que hace deporte, tiene muchas actividades sociales y que destaca en el colegio. ¿Cómo puede ayudar a este adolescente a ver la importancia de las técnicas de reducción de estrés e identificarlas? ¿Cómo puede integrarse la reducción de estrés en las actividades diarias de un adolescente activo?

## Artritis reumatoide juvenil

La artritis reumatoide juvenil (ARJ) es una enfermedad inflamatoria autoinmunitaria crónica, ligeramente más frecuente en niñas que en niños, caracterizada por inflamación de las articulaciones que provoca una disminución de la movilidad, hinchazón y dolor. La artritis reumatoide juvenil es la forma más frecuente de artritis en niños y adolescentes y aparece habitualmente entre los 2 y 5 años o entre los 9 y 12 años de edad. Puede entrar en remisión o eventualmente continuar como enfermedad crónica. Cada año desarrollan artritis reumatoide juvenil entre 5 y 18 de cada 100.000 niños (Ilowitz, 2002).

Las remisiones pueden durar meses, años o toda la vida. La artritis reumatoide juvenil afecta a las articulaciones y tejidos circundantes además de poder afectar otros órganos como el corazón, pulmones, hígado y ojos. Durante la enfermedad, el niño experimenta dolor, alteración de la movilidad e interferencia con el crecimiento y desarrollo normales. No obstante, el 70% de los niños con artritis reumatoide experimentan remisión permanente de la enfermedad hasta la edad adulta. En casos raros, la enfermedad no responde al tratamiento o el niño puede sufrir discapacidad duradera por los cambios óseos y de las articulaciones. Los niños con inicio más precoz tienen mejor pronóstico de recuperación completa.



**Figura 17-5** ► Inflamación y destrucción articular en la artritis reumatoide.

### Etiología y fisiopatología

La causa de la ARJ es desconocida, pero se piensa que tiene una base autoinmunitaria. La inflamación comienza en las articulaciones y conlleva dolor y edema (fig. 17-5 ►). Eventualmente se desarrolla tejido cicatricial, que da como resultado una limitación en la movilidad articular. Existen tres tipos de ARJ: pauciarticular, sistémica y poliarticular. La *artritis pauciarticular* afecta fundamentalmente a rodillas, tobillos y codos y ocurre más frecuentemente en mujeres. La *artritis sistémica* afecta por igual a hombres y mujeres y se manifiesta característicamente por fiebre alta, poliartritis y erupción cutánea reumatoide. La artritis sistémica afecta también a órganos internos y articulaciones. La *artritis poliarticular* afecta a muchas articulaciones (cinco o más), especialmente a pequeñas articulaciones de la mano y los dedos. Puede también afectar a caderas, rodillas, pies, tobillos y cuello.

### Manifestaciones clínicas

La ARJ puede restringirse a unas pocas articulaciones o ser sistémica con afectación de articulaciones múltiples. Los síntomas pueden incluir fiebre, erupción, linfadenopatía, esplenomegalia y hepatomegalia. El niño puede desarrollar cojera o utilizar claramente una extremidad más que la otra. Puede notarse también crecimiento más lento o desigual de las extremidades. En las grandes articulaciones, como las rodillas, aparecen dolor, rigidez, pérdida de motilidad e hinchazón. Los niños más mayores pueden desarrollar afectación simétrica de las pequeñas articulaciones de la mano. La enfermedad es frecuentemente crónica, manteniéndose durante varios años con dolor y otros síntomas tras la manifestación inicial. Sin embargo, remisiones y exacerbaciones son características.

## ASISTENCIA EN COLABORACIÓN

El diagnóstico se realiza basándose fundamentalmente en la historia y los hallazgos de evaluación: en concreto, artritis de comienzo anterior a los 17 años de edad y que se mantiene al menos 6 semanas sin otra causa identificable. La enfermedad puede desarrollarse durante un tiempo limitado y después mejorar (monofásica), puede recurrir periódicamente (policíclica), o durar entre 3 y 6 meses o más (persistente) (Singh-Grewal, Schneider, Bayer y Feldman, 2006). No existen pruebas específicas de laboratorio para la enfermedad. En algunos niños son positivos el factor reumatoide, el antígeno leucocitario humano (HLA) B27 y los anticuerpos antinucleares (ANA), y la VSG está elevada.

El tratamiento médico incluye fármacos, fisioterapia y, cuando es necesario, cirugía. Los objetivos del tratamiento son aliviar el dolor y prevenir las contracturas. Para reducir la inflamación se prescriben salicilatos (ácido acetilsalicílico) o antiinflamatorios no esteroideos (tolmetina sódica, naproxeno, diclofenaco, ibuprofeno). En los niños con enfermedad moderadamente activa pueden utilizarse esteroides. Los niños que no responden al ácido acetilsalicílico o los antiinflamatorios no esteroideos, pueden tratarse con sulfasalacina y metotrexato. Se realiza fisioterapia para incrementar la fuerza y movilidad de las articulaciones al mismo tiempo que se las protege frente a la lesión. Ocasionalmente es necesario realizar cirugía para aliviar el dolor y mantener o mejorar la función articular en niños con contracturas articulares.



En los niños con ARJ pueden aparecer complicaciones oculares como uveítis crónica, como resultado de la inflamación crónica, especialmente en la forma pauciarticular. Los niños con artritis reumatoide juvenil poliarticular o sistémica deben ser examinados por el oftalmólogo en busca de uveítis cada 6 meses y los niños con formas pauciarticulares cada 3 meses.

Una de las complicaciones en los niños con ARJ es la interferencia en el crecimiento. La alteración específica puede dar como resultado alteración en el crecimiento del hueso y contracturas y derrames. La administración de corticoesteroides puede también inhibir el crecimiento.



## GESTIÓN DE ENFERMERÍA

### Valoración y diagnósticos de enfermería

Es importante la realización de una historia cuidadosa que en ocasiones es la base principal del diagnóstico. Valore la existencia de hinchazón y deformidad en las articulaciones, fiebre, nódulos subcutáneos, retrasos de crecimiento y aumento de tamaño de adenopatías.

Los siguientes diagnósticos de enfermería pueden ser aplicados en niños con ARJ:

- Intolerancia al ejercicio relacionada con dolor crónico
- Deterioro de la movilidad física relacionado con rigidez de las articulaciones
- Ansiedad (niño y familia) relacionada con el estrés de una enfermedad crónica
- Dolor crónico relacionado con inflamación de las articulaciones
- Trastorno de la imagen corporal relacionado con enfermedad

### Planificación y aplicación

La asistencia de enfermería se centra en fomentar la movilidad, estimular una nutrición adecuada e instruir a padres y niños acerca de la enfermedad y su control. La mayor parte de la asistencia será desarrollada en la comunidad, incluyendo la fisioterapia, con sólo ocasionales hospitalizaciones durante las exacerbaciones de la enfermedad.

#### Fomento de la mejora de la movilidad

Los fisioterapeutas desempeñan un papel esencial en el tratamiento del niño. Los objetivos de la fisioterapia son mantener la función articular, fortalecer los músculos, incrementar el tono, mantener el alineamiento corporal y evitar deformidades permanentes como las contracturas. Los ejercicios de amplitud de movimiento, estiramientos, hidroterapia y natación ayudan a prevenir las deformidades (figs. 17-6 > y 17-7 >). Estimule al niño para que realice actividades de la vida diaria. Puede administrarse medicación para reducir la hinchazón e inflamación articular. Además, las compresas calientes en las articulaciones afectadas son calmantes.

#### Fomento de la nutrición adecuada

Fomente la salud general estimulando una dieta equilibrada. Los niños con disminución de la movilidad pueden tener una reducción de sus necesidades metabólicas y un exceso de peso causará una sobrecarga muscular añadida. Realice periódicamente actualizaciones de la dieta y de las necesidades nutricionales. Vigile cuidadosamente las gráficas de crecimiento y observe cambios en los percentiles de crecimiento. Véase en el capítulo 4 ∞ información adicional respecto a la evaluación nutricional.

#### Asistencia en la comunidad

El niño con ARJ puede no estar nunca hospitalizado o sólo raras veces. La mayor parte de la asistencia tiene lugar en visitas a la consulta y la fisioterapia. Instruya a los padres acerca de la situación del niño y su pronóstico y conteste a sus preguntas acerca del tratamiento. El niño y su familia pueden necesitar apoyo para adaptarse al diagnóstico de una enfermedad crónica. Estimule al niño a mantener contacto con sus amigos y a asistir al colegio siempre que sea posible. Explique al niño y sus padres que el sobreesfuerzo puede provocar exacerbación de la enfermedad. Informe a los padres acerca de posibles complicaciones de la ARJ, como alteración del crecimiento relacionado con cierre precoz del cartílago de crecimiento, contracturas de las pequeñas articulaciones y sinovitis. Instruya a los padres acerca de signos de infección, insista en las vacunaciones recomendadas y estimule las actividades de promoción de la salud como dieta nutritiva y adecuado descanso. Padres y niños pueden ser remitidos a la Arthritis Foundation y la American Juvenile Arthritis Foundation para mayor información y ayuda.



**Figura 17-6** > La fisioterapeuta utiliza la hidroterapia para ayudar a mantener la función articular en un niño con artritis reumatoide juvenil.



**Figura 17-7** > Los ejercicios de estiramiento son parte importante de la fisioterapia de un niño con artritis reumatoide juvenil.

**ALERTA DE ENFERMERÍA**

Lactantes y niños con artritis reumatoide juvenil que reciben tratamiento con ácido acetilsalicílico presentan riesgo de desarrollar síndrome de Reye si contraen una gripe o varicela. Estos niños han de vacunarse de la varicela y recibir la vacunación antigripal cada otoño.



## INVESTIGACIÓN

### Incremento de la incidencia de alergia

Las enfermedades atópicas como la rinitis, dermatitis, asma y afectación alérgica gastrointestinal afectan alrededor del 20% de la población de EE. UU. Esto representa un incremento significativo de la incidencia a lo largo de las dos últimas décadas. Los investigadores están tratando de identificar la razón de tal incremento en las enfermedades alérgicas y en el momento actual se exploran dos teorías principales (McGeady, 2004). Estas son:

1. Ha cambiado el patrón nutricional y ambiental de exposición, por lo que los niños se exponen a diferentes alérgenos potenciales que previamente no existían.
2. La vida moderna ha eliminado la exposición de los niños a agentes infecciosos en la etapa precoz de su vida. Generalmente ahora no están expuestos a organismos encontrados habitualmente en las granjas. Esto ha favorecido la respuesta de IgE a sustancias del ambiente, una respuesta Th2, más que una respuesta Th1, que lleva a la atopía, y desvía la respuesta de los linfocitos T hacia la respuesta a organismos más peligrosos.

Los investigadores continúan estudiando la incidencia de la alergia y la exposición a las características ambientales para determinar la causa del incremento de la alergia. ¿Cómo diseñaría usted estudios para determinar cuál de las teorías de la alergia responde a la pregunta acerca del incremento de su incidencia?

Colabore con la familia y con los técnicos escolares para delimitar las necesidades del niño. Las ayudas en el colegio pueden incluir facilitarle un juego de libros para que tenga en su domicilio, de manera que no tenga que acarrearlos diariamente. Preste atención al tiempo adicional que puede requerir el niño para trasladarse de una clase a otra. Durante las exacerbaciones pueden ser útiles ordenadores adaptados y tutores. Los profesionales de enfermería escolares trabajan con el niño, la familia y el personal escolar para establecer el plan de educación individualizado (PEI) del niño.

### Evaluación

Los resultados esperados de los cuidados de enfermería del niño con ARJ incluyen los siguientes:

- El niño mantiene la movilidad particular.
- El niño expresa bienestar y encontrarse sin dolor.
- El niño desarrolla una imagen corporal positiva.
- El niño no presenta infección.
- Los padres expresan un adecuado conocimiento, apoyo y control del régimen terapéutico.

### Reacciones alérgicas

La alergia es en la actualidad una de las principales enfermedades crónicas de los niños. ¿Por qué algunos niños son alérgicos a los gatos, por ejemplo, aunque nadie más de la familia sea alérgico? Para responder a esta pregunta, el profesional de enfermería necesita un conocimiento básico de los mecanismos de la alergia.

Una alergia es una reacción anormal o alterada frente a un antígeno. Los antígenos responsables de las manifestaciones clínicas de la alergia se llaman **alérgenos**. Los alérgenos pueden ser ingeridos con la comida o los medicamentos, inyectados o absorbidos por contacto a través de una piel intacta. Entre los alérgenos frecuentes en los niños están medicamentos como la penicilina; caspa de animales; ácaros o mohos del polvo y polen de plantas, y alimentos como las nueces, mariscos o clara de huevo. La presencia de un miembro de la familia con alergia incrementa la posibilidad de que el niño sea afectado, incluso por diferentes alérgenos o mostrando diferentes manifestaciones corporales. La prevalencia de la alergia está aumentando y ha sido llamada «epidemia de atopía» (McGeady, 2004). Una reacción alérgica es una reacción antígeno-anticuerpo y puede manifestarse como una anafilaxia, enfermedad atópica, enfermedad del suero o dermatitis de contacto. Por ello, los síntomas pueden ser de leves a graves o de riesgo vital, localizados o generalizados. Los hallazgos característicos en los niños con alergia se resumen en la tabla 17-5.

La **reacción de hipersensibilidad**, una reacción exagerada del sistema inmunitario, es la responsable de las reacciones alérgicas. Las reacciones de hipersensibilidad han sido clasificadas en cuatro tipos (tabla 17-6). Las reacciones de hipersensibilidad de tipo I son reacciones inmediatas que ocurren en segundos o minutos tras la exposición al antígeno. Los síntomas pueden incluir habón

TABLA 17-5

## HALLAZGOS CARACTERÍSTICOS EN LOS NIÑOS CON ALERGIA

Sistema	Manifestaciones clínicas
Respiratorio	Asma, rinitis (estacional o perenne), otitis media serosa, tos, neumonía, laringitis, edema de glotis
Digestivo	Dolor abdominal y cólico, estomatitis, estreñimiento, diarrea, sangre en las heces, lengua geográfica, vómitos
Piel	Angioedema, urticaria, eccema, dermatitis atópica, eritema multiforme, púrpura, erupción con medicamentos o alimentos, dermatitis de contacto
Nervioso	Cefalea, tensión, fatiga, convulsiones, enfermedad de Ménière, temblor
Ojos	Conjuntivitis, cataratas, espasmo ciliar, iritis
Sangre	Púrpura trombocitopénica, anemia hemolítica, leucopenia, agranulocitosis
Musculoesquelético	Artralgias, mialgias, artritis reumatoide, tortícolis
Genitourinario	Disuria, vulvovaginitis, enuresis
Otros	Shock anafiláctico, enfermedad del suero, enfermedades autoinmunitarias


TABLA 17-6

## TIPOS DE REACCIONES DE HIPERSENSIBILIDAD

Tipo	Etiología	Manifestaciones clínicas	Ejemplos
Tipo I Reacciones localizadas o sistémicas (anafilaxia)	Los anticuerpos se ligan a ciertas células, causando liberación de sustancias químicas que producen una reacción inflamatoria.	Hipotensión, sibilancias, espasmo gastrointestinal o uterino, estridor, urticaria	Asma extrínseca, fiebre del heno
Tipo II Reacciones específicas de los tejidos	Los anticuerpos causan activación del sistema del complemento, que provoca lesión tisular.	Variables; pueden aparecer disnea o fiebre	Reacción transfusional, incompatibilidad ABO, enfermedad hemolítica del recién nacido
Tipo III Reacciones de inmunocomplejos	Los inmunocomplejos se depositan en tejidos, donde activan al complemento, y provocan reacción inflamatoria generalizada.	Urticaria, fiebre, dolor articular	Glomerulonefritis aguda, enfermedad del suero
Tipo IV Reacciones diferidas	Los antígenos estimulan a los linfocitos T que liberan linfocinas, que causan inflamación y lesión tisular.	Variables; pueden presentar fiebre, eritema, picor	Dermatitis de contacto, prueba cutánea de tuberculina, enfermedad de injerto contra anfitrión, rechazo de aloinjerto.

y eritema en la piel, edema, espasmo de la musculatura lisa, estornudo, vómitos, diarrea o anafilaxia. La responsable de los signos y síntomas exhibidos es la liberación de sustancias químicas como la histamina. Cuando el niño es expuesto por primera vez al alérgeno, no hay reacción. Sin embargo, con cada exposición posterior, el niño alérgico puede presentar una reacción al alérgeno.

Las reacciones de tipo II son reacciones de anticuerpos citolíticos que ocurren cuando anticuerpos IgG o IgM reconocen a un medicamento o una membrana celular y causan una reacción de hipersensibilidad. El resultado son anemias o trombocitopenias inducidas por reacciones medicamentosas. Las reacciones de tipo III son reacciones de inmunocomplejos que se dan cuando complejos solubles de medicamentos o sus metabolitos causan un depósito en las paredes de los vasos sanguíneos.


Las reacciones de tipo IV son reacciones retardadas que no aparecen hasta varias horas después de la exposición y requieren 24 a 72 h para desarrollarse por completo. Una reacción de tipo IV, que no está confinada a ningún tejido específico, se pone en marcha por antígenos relativamente complejos como los de bacterias y virus o antígenos sencillos como los de medicamentos y metales. Entre los síntomas están dermatitis de contacto, picor y ampollas. Véase en el capítulo 30  la descripción de las dermatitis de contacto.

La valoración del niño con alergia incluye una exploración física completa; estudios de laboratorio, radiográficos y de función pulmonar; pruebas de función nasal, y pruebas cutáneas. El tratamiento generalmente abarca la evitación de alérgenos, tal como la sustitución por otro medicamento diferente cuando el niño presenta una alergia a un medicamento. A veces se utiliza la desensibilización, administrando dosis intradérmicas incrementales del antígeno, en una consulta en la que haya preparado un equipo de reanimación. Este tratamiento es útil en alergia a las abejas y algunos pólenes. En las alergias cutáneas debe ser evitado el alérgeno, mantener la piel bien lubricada y pueden usarse esteroides tópicos. Se utilizan a veces los antihistamínicos orales para tratar la alergia. Cuando se produce una exposición a un alérgeno, la asistencia médica puede requerir tratamiento de anafilaxia.

### Gestión de enfermería

El niño con alergia requiere una valoración cuidadosa que incluya historia médica previa, historia familiar personal y social y revisión de los síntomas. La historia debe enfocarse hacia las siguientes áreas:

- ¿Qué síntomas presenta el niño? Estimule al niño a que describa la situación con sus propias palabras.
- ¿Son los síntomas continuos o intermitentes? ¿Cuál es la frecuencia y duración de los episodios?
- ¿Cuándo presentó el niño síntomas por primera vez? ¿El niño tuvo eccema o problemas de alimentación durante la lactancia o infancia? ¿Durante la lactancia tuvo episodios cólicos frecuentes o problemas de la piel cuando se introducían nuevos alimentos? ¿Ha habido un cambio de síntomas en la pubertad? ¿Los síntomas han empeorado o mejorado espontáneamente?



#### ALERTA DE ENFERMERÍA

La anafilaxia es una reacción de hipersensibilidad exagerada que se puede manifestar como picor; urticaria generalizada o localizada en las manos, pies o mucosas; hinchazón de tejidos blandos; tos; disnea; palidez; sudoración, y taquicardia. Las reacciones graves pueden provocar insuficiencia respiratoria o la muerte. Entre las funciones de enfermería están la prevención de reacciones anafilácticas mediante la enseñanza a las familias de cómo minimizar la exposición y cómo alertar a todo el personal sanitario en los hospitales y en las clínicas acerca de la alergia de los niños. Además, es importante el conocimiento de los procedimientos de urgencia en instalaciones como escuelas, domicilios y hospitales.



**Figura 17-8** ➤ Resultado de una prueba cutánea intradérmica en el antebrazo. Las inyecciones se realizan a ambos lados de las marcas. Obsérvese que los resultados positivos están marcados por induración y eritema en respuesta a ciertos antígenos.

Tomado de VU/Southern Illinois University/Visuals Unlimited.

- ¿Qué agentes conocidos del entorno causan dificultades?
- ¿Los síntomas tienen variaciones estacionales? ¿A qué hora del día o de la noche aparecen los síntomas?

El profesional de enfermería puede ser responsable de la realización de las pruebas cutáneas intradérmicas para la alergia (fig. 17-8 ➤). La asistencia de enfermería está enfocada al tratamiento de los síntomas, alivio de la ansiedad en el niño y los padres e identificación de los alérgenos. Es importante instruir al niño y la familia sobre cómo minimizar o evitar la exposición a alérgenos. Los padres de niños que han tenido reacciones graves por picadura de abeja o avispa deben ser informados sobre las precauciones a tener y sobre cómo proporcionar tratamiento de urgencia si el niño es picado.

Instruya a la familia sobre el uso adecuado de la adrenalina (v. «Las familias quieren saber: Usar adrenalina»). Las familias pueden también necesitar instrucciones sobre cómo montar una casa a prueba de alergias. Animales domésticos, polvo, alfombras, cortinas, almohadas o almohadones de plumas y el humo del cigarrillo, pueden todos ellos causar reacciones alérgicas (v. «Las familias quieren saber: Eliminar del domicilio los alérgenos habituales»). Si las familias se muestran reticentes a dejar de tener animales domésticos, los baños frecuentes pueden reducir la caspa del pelo que es el alérgeno habitual.

Cuando el niño tiene reacciones tipo I a una sustancia ambiental, la evitación de ese alérgeno es de la máxima importancia. Además, sanitarios, familiares y personal escolar debe ser capaces de tratar una anafilaxia si se produce una exposición al alérgeno. Cuando el niño esté hospitalizado asegúrese de poner una etiqueta en la gráfica del niño, en su cama y de aplicarle una pulsera roja para alertar sobre las alergias. Los profesionales de enfermería escolares deben mantener registros de las alergias de los niños e informar al personal escolar de sus alergias y las precauciones que necesitan. Véase en el capítulo 4 ∞ información adicional acerca de las alergias alimentarias graves como la alergia al cacahuete. Los profesionales de enfermería deben estar alerta respecto a los procedimientos de reanimación y su equipamiento en lugares como unidades hospitalarias, consultas, centros de cuidados infantiles y colegios. Véase en el capítulo 20 ∞ información sobre el mantenimiento de la vía aérea.

### Alergia al látex

La alergia al látex es frecuente en ciertas profesiones, incluyendo los trabajadores sanitarios, y entre pacientes con distintas enfermedades. Por ejemplo, alrededor del 7% de los trabajadores sanitarios, 50% de los niños con espina bífida y 34% de los niños que han sufrido tres o más cirugías son sensibles al látex (Bousquet, Flahault, Vandenplas et al., 2006; Reines y Seifert, 2005). Entre los trabajadores sanitarios, la sensibilización a los guantes es la más prevalente (22%), el 3,6% reportan urticaria de contacto y el 2,3%, asma o rinitis (Filon y Radman, 2006). Muchos productos sanitarios, como guantes, sondas, catéteres y llaves intravenosas, contienen látex que es la savia del árbol del caucho. La alergia al látex está causada por una respuesta mediada a través de IgE que se desarrolla después de repetidas exposiciones al látex. En algunos casos, han ocurrido muertes intraoperatorias cuando individuos alérgicos han sido expuestos durante la cirugía a productos con látex. Una reacción a productos con látex puede manifestarse como una reacción irritante de la piel, una hipersensibilidad retardada tipo IV, enrojecimiento, inflamación y ampollas en la piel; o una hipersensibilidad tipo I inmediata y frecuentemente con manifestaciones sistémicas (picor de ojos, asma o anafilaxia).

## LAS FAMILIAS QUIEREN SABER

### Usar epinefrina

Si el niño ha tenido en el pasado una reacción grave o generalizada, asegúrese de que los padres conocen cómo manejar una reacción anafiláctica si el niño vuelve a experimentar otra reacción de ese tipo.

- Están disponibles con receta médica estuches de jeringas cargadas con dosis previamente medidas de adrenalina.
- Asegúrese de que los miembros de la familia entienden cómo utilizar estos estuches.

- Estimule al niño a que lleve una pulsera de alerta médica.
- Instruya a la familia para que guarde el estuche de la manera adecuada y evite exponerlo al sol o altas temperaturas.
- Instruya a la familia para que verifique con frecuencia la fecha de caducidad de la adrenalina.
- Ponga énfasis con la familia en que el estuche debe estar siempre accesible en la escuela, campamentos, zonas de cuidados infantiles u otros establecimientos, con alguien que sepa cómo utilizarlo.

## LAS FAMILIAS QUIEREN SABER

### Eliminar del domicilio los alérgenos habituales

La exposición en el domicilio a alérgenos conocidos es importante. Las familias pueden tomar diversas medidas para minimizar el contacto con alérgenos:

- Deshacerse de animales domésticos.
- Controlar el polvo mediante limpieza frecuente.
- Limpiar con trapos y mopas húmedas para quitar el polvo.
- Utilizar cobertura plástica en colchones y almohadas.
- Evitar en lo posible las alfombras.
- Evitar que los juguetes almacenen polvo (los juguetes de plástico y madera son mejor alternativa que los peluches).
- Usar filtros de alta eficacia.
- Realizar reparaciones en las casas para evitar la entrada de agua y el los subsecuentes mohos.
- Considerar la deshumidificación de los climas húmedos.

Los niños con mayor riesgo de alergia al látex son los que padecen mielodisplasia o malformaciones congénitas de las vías urinarias. Hasta un 70% de los niños con espina bífida tienen anticuerpos de tipo inmunoglobulina E (IgE) contra el látex; otro grupo de riesgo son los niños con extrofia vesical (Hourihane, Allard, Wade, McEwan y Strobel, 2002). Las personas que han sufrido repetidas cirugías tienen también alto riesgo debido a la alta exposición al látex durante las mismas. El personal sanitario tiene también alto riesgo por su exposición al látex en sus lugares de trabajo (cuadro 17-4). Las personas alérgicas al látex tienen también una alta incidencia de alergia a ciertos alimentos, siendo los más comunes kiwi, plátanos y aguacates (Taylor y Erkek, 2004).

Los niños y adolescentes de alto riesgo deben realizarse pruebas de alergia al látex; la prueba de adsorción de alérgenos (RAST) es la más frecuentemente utilizada. Mide los niveles circulantes de anticuerpos IgE a muchos alérgenos y generalmente se correlaciona bien con las pruebas cutáneas específicas. El personal sanitario debe utilizar productos alternativos cuando preste asistencia a personas de riesgo.

Cuando existe una prueba cutánea positiva o cuando una persona haya tenido una reacción al látex, todos los productos con látex deben ser retirados del entorno del individuo alérgico. Deben ser utilizados para la asistencia productos alternativos como guantes y catéteres sin látex. Estos individuos deben portar de forma continua pulseras de identificación médica y tener un estuche de adrenalina preparado para su uso en casa y en el colegio. Esté alerta de cualquier signo de hipersensibilidad cuando el niño reciba asistencia sanitaria y con medicamentos y equipamiento disponibles para tratar la anafilaxia. Esto es especialmente importante en el ámbito operatorio en el que las reacciones de anafilaxia son frecuentemente de riesgo vital. Insista a padres y niños que muchos productos de uso diario contienen látex, incluyendo globos y preservativos (tabla 17-7). Considere igualmente la exposición a auriculares para oír música, teléfonos y alfombrillas de ratón de ordenador (Paskawicz, 2005).

## ENFERMEDAD DE INJERTO CONTRA ANFITRIÓN

La enfermedad de injerto contra anfitrión puede aparecer cuando se trasplantan órganos o se transfunden médula ósea o células madre a un receptor, habitualmente como tratamiento de una



### MediaLink

*Latex Allergy Resources*



### ALERTA DE ENFERMERÍA

Desde septiembre de 1998 la Food and Drug Administration ordenó que los productos sanitarios con látex llevaran una etiqueta de anuncio que dijera: «Precaución: este producto contiene goma natural de látex, que puede causar reacciones alérgicas». Verifique en las etiquetas de los productos de su institución la presencia de ese etiquetado. ¿Qué productos cree usted que necesitan la etiqueta? Cuando un niño tenga alergia al látex, la familia habrá de investigar todos los productos sanitarios para detectar esa etiqueta de precaución.

#### CUADRO 17-4

#### MEDIDAS DE PROTECCIÓN CONTRA LA ALERGIA AL LÁTEX

El personal sanitario presenta un alto riesgo de desarrollar alergia al látex debido a la intensa exposición a productos que lo contienen. Se estima que el 8-12% de los trabajadores sanitarios son sensibles al látex. Se puede proteger usted mismo utilizando las siguientes medidas.

- Disminuya la exposición utilizando productos alternativos cuando sea posible (utilizar guantes de goma sintética, polietileno, nitrilo, neopreno, vinilo).
- Si utiliza guantes de látex, úselos sin talco (el talco tiene altas cantidades de látex, que pueden ser inhaladas).
- Evite el uso de lociones y cremas de aceite antes de ponerse guantes de látex, dado que esas preparaciones fragmentan el látex.
- Cuando tras una exposición presente síntomas de sensibilidad al látex (erupción, urticaria, congestión nasal, conjuntivitis, tos o estornudos), póngase en contacto con el departamento sanitario de su organización.
- Si está diagnosticado de alergia al látex, evite todo contacto y lleve una pulsera médica de identificación.

Para mayor información póngase en contacto con el National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH) en el 800-346-4647 o con la American Nurses Association en el 800-637-0323, en EE. UU.

TABLA 17-7

## LÁTEX EN EL ENTORNO HOSPITALARIO

Frecuentemente contienen LÁTEX	Ejemplos de alternativas SIN LÁTEX/barreras
Adhesivos, cutáneos Anestesia, circuitos, balones, mascarillas de oxígeno	Mastisol Neopreno, <i>algunos</i> Vital Signs
Tiritas Manguitos de tensión, tubos Perilla de succión	Active Strip, CURAD Neon, Readi-Bandages, NHP, <i>algunas</i> Airstrip Cleen Cuff, nailon ( <i>algunos</i> Trimline) <i>Determinados</i> Davol, Medline, Rush, Premium, Baxter
Féculas: Delta-Lite Podiatry, Orthoflex Catéteres, condones Catéteres, implantables y sistemas	Scotchcast soft, Delta-Lites, Conformable ( <i>recientes</i> ), Caraglas Ultra, forros Clear Advantage, ProSys NL, Coloplast <i>seleccionados</i> , Rochester, PolyTech <i>Algunos</i> Am BioMed, Argyle, Bard, Cook, Dale, Kendall, Lifetech, Mentor, Rochester, Rusch, Vitaid, Adapters & plug <i>Algunos</i> World Medical, AM BioMed
Catéteres, cardíacos, vasculares, pulmonares Catéteres, rectos, acodados Catéteres, de alimentación CPR, maniquí y ayudas para entrenamiento médico	Mentor, RobNel, Coloplast, Bard <i>seleccionados</i> , catéteres Rusch Accumark catéteres de alimentación <i>La mayoría</i> de los productos Laerdal
Apósitos: Dyna-flex, cierres de mariposa, BDF Elastoplast, Action Wrap, Coban, Lyofoam, Spandage, Telfa	Duoderm, Reston foam, Opsite, Venigard, Comfeel, Sorbaview, Telfa ( <i>algunas</i> ), Xeroform, PinCare, Bioclusive, Montg'ry strap, Webriil, Metalline, Selopor, Opraflex, Centurion brief, <i>algunos</i> Airstrips, Rainbow Net, VAC
<b>NOTA: látex sólo en el paquete:</b> sistema de cierre de heridas Steri-strip, Tegaderm, Tegaserb, Active Strips, Nu-Derm, CURAD	
Tapón ótico Banda elástica: ACE, Esmarch, Zimmer Dyna-flex, Elastikon Electrodos, cabezas, zócalos, tomas de tierra Tubos endotraqueales, vía aérea Enemas	Grainger E-Cotton, CEB elastic, Champ, Adban Adhesive, X-Mark Co-Flex, PowerFlex, Comprilan, Esmark <i>Algunos</i> Baxter, Dantec EMG, Conmed, ValleyLab, Vermont Med, Stoadyn, Neotrode <i>Determinados</i> Bernam, Mallinckrodt, Polamedco, Portex, Rusch, Sheridan, Shiley BabyLax, Theravac, Bowel Man't Tube, Pharmaseal set, todos los Fleet Ready-to-use, conos de irrigación, tapón de retención de silicona
Gastrostomía, tubos, botones Guantes: estériles, limpios, quirúrgicos, de ortodoncia	Silicona Allergard, dermapreno, N-Dex, Safeskin Nitrile, Neolon, SensiCare, Tru-touch, Nitrex, Tactyl 1,2, Duraprene, Elastyren, Boston Medical, Masel, Neotech
Ejercitador respiratorio de incentivo	Voldyne 5000, Triflo II
<b>Accesos i.v.:</b> puertos de inyección, piezas en Y, bolsas, puertos de buretrol, adaptadores PRN, sistemas sin aguja	<b>Cubra las piezas en Y y los puertos de las bolsas, no los pinche. Use llaves de paso médicas.</b> Capuchones de inyección de polímero + buretas + Safsite, sistemas Abbot, Walrus, Gemini, <i>determinados</i> Baxter, Statlock, Ready Med, ConMed, Clave, Alaris, Hudson, <i>determinados</i> Sims, planchas para accesos i.v., Terumo Bombas: Mach II, ADS 100; Clic-Open (vial para extraer)
Quirófano/mascarillas para control de infección, gorros, calzas	<i>Algunos</i> de Kimberly Clark, TECNOL; paquetes estériles y de quirófano, lazos de sarga
Vial de medicación: tapones	<i>Algunos</i> AmReagent, Astra, Bedford Labs, Fujisawa, Gensia, Glaxo, Lilly, Roche
Miscelánea	Fundas de tela de abrazaderas Soft-Grip, brazaletes Precision Dynamics I.D.
Drenajes tipo Penrose Pulsioxímetros, sondas de termómetro	Jackson-Pratt, Zimer Hemovac Oxímetros Nonin, <i>determinados</i> sensores Nellcor, cubiertas de sondas Diatec
Martillos de reflejos Respiradores Reanimación manual	Cubiertos con bolsa de plástico Advantage, HEPA-Tech, PFR 95, 3M 1860 <i>Ciertos</i> Ambu, Armstrong, Laerdal, Puriton Bennett, Vital Blue, Respironics, Rusch
Espaciador (para medidor de dosis de inhalador) Estetoscopio, tubos Succión, tubos Jeringas, desechables	Espaciador ACE, OptiHaler PVC ( <i>algunos</i> Littman) cubierto con ScopeCoat o fundas sin látex PVC, Medline, Ballard Terumo Medical, Abbott PCA Abboject, Norm-Ject, EpiPen, <i>determinadas</i> jeringas BD, Advantajet
Cintas: rosa, Waterproof, Zonas, Moleskin, tejido, Waterproof, fieltro adhesivo Tensión ocular, cubierta de medidor de tensión desechable (medidor de glaucoma) Torniquetes Cinta elástica de ejercicios (también tiras, tubos), otros elementos Tubos, revestimientos	Dermicel, Durapore, Microfoam, Micropore, Transpore, Cath-Strip, Ice Tape, All-Felt  Children's Medical, Grafco, VelcroPedic, correa X-Tourn, Free-Band Bandas y cuerdas REP, masillas de ejercicios, nueva Thera-Band Exercisers de plástico Tubos Tygon LR-40, hilo elástico, sábanas
Medias elásticas	Comprilom Custom

TABLA 17-7

**LÁTEX EN EL ENTORNO HOSPITALARIO (cont.)**

<b>Frecuentemente contienen LÁTEX</b>	<b>Ejemplos de alternativas SIN LÁTEX/barreras</b>
Látex en casa y en la comunidad	
Utensilios artísticos: pinturas, pegamento, borradores, lienzo de pintura	Elmers, borradores FaberCastel, Crayola ( <b>excepto</b> sellos y borradores), pinturas Liquitex, pinturas de témpera y acrílico y borradores de jabón de DickBlick, Play-Doh
Globos	Globos Mylar, globos auto-sellantes Myloons
Pelotas: pelotas Koosh, pelotas de tenis, bolas de bolera	PVC, Nerf Foam Balls
Alfombras: soportes para suelos de gimnasio, selladores de suelos	Proporcione barreras, tela o alfombrilla
Chicle	Bubblicious, Trident, goma Wrigley (compruebe los productos nuevos)
Vestimenta: apliques en camisas, elásticos de calcetines, ropa interior, zapatillas deportivas, sandalias	Elásticos cubiertos de tela, neopreno, calcetines sin elásticos Buster Brown
Condomes, esponjas contraceptivas, diafragmas	Poliuretano, preservativos femeninos, diafragmas Wideseal Silicone, condones Trojan Supra
Muletas: topes, almohadillas axilares, soportes para las manos	Cubrirlos con tela, cinta
Dental: barreras, vasos de plástico, bandas, material para canal de raíz, bandas de goma de ortodoncia	Elásticos intrabucales PURO/M27, muelles metálicos, sellante, protectores, John O Butler, máscaras Earloop
Pañales, pañales de incontinencia, pantalones de goma	Huggies, First Quality, Gold Seal, Tranquility, Always, <i>algunos</i> Attends, Drypers Diapers (no los pantalones de entrenamiento), Confidence, Pampers, Luvs
Tetinas	Silicona, vinilo ( <b>determinadas</b> Gerber, Evenflo, MAM, Ross, Mead Johnson)
Manipulación de alimentos con guantes de látex	Guantes s�nteticos para manipulación de alimentos
<b>NOTA: Se han reportado alergias asociadas a plátano, aguacate, castaña, kiwi y otras frutas</b>	
Mangos de raquetas, utensilios, bicicletas	Vinilo, mangos de piel o cubiertos con tela o cinta
Cepillo de dientes de masaje, infantil	Cepillos de cerda suave o tela, Gerber/NUK
Guantes de limpieza de cocina	PVC MYPLEX, forros de algodón
Miscelánea	<i>Algunas</i> pegatinas médicas de MediBadge, UAL, orinales Cushie Tushie
Papel de prensa, anuncios, cupones, billetes de lotería de raspar	
Chupetes	Soothie, <b>determinados</b> Binky, Gerber, Infa, Kip, MAM
Tiras de goma, cuerdas elásticas	Bandas de plástico
Juguetes: muñecos Stretch Armstrong, antiguas Barbies	Figuras Jurassic Park, Barbie 1993, muñecas Disney, muchos juguetes fabricados por Fisher Price, Little Tikes, Playschool, Discovery, Trolls, plastilina
Juguetes y equipos de agua: chanclas de playa, mascarillas, trajes de baño, gorros, tubos de respiración, gafas de agua	PVC, plástico, nailon, Suits Me Swimwear
Sillas de ruedas: cojines, tiras	Jay, cojines ROHO, use guantes de piel, cojines para colchones/sillas
Bolsas de plástico de almacenamiento con cierre	Papel encerado, bolsas de plástico lisas, bolsas Ziploc

Tomado de Spina Bifida Association of America, www.sbaa.org, 4590 MacArthur Blvd NW, Suite 250, Washington, DC 20001-4226. Utilizado con autorización.

leucemia o una inmunodeficiencia combinada grave. Las células donantes se amarran a la médula ósea del niño receptor y comienza la producción. La producción de linfocitos del niño se incrementa y se desarrolla la respuesta inmunológica. Sin embargo, pese a la realización previa de tipificación de la sangre y tejidos, a veces las células del donante son incompatibles con las células del receptor y las nuevas células que se producen generan una reacción inmunológica de hipersensibilidad tipo IV en el niño que ha recibido el trasplante (Behrman, Kliegman y Jenson, 2004; Vogelsang, Lee y Bensen-Kennedy, 2003).

La enfermedad de injerto contra anfitrión puede ser aguda o crónica. La enfermedad aguda aparece en los primeros 100 días después del trasplante. La piel manifiesta una erupción maculopapular pruriginosa que se inicia en las extremidades y progresa hacia el tronco. Los efectos gastrointestinales incluyen náuseas, vómitos, anorexia, diarrea, calambres y dolor abdominal. Con frecuencia aparecen pruebas de función hepática alterada e ictericia. Se evidencian infecciones de repetición, reacciones cutáneas y trombocitopenia, con úlceras en la boca, garganta y esófago, alteración digestiva, colestasis e irritación ocular (Higman y Vogelsang, 2004).

Para el diagnóstico se realiza una cuidadosa exploración física y pruebas de laboratorio y se verifica el estadio evolutivo de la enfermedad. Una pronta identificación es clave para iniciar el tratamiento y detener la progresión de la situación de riesgo vital. Se han utilizado en el tratamiento diversos medicamentos inmunodepresores. La asistencia de enfermería está enfocada a una cuidadosa valoración de todos los niños que reciben trasplantes y a colaborar con otros profesionales sanitarios en el tratamiento. Durante la fase terapéutica la piel, el sistema digestivo, la nutrición y el crecimiento y los exámenes oculares son especialmente enfatizados. Los niños y sus familias necesitan información y ayuda acerca de esta complicación del sistema inmunitario durante el trasplante de médula ósea o de células madre.



## PENSAMIENTO CRÍTICO EN ACCIÓN

Recuerde a Raymond, el niño de 2 años presentado al principio de este capítulo, que tras repetidas infecciones fue diagnosticado de sida. Raymond no presentaba otros factores de riesgo de VIH y sida por lo que el equipo sanitario recomendó a la madre de Raymond que se realizara pruebas de la infección. Ella fue subsiguientemente diagnosticada de VIH, mientras que una hermana de Raymond de 5 años de edad presentó pruebas negativas de VIH. La familia está tratando de manejar el diagnóstico tanto de Raymond como de su madre, y realizando el aprendizaje de los cuidados de Raymond.

### COMENTARIO

1. Raymond presenta dificultades para comer. Considerando su edad de 2 años y la ingesta recomendada a esta edad, planifique un menú diario para él, con tomas pequeñas fraccionadas.

2. Se le ha asignado la asistencia a Raymond durante un turno diurno. Organice su valoración matutina de Raymond. Planifique la observación de los sistemas que constituyen las fuentes más frecuentes de infección en niños con VIH.
3. ¿Cuál es la causa más frecuente de la infección VIH de Raymond? ¿Cómo reaccionará la familia cuando aprendan más acerca de transmisión perinatal?
4. La gestión de los desafíos que supone el VIH en un niño pequeño pesa sobre los recursos familiares. Planifique la asistencia de enfermería que abarca la administración de medicación TAAA e intervenciones para fomentar el desarrollo de Raymond.



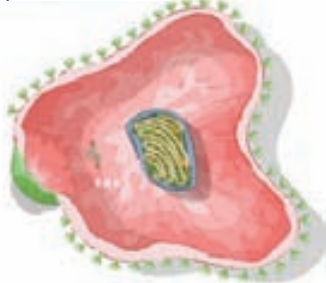
Las respuestas a estas preguntas pueden encontrarse en el DVD-ROM Prentice Hall Nursing MediaLink.

## EXPLORE MediaLink



<http://www.prenhall.com/ball>

Cómo destruye el VIH a un linfocito T



Pueden encontrarse recursos adicionales en el DVD-ROM Prentice Hall Nursing MediaLink adjunto y en la página web complementaria en <http://www.prenhall.com/ball>.

### DVD-ROM

Audio Glossary  
NCLEX-RN® Review  
Animations/Videos  
AIDS/HIV  
HIV Infection and Transmission  
Primary and Secondary Immune Response

### PÁGINA WEB COMPLEMENTARIA

Audio Glossary  
NCLEX-RN® Review  
Care Plan Activity: Severe Combined Immune Deficiency Syndrome  
Case Study: Needle-stick Injury  
Critical Thinking: Discussing HIV with Adolescents  
MediaLink Application: Peanut Allergy  
WebLinks



### BIBLIOGRAFÍA

AIDSInfo. (2005). Guidelines for the use of antiretroviral agents in pediatric HIV infection. Retrieved September 25, 2006, from <http://aidsinfo.nih.gov>

American Academy of Pediatrics, Committee on Pediatric AIDS. (1998). Human immunodeficiency virus/acquired immunodeficiency syndrome education in schools. *Pediatrics*, 101, 933-935.

American Academy of Pediatrics, Committee on Pediatric AIDS and Committee on Adolescence.

(2001). Adolescents and human immunodeficiency virus infection: The role of the pediatrician in prevention and intervention (RE0031). *Pediatrics*, 107(1), 188-190.

American Academy of Pediatrics. (2006). *Red book: Report of the committee on infectious*



- diseases. (27th ed.). Elk Grove Village, IL: Author.
- American College of Rheumatology. (2003). Retrieved December 22, 2003, from <http://rarediseases.about.com/gi/dynamic/offsite.htm?site=http%3A%2F%2Fwww.rheumatology.org%2Fpatients%2Ffactsheet%2Fsls.html>
- Behrman, R. E., Kliegman, R. M., & Jenson, H. B. (2004). *Nelson textbook of pediatrics* (17th ed., pp. 738–741). Philadelphia: Saunders.
- Bindler, R., & Howry, L. (2005). *Pediatric drugs and nursing implications*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall Health.
- Bonilla, F. A., & Geha, R. S. (2006). Update on primary immunodeficiency diseases. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, *117*, S435–S441.
- Bousquet, J., Flahault, A., Vandenplas, O., Amielle, J., Duron, J. J., Pecquet, C., Chevie, K., & Annesi-Maesano, I. (2006). Natural rubber latex allergy among health care workers: A systematic review of the evidence. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, *118*, 447–454.
- Brackis-Cott, E., Mellins, C. A., Abrams, E., Reval, T., & Dolezal, C. (2003). Pediatric HIV medication adherence: The views of medical providers from two primary care programs. *Journal of Pediatric Health Care*, *17*, 252–260.
- Burpo, R. H. (2000). Common antiviral agents used in women's and children's care. *Journal of Obstetric, Gynecologic and Neonatal Nursing*, *29*, 181–200.
- Centers for Disease Control and Prevention. (2003). Rapid HIV testing of women in labor and delivery. Retrieved April 22, 2006, from <http://www.cdc.gov/hiv/pubs/vt-women.htm>
- Centers for Disease Control and Prevention (2004a). HIV/AIDS among Hispanics. Retrieved December 5, 2004, from <http://www.cdc.gov/hiv/pubs/facts/hispanic.htm>
- Centers for Disease Control and Prevention. (2004b). OraQuick rapid HIV test for oral fluid. Frequently asked questions. Retrieved December 4, 2004, from <http://www.cdc.gov>
- Centers for Disease Control and Prevention (2005). Cases of HIV infection and AIDS in the United States, 2004. Retrieved April 22, 2006, from <http://www.cdc.gov/hiv/topics/surveillance/resources/reports/2004/report.htm>
- Centers for Disease Control and Prevention (2006a). Revised recommendations for HIV testing of adults, adolescents and pregnant women in health-care settings. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, *55*(RR14), 1–17.
- Centers for Disease Control and Prevention (2006b). HIV and its transmission. Retrieved January 30, 2007 from <http://www.cdc.gov>
- Chamley, C. A., Carson, P., Randall, D., & Sandwell, M. (2005). *Developmental anatomy and physiology of children*. St. Louis: Elsevier.
- Champi, C. (2002). Primary immunodeficiency disorders in children: Prompt diagnosis can lead to lifesaving treatment. *Journal of Pediatric Health*, *17*, 17–21.
- Conley, M. E., Saragoussi, D., Notarangelo, L., Elzioni, A., & Asanova, J. L. (2003). An international study examining therapeutic options used in treatment of Wiskott-Aldrich syndrome. *Clinical Immunology*, *109*, 272–277.
- Connell, F., & Hodgson, S. (2005). Our evolving understanding of 22q.11 deletion syndrome. *Developmental medicine and child neurology*, *47* 796.
- Cooper, M. A., Pommering, T. L., & Koranyi, K. (2003). Primary immunodeficiencies. *American Family Physician*, *68*, 2001.
- Dibbern, D. A., & Routes, J. M. (2004). Wiscott-Aldrich syndrome. Retrieved June 20, 2004, from <http://www.emedicine.com/med/topic1172.htm>
- Edmunds, M. W., & Mayhew, M. S. (2004). *Pharmacology for the primary care provider* (2nd ed.). St. Louis: Elsevier Mosby.
- El-Alfy, M. S., & El-Sayed, M. H. (2004). Overwhelming postspenectomy infections: Is quality of patient knowledge enough for prevention? *Hematology Journal*, *5*, 77–88.
- Filon, F. L., & Radman, G. (2006). Latex allergy: A follow up study of 1040 healthcare workers. *Occupational and Environmental Medicine*, *63*, 121–125.
- Goldmuntz, E. (2005). DiGeorge syndrome: New insights. *Clinical Perinatology*, *32*, 963–978.
- Greenwald, J. L., Burstein, G. R., Pincus, J., & Branson, B. (2006). A rapid review of rapid HIV antibody tests. *Current Infectious Disease Reports*, *8*, 125–131.
- Higman, M. A., & Vogelsang, G. B. (2004). Chronic graft-versus-host disease. *British Journal of Haematology*, *125*, 435–454.
- Hourihane, J. O., Allard, J. M., Wade, A. M., & McEwan, A. I., & Strobel, S. (2002). Impact of repeated surgical procedures on the incidence and prevalence of latex allergy: A prospective study of 1263 children. *The Journal of Pediatrics*, *140*, 479–482.
- Ilowite, N. T. (2002). Current treatment of juvenile rheumatoid arthritis. *Pediatrics*, *109*, 109–115.
- Instone, S. L. (2000). Perceptions of children with HIV infection when not told for so long: Implications for diagnosis disclosure. *Journal of Pediatric Healthcare*, *14*, 235–243.
- Kline, M. W. (2006). Perspectives on the pediatric HIV/AIDS pandemic: Catalyzing access of children to care and treatment. *Pediatrics*, *117*, 1388–1393.
- Koleilat, M. A., Williams, L. W., & Ryan, M. E. (2003). Read the warning signs of primary immunodeficiency. *Contemporary Pediatrics*, *20*, 65–81.
- Kukka, C. (2004). Bloodborne infections: Should they be disclosed? Is differential treatment necessary? *Journal of School Nursing*, *20*, 324–330.
- Lupus Foundation of America. (2004). Retrieved December 4, 2004, from <http://www.lupus.org/education/types/html>
- Luxner, K. L. (2003). The complicated prenatal experience. In M. H. Hogan & R. S. Glazebrook, (Eds.), *Material Newborn Nursing*. Upper Saddle Creek, NJ: Prentice Hall.
- Markert, M. L., Alexieff, M. J., Li, B., Sarzotti, M., Ozaki, D. A., Devlin, B. H., Sempowski, G. D., Rhein, M. E., Szabolcs, P. L., Hale, L. P., Buckley, R. H., Coyne, K. E., Rice, H. E., Mahaggey, S. M., & Skinner, J. A. (2004). Complete DiGeorge syndrome: Development of rash, lymphadenopathy, and oligoclonal T cells in 5 cases. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, *113*, 734–741.
- Marodi, L. (2006). Innate cellular immune response in newborns. *Clinical Immunology*, *118*, 137–144.
- McGeady, S. J. (2004). Immunocompetence and allergy. *Pediatrics*, *113*, 1107–1113.
- Morbidity and Mortality Weekly Report (2003). Advancing HIV prevention: New strategies for a changing epidemic—United States. *MMWR*, *52*, 329–332.
- Mulvihill, K. (2003). Systemic lupus erythematosus: Early identification, co-management are key KP contributions. *Advances for Nurse Practitioners*, *11*, 32–36.
- Murphy, D. A., Wilson, C. M., Durako, S. J., Muenz, L. R., & Belzen, M. (2001). Antiretroviral medication adherence among the REACH HIV infected adolescent who are in the USA. *AIDS Care*, *13*(1), 27–41.
- Ochs, J. D., & Thrasher, A. J. (2006). The Wiskott-Aldrich syndrome. *Current Review of Allergy and Clinical Immunology*, *117*, 725–738.
- Paskawicz, J. (2005). Latex allergy revisited. *Clinician Reviews*, *15*(11), 66–75. Retrieved January 15, 2002, from <http://www.pediatrics.org/cgi/content/full/106/6/e76>
- Pongmarutani, T., Alpert, P. T., & Miller, S. K. (2006). Pediatric systemic lupus erythematosus: Management issues in primary practice. *Journal of the American Academy of Nurse Practitioners*, *18*, 258–267.
- Pullen, R. L., Cannon, J. D., & Rushing, J. D. (2003). Managing organ-threatening lupus erythematosus. *Medsurg Nursing*, *12*, 368–379.
- Ramstead, C. (2003). HIV counseling, testing, and referral: Putting revised guidelines to use. *Clinician Reviews*, *13*, 58–64.
- Rangel, M. C., Gavin, L., Reed, C., Fowler, M. G., & Lee, L. M. (2006). Epidemiology of HIV and AIDS among adolescents and young adults in the United States. *Journal of Adolescent Health*, *39*, 156–163.
- Reines, H. D., & Seifert, P. C. (2005). Patient safety: Latex allergy. *Surgical Clinics of North America*, *85*, 1329–1340.
- Singh-Grewal, D., Schneider, R., Bayer, N., & Feldman, B. M. (2006). Predictors of disease course and remission in systemic juvenile idiopathic arthritis. *Arthritis & Rheumatism*, *54*, 1595–1601.
- Stichweh, D., Arce, E., & Pascual, V. (2004). Update on pediatric systemic lupus erythematosus. *Current Opinion in Rheumatology*, *17*, 577–587.
- Taylor, S., & Erkek, E. (2004). Latex allergy: Diagnosis and management. *Dermatology Therapeutics*, *17*, 289–301.
- Vogelsang, G. B., Lee, L., & Bensen-Kennedy, D. M. (2003). Pathogenesis and treatment of graft-versus-host disease after bone marrow transplant. *Annual Review of Medicine*, *54*, 29–54.

# 18

## ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y CONTAGIOSAS

### TÉRMINOS CLAVE

anticuerpos <b>588</b>	pirógenos endógenos <b>605</b>
antígenos <b>588</b>	postración <b>610</b>
aspecto tóxico <b>622</b>	toxoides <b>588</b>
enfermedad contagiosa <b>585</b>	transmisión directa <b>585</b>
enfermedad infecciosa <b>585</b>	transmisión indirecta <b>585</b>
fagocitosis <b>604</b>	vacuna de tos ferina acelular <b>589</b>
infecciones nosocomiales <b>623</b>	vacunas de virus muertos <b>588</b>
inmunidad activa <b>588</b>	vacunas de virus vivos <b>589</b>
inmunidad pasiva <b>588</b>	vigilancia epidemiológica de enfermedades <b>587</b>
inmunidad transplacentaria <b>589</b>	zoonosis <b>605</b>
opistótonos <b>615</b>	
pandemias <b>587</b>	

### MediaLink



<http://www.prenhall.com/ball>

En el DVD-ROM Prentice Hall Nursing MediaLink y en la página web complementaria pueden encontrarse recursos específicos de este capítulo.



**LIAN**, una niña de 5 años de edad, ha acompañado a su madre y a su hermano Joe, de 2 años de edad, en una visita a una clínica pediátrica. La razón principal de la visita de hoy es que Joe ha tenido fiebre de 38,3 °C durante los últimos 3 días y su madre está preocupada. Joe ha acudido a esta consulta en varias ocasiones durante los últimos meses debido a enfermedades menores, pero esta vez es la primera en la que Lian les acompaña.

Cuando el profesional de enfermería pregunta acerca de las últimas visitas de Lian al médico y su estado de vacunaciones, la madre dice que a Lian no le han hecho una revisión desde hace aproximadamente 2 años. Lian va comenzar pronto el colegio y la madre no está segura de si ha recibido todas las vacunas. Al revisar la historia clínica de Lian el profesional de enfermería verifica que necesita varias vacunaciones, incluidas DTP (difteria, tétanos, tos ferina), polio, sarampión, parotiditis, rubéola (triple vírica), neumocócica conjugada heptavalente (PCV7), varicela y hepatitis A. Joe necesita las vacunas de polio, triple vírica, PCV7, *Haemophilus influenzae* tipo b (Hib) y hepatitis A.

¿Debe recibir Lian hoy mismo alguna de estas vacunaciones, incluso estando su hermano enfermo? ¿Pueden ponerse todas las vacunas al mismo tiempo? ¿Debe Joe realizar hoy también sus vacunaciones?

### OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Después de leer este capítulo, usted será capaz de:

1. Describir por qué los niños son más vulnerables que los adultos a infecciones y enfermedades contagiosas.
2. Describir el proceso de infección y los modos de transmisión.
3. Entender el papel que desempeñan las vacunas en la reducción y eliminación de infecciones y enfermedades contagiosas.
4. Desarrollar un plan asistencial de enfermería para la vacunación de niños de todas las edades.
5. Reconocer las infecciones y enfermedades contagiosas frecuentes.
6. Describir la gestión médica y de enfermería de las infecciones y enfermedades contagiosas frecuentes.

## ENFERMEADES INFECCIOSAS: UN PROBLEMA DE SALUD

Una **enfermedad infecciosa** es cualquier enfermedad contagiosa causada por microorganismos que habitualmente se transmiten entre personas o desde un animal a una persona. Una **enfermedad contagiosa** es una enfermedad que se transmite por **transmisión directa** desde una persona o animal a otros, mediante contacto con fluidos corporales, por **transmisión indirecta** a través de objetos contaminados o mediante vectores (garrapatas, mosquitos u otros insectos). Las infecciones y enfermedades contagiosas son la principal causa de morbilidad en lactantes y niños en EE. UU., y en algunos casos causa de muerte.

Para que se desarrolle una enfermedad contagiosa tienen que estar presentes todos los elementos siguientes (fig. 18-1 ➤).

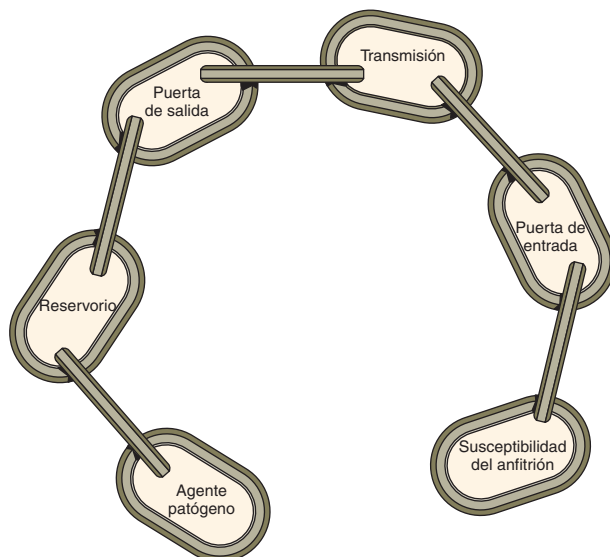
- Un agente infeccioso, o patógeno
- Un medio eficaz de transmisión o difusión del agente infeccioso
- Un anfitrión susceptible

Lactantes y niños pequeños son con frecuencia anfitriones susceptibles. Su sistema inmunitario no está completamente desarrollado y aún no han desarrollado anticuerpos frente a muchos agentes (v. capítulo 17 ∞). Por ello no pueden defenderse por sí mismos contra enfermedades infecciosas y contagiosas de la misma manera que lo hacen los niños mayores y adultos. Otras características, como inmunodeficiencia y mala salud, pueden incrementar el riesgo del niño de contraer una enfermedad infecciosa.

Los niños pequeños como Lian y Joe son particularmente susceptibles a enfermedades transmitidas por contactos cercanos a través de la exposición a microorganismos en diferentes lugares. Los niños pueden desarrollar complicaciones o infecciones secundarias como resultado de una enfermedad infecciosa lo que requiere una intervención sanitaria y puede resultar una carga económica para las familias. Los profesionales de enfermería desempeñan un importante papel de promoción de la salud para reducir la transmisión de enfermedades infecciosas gracias a vacunaciones, y trabajando junto a las familias en la interrupción de la transmisión de la infección por otras vías como la cuarentena o la higiene de manos.

### ILUSTRACIÓN DE FISIOPATOLOGÍA

#### La cadena de infección



**Figura 18-1** ➤ Para conseguir control sobre la infección hay que romper un eslabón de la cadena.

La reducción del número de enfermedades infantiles evitables es el objetivo principal de *Healthy People 2010* y los profesionales de enfermería forman una parte importante en este esfuerzo. Los objetivos específicos están dirigidos a la reducción o eliminación de las siguientes enfermedades infecciosas (Department of Health and Human Services, 2000):

- **Eliminación.** Rubéola y síndrome de rubéola congénita, difteria, *Haemophilus influenzae* tipo b, sarampión, parotiditis, polio y tétanos.
- **Reducción.** Tos ferina, hepatitis B, varicela, patógenos alimentarios e infección por VIH.

Las enfermedades infecciosas evitables frecuentes son un problema importante de salud pública. Los objetivos nacionales de sanidad son reflejo de la importancia de estas enfermedades evitables como problema de salud pública. Si estas enfermedades infecciosas no son prevenidas, existe un impacto en la familia y en el sistema sanitario. Los padres deben soportar costes de medicación y tratamientos que podrían ser evitados; las aseguradoras sanitarias deben también cubrir costes de enfermedades que podrían ser evitadas. Cuando una enfermedad infecciosa se transmite de forma amplia y se requiere tratamiento para los niños infectados y sus familias, se utilizan excesivos recursos sanitarios. Los padres pierden días de trabajo para poder cuidar a sus hijos y también pueden enfermar. Los niños sufren un impacto directo por pérdida de escolaridad e interrupción de su aprendizaje.

### Vulnerabilidad especial de neonatos y lactantes pequeños

La capacidad y función del sistema inmunitario de recién nacidos y lactantes pequeños va siendo mejor comprendida. Los lactantes son particularmente vulnerables a las enfermedades infecciosas. (V. «Sinopsis del sistema inmunitario» en capítulo 17 ∞.)

Al nacer, el sistema inmunitario no está completamente maduro, aunque los anticuerpos maternos adquiridos pasivamente proporcionan una protección limitada. A través de la placenta se transfiere inmunoglobulina G (IgG) por lo que los niveles en niños nacidos a término son comparables a los de su madre, aunque la vida media de la IgG proporcionada a través de la placenta es de alrededor de 20 días. La transferencia placentaria de anticuerpos contra organismos gramnegativos es mínima y el neonato solamente tiene protección frente a virus y organismos grampositivos a los que la madre haya estado expuesta. Otras inmunoglobulinas (IgA, IgE, IgD e IgM) no se transfieren a través de la placenta. Además, los recién nacidos pretérmino pueden tener menos anticuerpos maternos dado que la mayor parte de la transferencia placentaria de IgG se realiza durante el tercer trimestre (Lott y Kenner, 2003). La lactancia materna proporciona cierta protección pasiva continua, pero muchos lactantes no son alimentados con leche materna. Hasta que no se vacunan, la protección frente a la enfermedad es incompleta.



**Figura 18-2** ► Las enfermedades infecciosas se transmiten fácilmente en lugares como las guarderías, donde los niños manejan objetos comunes.

### Desarrollo de la inmunidad

Cuando el niño crece, desarrolla inmunidad a través de las vacunaciones o de exposición a la enfermedad natural. Cuando el niño madura y se hace más activo, interacciona con mayor frecuencia con otros niños y adultos e incrementa su exposición a agentes infecciosos (fig. 18-2 ►). Los niños pequeños en guarderías, por ejemplo, están en íntimo contacto con otros niños susceptibles a la mayor parte de los organismos infecciosos.

En algunos casos no es posible limitar la exposición a ciertos organismos ya que el niño puede ser contagioso antes de que aparezcan síntomas, como ocurre con la varicela y el parvovirus B-19 (quinta enfermedad). Para mayor información acerca de estos aspectos y de otras enfermedades contagiosas vea la tabla 18-2.

A medida que los niños sanos se exponen a más infecciones, desarrollan anticuerpos naturales. Por eso, las infecciones posteriores por el mismo tipo de germen pueden ser menos graves o no causar clínica (v. capítulo 17 ∞).

### Control de la infección

Los comportamientos de escasa higiene en niños pequeños y sus cuidadores facilitan la transmisión de enfermedades infecciosas entre los niños pequeños en las guarderías y en otros ambientes como hospitales, clínicas y consultas médicas. Las rutas bucofecal y respiratoria son las fuentes más frecuentes de transmisión en niños. Los niños habitualmente no se lavan las manos después de ir al cuarto de baño a no ser que estén cuidadosamente supervisados. Se llevan los juguetes y las manos a la boca y se frota con ellos la nariz y los ojos.

#### CULTURA

##### Creencias acerca de la causa de las enfermedades

En algunas culturas, las enfermedades infecciosas son vistas como un castigo o como el resultado de maldiciones o espíritus demoníacos. Por ejemplo, los nativos americanos veían tradicionalmente la enfermedad como el resultado de la discordia o disgusto de los espíritus. Pueden no creer en la teoría de los gérmenes como causa de la enfermedad.

Con frecuencia son incapaces de limpiarse la nariz sin ayuda. Los pañales pueden tener pérdidas y favorecer la exposición a organismos fecales. Además, los cuidadores de guarderías y otras personas al cuidado de niños así como los profesionales sanitarios pueden no utilizar técnicas apropiadas de higiene de manos (fig. 18-3 ►). Todos estos comportamientos fomentan la transmisión de infecciones. (V. «Las familias quieren saber: Reducción de la transmisión de infecciones».)

Evitar la difusión de enfermedades infecciosas es un proceso que abarca distintas estrategias que deben ser bien coordinadas. El lavado adecuado de manos es una de las estrategias más importantes de promoción de la salud para niños de cualquier edad, así como para cuidadores de guarderías.

Los profesionales de enfermería tienen un importante papel en este proceso y son responsables de aplicar diversas estrategias de control de la infección.

- Utilice las precauciones habituales y las basadas en mecanismos de transmisión.
- Lave sus manos con agua y jabón cuando haya suciedad visible o contaminación por sangre u otros líquidos corporales (Centers for Disease Control, 2002a, pág. 32).
- Utilice desinfectantes alcohólicos de manos para descontaminar las manos en cualquier situación clínica en que esté recomendado (Centers for Disease Control, 2002a, pág. 32).
- Separe a los niños que están enfermos de los niños sanos y manténgalos en cuarentena. En las clínicas y consultas médicas, realice con frecuencia una clasificación de los niños para identificar niños que deben de ser aislados del resto en la sala de espera. Separe a los niños hospitalizados con infecciones de aquellos otros con gran riesgo de infección, como son los niños con compromiso del sistema inmunitario.
- Fomente y proporcione vacunaciones. Véase el calendario de vacunaciones en la página 596.
- Elimine el hábitat o reservorio del anfitrión (p. ej., eliminando aguas estancadas donde se crían mosquitos, matando los mosquitos que transmiten el paludismo).
- Elimine patógenos (p. ej., desinfecte juguetes y superficies de contacto).
- Eduque a padres y cuidadores de niños acerca de la necesidad de la higiene de manos y las precauciones habituales, preparación y conservación segura de alimentos, actuaciones para evitar la exposición a ciertos organismos (p. ej., garrapatas que causan la enfermedad de Lyme) y la importancia de las vacunaciones.

Las autoridades de salud pública llevan a cabo una **vigilancia epidemiológica de enfermedades**, monitorizando los patrones de aparición de enfermedades a través de los casos de enfermedades infecciosas y contagiosas comunicadas por los sanitarios a los funcionarios de salud estatales. Aunque muchas enfermedades infecciosas y contagiosas han disminuido su incidencia aún son un origen importante de morbilidad y mortalidad en lactantes y niños, especialmente en países en desarrollo. Los esfuerzos de vigilancia nacional de enfermedades se han incrementado en respuesta a la preocupación por el bioterrorismo o las **pandemias**, la aparición y diseminación mundial de un virus de la gripe u otros virus o bacterias que causen incremento importante de la morbilidad y mortalidad. Un ejemplo es la pandemia gripal.

## VACUNACIONES

El desarrollo y accesibilidad mundial a las vacunas ha sido uno de los mayores avances de la medicina moderna. Un niño normal nacido en 2006 habrá recibido a los 6 años de edad vacunaciones frente a 13 enfermedades. Las enfermedades frente a las cuales se recomienda la vacunación rutinaria son las siguientes: sarampión, parotiditis, rubéola, polio, tos ferina, difteria, tétanos, *Haemophilus influenzae* tipo b, hepatitis A y B, neumococo, varicela y gripe. La nueva vacuna frente a rotavirus fue aprobada para su utilización en lactantes en 2006. Además, se han desarrollado recientemente vacunas para niños mayores, adolescentes y adultos, que les protejan frente a la tos ferina, meningococo y virus del papiloma humano. La administración de estas vacunas mejora enormemente la salud de los niños y reduce la carga parental de cuidados de niños enfermos.

Antes de los años cincuenta, en que se iniciaron los programas de vacunaciones de lactantes y niños, el impacto anual de enfermedades infecciosas y contagiosas en EE. UU. era asom-



**Figura 18-3** ► El lavado adecuado de manos es una de las medidas más eficaces para evitar la transmisión de microorganismos.

## INVESTIGACIÓN

### Higiene de manos de la familia

Se ha realizado un estudio reciente entre 208 familias de diverso origen étnico (837 personas) con niños inscritos en guarderías de cinco o más niños. Uno de los propósitos del estudio era ver si los geles alcohólicos (comprados por iniciativa de las familias) o el lavado de manos eran efectivos para la reducción de enfermedades de transmisión respiratoria y digestiva entre los niños que adquirieron la enfermedad en la guardería y los miembros infantiles de la familia. Basándose en la revisión de las prácticas familiares de lavado de manos y la recogida de datos sobre enfermedades familiares durante un período de 4 semanas, el uso de geles alcohólicos se asoció a una reducción de la transmisión de enfermedades respiratorias en el domicilio (Lee, Salomon, Friedman et al., 2005).

## LAS FAMILIAS QUIEREN SABER

### Reducción de la transmisión de infecciones

Instruya a las familias para reducir la transmisión de infecciones entre los miembros familiares con las siguientes prácticas:

- Use pañuelos desechables y tírelos inmediatamente después de su uso.
- Después de cualquier contacto con pañales infantiles, secreciones nasales y de membranas mucosas, lave sus manos cuidadosamente con agua y jabón o con geles alcohólicos.
- Enseñe a los niños a toser y estornudar tapándose con el codo mejor que con las manos.
- Enseñe a los niños a lavarse las manos con agua y jabón después de ir al cuarto de baño y antes de comer.
- No permita a los niños que compartan platos y utensilios.
- Limpie la encimera de la cocina y las superficies en las que se prepare comida o se coma con desinfectantes o solución de lejía.
- Lávese las manos antes de preparar cualquier alimento. Siga las directrices de preparación y almacenamiento seguro de los alimentos.
- Lave los platos en agua jabonosa caliente o utilice el ciclo de desinfección del lavaplatos.
- Limpie las encimeras y superficies utilizadas para el cambio de pañales o que el niño toca con desinfectantes, una solución de lejía o alcohol isopropílico. Asegúrese de que la zona de cambio de pañales está bien alejada de la de preparación de alimentos.
- Tire los pañales en un contenedor cerrado.

### INVESTIGACIÓN

#### Higiene de manos en el domicilio

Se realizó un estudio en 292 familias (1.053 personas) que tenían un niño en la guardería, sobre el efecto de desinfectantes alcohólicos de manos sobre la transmisión de enfermedades digestivas en el domicilio. A la mitad de las familias se les dieron geles alcohólicos y material de educación sobre higiene de manos, mientras que las restantes familias (grupo control) recibieron material sobre nutrición y se les pidió que no utilizaran geles alcohólicos. Las familias comunicaron el mismo patrón de lavado de manos antes y después del estudio. Se mantuvo contacto semanal con las familias durante 5 meses preguntando acerca de infecciones en el hogar. Las familias que utilizaron desinfectantes de manos presentaron una disminución de incidencia de enfermedades digestivas secundarias del 59% (Sandora, Taveras, Shih et al., 2005).

### MediaLink

*Infectious and Communicable Diseases Resources*

broso. Miles de niños morían o quedaban con discapacidades permanentes como resultado de infecciones como la polio, rubéola, sarampión, difteria, tos ferina y *Haemophilus influenzae* tipo b (Children's Hospital of Philadelphia, 2006).

### Etiología y fisiopatología

Las vacunas introducen un **antígeno** (una sustancia ajena que desencadena una respuesta del sistema inmunitario) dentro del organismo, permitiendo que se desarrolle de forma natural inmunidad contra la enfermedad. La persona produce **anticuerpos** que son proteínas capaces de responder frente a antígenos específicos. En la **inmunidad activa** (en la que se estimula la producción de anticuerpos sin causar la enfermedad clínica), el antígeno se administra en forma de vacuna.

Cuando un niño necesita anticuerpos de forma más rápida que la que el organismo puede desarrollar, puede ser inducida una **inmunidad pasiva** con anticuerpos producidos en otro anfitrión humano o animal y que son administrados al niño. Esta estrategia se utiliza también en niños de riesgo tras una exposición a una enfermedad para evitar que la enfermedad aparezca o para reducir su gravedad. Por ejemplo, si un niño que no ha sido vacunado del tétanos pisa un clavo oxidado, el niño necesita protección inmediata (inmunidad pasiva) frente al tétanos. Se administra una inyección de globulina tetánica inmune para combatir las toxinas tetánicas producidas cuando las esporas bacterianas son introducidas por el clavo. La inmunidad pasiva no confiere inmunidad residual, por lo que debe administrarse la vacuna de toxoide tetánico para iniciar el proceso de desarrollo de anticuerpos (inmunidad activa).

Desde que a finales del siglo XIX se desarrollaran las primeras vacunas, muchas enfermedades han disminuido espectacularmente su incidencia. La introducción de vacunas frente a enfermedades infantiles como el sarampión, parotiditis, rubéola, polio, tos ferina, difteria, *Haemophilus influenzae* tipo b, hepatitis B y varicela ha mejorado de manera muy importante la calidad de vida de niños y adultos. Desde la introducción de la vacuna conjugada neumocócica en 2000, ha habido una reducción del 35% de las formas invasivas de la enfermedad (meningitis y neumonía) causadas por cepas neumocócicas resistentes a la penicilina, y una reducción del 78% de la enfermedad causada por las cepas objetivo de las vacunas entre los niños menores de 2 años de edad (Peters y Edwards, 2002; Whitney, Farley y Hadler, 2003).

Los tipos de vacunas frente a enfermedades infantiles utilizados en EE. UU. incluyen los siguientes:

- **Vacunas de virus muertos.** Vacunas que contienen microorganismos muertos pero que aún mantienen la capacidad de inducir al cuerpo humano a producir anticuerpos. Por ejemplo, vacuna de poliovirus inactivados.
- **Toxoide.** Una toxina que ha sido tratada (químicamente o por calor) para debilitar sus efectos tóxicos, pero mantiene su antigenicidad. Por ejemplo, toxoide tetánico.

- **Vacunas de virus vivos.** Vacunas que contienen microorganismos vivos, pero atenuados o debilitados. Por ejemplo, vacunas de sarampión y varicela.
- Formas recombinantes. Un organismo que ha sido genéticamente alterado para su uso en vacunas. Por ejemplo, hepatitis B y **vacuna de tos ferina acelular** (una vacuna que utiliza proteínas de la tos ferina en lugar de la célula entera para estimular el proceso de inmunidad activa).
- Formas conjugadas. Un organismo alterado unido con otra sustancia para incrementar su respuesta inmunitaria. Por ejemplo, la vacuna de *Haemophilus influenzae* tipo b (Hib) se conjuga con un portador proteico como el toxoide tetánico (PRP-T); no obstante, este tipo específico de vacuna no confiere inmunidad frente al tétanos.

Las mejoras en la tecnología de las vacunas continúan incrementando la seguridad y eficacia de las vacunaciones frente un número cada vez mayor de enfermedades. Las vacunas actuales se producen con frecuencia de manera sintética mediante tecnología de ADN o ingeniería genética.

### Manifestaciones clínicas

Los niños que reciben vacunas presentan diversas respuestas cuando el organismo responde a los antígenos inyectados para estimular la respuesta inmunológica. Dependiendo de cada vacuna específica, hasta el 50% de los receptores de vacunas presentan una reacción local que incluye eritema, hinchazón, dolor e induración en el punto de la inyección. Con frecuencia se presentan reacciones generales que incluyen fiebre, pesadez o irritabilidad, malestar y anorexia. Con algunas vacunas aparecen otras reacciones generalizadas, como erupción o artralgias.

Existen reacciones alérgicas a las vacunas; no obstante, la tasa es baja con tan sólo 2.281 reacciones alérgicas en 1.900 millones de dosis (0,012%) en EE. UU. entre 1991 y 2001 (Schuval, 2003). Este hecho contrasta con la incidencia de reacciones alérgicas alimentarias (6-8%) y a antibióticos (7,3%) en niños (Schuval, 2003). Las reacciones alérgicas locales, como vesículas y urticaria, pueden aparecer en minutos a horas después de la inyección. Una reacción alérgica local grave se manifiesta por calentamiento, eritema, edema, petequias o ulceración que aparece entre las 2 y 8 h tras la vacunación. Las reacciones alérgicas generalizadas sin riesgo vital, como urticaria generalizada o petequias transitorias, pueden aparecer en minutos. La anafilaxia es una reacción con riesgo vital que se manifiesta por hipotensión, urticaria generalizada y angioedema. El edema laríngeo ha aparecido en casos raros con casi todas las vacunas. Las reacciones a vacunas específicas pueden encontrarse en la tabla de medicamentos que enumera las vacunaciones pediátricas frecuentes en las páginas 590-594.

En raros casos aparecen otro tipo de reacciones graves a las vacunas, para las cuales se estableció el Programa nacional de compensación por lesiones de vacunas. El espectro de enfermedades y discapacidades que pueden aparecer incluye anafilaxia, encefalopatía, neuritis bacteriana, artritis crónica, púrpura trombocitopénica y muerte. Cada una de estas reacciones constituye un acontecimiento comunicable. Las reacciones importantes válidas para solicitud de compensación específica para cada vacuna se enumeran en la tabla 18-1 en la página 595.

## ASISTENCIA EN COLABORACIÓN

Las vacunas deben ser administradas a las edades e intervalos específicos. El momento de la primera vacunación viene determinado por la edad en la que la **inmunidad transplacentaria** (inmunidad pasiva transferida desde la madre al niño) disminuye o desaparece y el momento cuando el lactante o niño desarrolla la capacidad de fabricar anticuerpos en respuesta a las vacunas. Los científicos continúan estudiando la duración de la protección de las vacunas. Algunas vacunas no confieren inmunidad para toda la vida. Por ejemplo, se ha determinado recientemente que la segunda dosis de la varicela es necesaria para la inmunidad (Centers for Disease Control and Prevention, 2006a).

### Calendario de vacunaciones

El calendario de vacunaciones se renueva al menos anualmente para reflejar las nuevas vacunas y las necesidades de repetición de vacunación. El Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP) de los Centers for Disease Control, la American Academy of Pediatrics (AAP) y



### CONSEJO CLÍNICO

El timerosol, un agente bacteriostático con etilo de mercurio, fue utilizado en tiempos para evitar la contaminación de las vacunas en viales multidosis. Debido a la posible asociación entre envenenamiento por mercurio y lesión nerviosa y cerebral, los fabricantes de vacunas decidieron eliminar el timerosol de las vacunas. Muchas vacunas actuales no tienen timerosol o sólo presentan trazas del mismo (American Academy of Pediatrics, 2006, pág. 48).



### ALERTA DE ENFERMERÍA

#### Preparación para emergencias

Prepárese para una posible anafilaxia causada por la vacunación. Tenga preparada adrenalina al 1:1.000 y equipamiento de reanimación inmediatamente accesible. La dosis de adrenalina (acuosa 1:1.000) es de 0,01 ml/kg y dosis, hasta 0,5 ml intramuscular. La dosis puede ser repetida cada 10-20 min hasta un máximo de tres dosis hasta que los síntomas remitan o se inicien otras intervenciones asistenciales de urgencia (American Academy of Pediatrics, 2006, pág. 65).



### LEY Y ÉTICA

#### National Childhood Vaccine Injury Act

La National Childhood Vaccine Injury Act de 1986 proporciona compensaciones a las familias si se encuentra relación entre una vacunación infantil y un efecto adverso grave. El Vaccine Adverse Event Reporting System (VAERS) fue establecido en 1988 para conseguir una trazabilidad seria de las reacciones causadas por vacunaciones. El seguimiento de la situación de los pacientes se realizó a los 60 días y 1 año después del acontecimiento adverso. Las directrices para transmitir datos según el sistema de comunicación de acontecimientos adversos causados por la vacunación se detallan en la tabla 18-1.

## MEDICAMENTOS USADOS PARA *vacunaciones pediátricas*

Tipo de vacunación	Efectos secundarios	Contraindicaciones	Implicaciones de enfermería
<p><b>Haemophilus influenzae tipo B (Hib)</b>  <i>Tipo:</i> inactivada.  <i>Vía:</i> intramuscular.  <i>Dosis:</i> 0,5 ml.  <i>Edad(es) de administración:</i> 2, 4, 6, 12-15 meses; (cuatro dosis para HbOC<sup>a</sup> [HibTITER] y PRP-T<sup>a</sup> [ActHIB]).  o  2, 4, 12-15 meses (tres dosis para PRP-OMP<sup>a</sup> [PedvaxHIB]).  Se pueden poner al mismo tiempo que las otras vacunas, en sitio separado.  <i>Almacenamiento:</i> almacenar en frigorífico a 2-8 °C. No congelar.  HibTITER, ActHIB y PedvaxHIB son preparaciones de vacunas independientes.  Comvax es una combinación de PRP-OMP más HepB.  TriHiBit está compuesto por DTPa y Hib.</p>	<p><i>Frecuentes:</i> dolor, enrojecimiento o hinchazón del sitio.  <i>Graves:</i> reacción alérgica de anafilaxia (extremadamente rara); fiebre.</p>	<p>Reacción anafiláctica previa a esta vacuna.</p>	<p>Antes de la vacunación, pregunte si el niño está inmunodeprimido.  La solución debe ser transparente e incolora.  Mantenga refrigeradas las PedvaxHIB reconstituidas y deséchelas transcurridas 24 h.  Utilice o deseche las ActHIB y OmniHIB en el plazo de 30 min.  Dado que las formas de preparación de los productos de diferentes compañías varían, es importante leer cuidadosamente las instrucciones de cada envase.  Si la primera dosis es administrada entre los 7-11 meses, se necesitan tres dosis. Si la primera dosis se administra entre los 12-14 meses, administre una dosis de recuerdo a las 8 semanas. Si la primera dosis se administra por encima de los 15 meses y por debajo de los 5 años, sólo se necesita una dosis (American Academy of Pediatrics, 2006, pág. 317).  La segunda y tercera dosis pueden administrarse entre 4 y 8 semanas después de la primera.  Si es posible utilice las mismas preparaciones de vacuna para todas las dosis de la primera serie.  La serie no necesita ser reiniciada, independientemente del tiempo transcurrido desde que se administró la dosis previa.</p>
<p><b>Hepatitis A</b>  <i>Tipo:</i> inactivada.  <i>Vía:</i> intramuscular.  <i>Dosis:</i> 0,5 ml (1 ml por encima de los 18 años).  <i>Edad(es) de administración:</i> 12-23 meses, 6-12 meses respuesta a la primera dosis (dos dosis) en zonas con alta incidencia.  Puede administrarse al mismo tiempo que las otras vacunas en sitios separados.  <i>Almacenamiento:</i> almacenar en frigorífico a 2-8 °C. No congelar. No utilizar si se ha congelado.  Havrix y Vaqta son preparaciones de vacunas independientes.</p>	<p><i>Frecuentes:</i> dolor, sensibilidad, irritación, enrojecimiento, hinchazón y calor en el sitio de inyección; erupción, fiebre.  Se han comunicado raros casos de anafilaxia/ reacciones anafilactoides.</p>	<p>Hipersensibilidad conocida a cualquier componente de la vacuna.  Reacción de hipersensibilidad previa a la vacuna.</p>	<p>Agitar bien, suspensión blanquecina ligeramente opaca. No necesita reconstituirse.  Puede administrarse como profilaxis tras la exposición frente a hepatitis A.  La inmunoglobulina y la vacuna pueden ser administradas al mismo tiempo en sitios diferentes.  No reinicie la serie, independientemente del tiempo transcurrido desde la dosis previa.  Pueden intercambiarse marcas de vacuna.  Los viales de Vaqta tienen tapones de látex.</p>
<p><b>Vacuna antigripal</b>  <i>Tipo:</i> inactivada (TIV), virus vivo atenuado para uso intranasal (LAIV).  <i>Vía:</i> intramuscular (en toda edad), intranasal (5 años o mayor).  <i>Dosis:</i> 0,25 ml en lactantes de 6-35 meses, 0,5 ml desde los 3 años.  <i>Edad(es) de administración:</i> 6-59 meses (todos los niños), niños mayores de alto riesgo.</p>	<p><i>Frecuente después de TIV:</i> puede presentarse irritación o hinchazón en el sitio de inyección, fiebre, dolor.  Las reacciones alérgicas de riesgo vital son raras.  <i>Frecuentes después de vacuna intranasal:</i> rinorrea o congestión nasal, fiebre, cefalea o dolores musculares, dolor abdominal y vómitos ocasionales.</p>	<p>Contraindicada en niños con historia de reacciones anafilácticas al huevo o proteínas de pollo, hipersensibilidad al timerosol, hipersensibilidad conocida a la gentamicina u otros aminoglucósidos.</p>	<p>La vacuna intranasal descongelada es amarilla pálida, transparente con ligera turbidez.  Administrar anualmente en otoño en el momento recomendado por los CDC.  La dosis intranasal está dividida (0,25 ml) con un clip separando ambas dosis. Adminístrela en cada orificio nasal con el niño sentado erguido. Inserte el extremo del nebulizador en el orificio nasal y presione para liberar el aerosol.  La alimentación con leche materna no es una contraindicación para el uso de ninguna de las dos vacunas en lactantes.</p>



**MEDICAMENTOS USADOS PARA *vacunaciones pediátricas (cont.)***

Tipo de vacunación	Efectos secundarios	Contraindicaciones	Implicaciones de enfermería
<p><b>Vacuna antigripal (cont.)</b> Puede ser administrada al mismo tiempo que las otras vacunas en sitio separado.</p> <p><i>Almacenamiento TIV:</i> almacenar en frigorífico a 2-8 °C. No congelar. No usar si se ha congelado.</p> <p><i>Almacenamiento LAIV:</i> mantener congelada. Se puede descongelar y almacenar en frigorífico a 2-8 °C durante no más de 24 h antes de usarla.</p> <p>Flu Shield<sup>®</sup> (trivalente, vacuna inactivada), Flu Mist<sup>®</sup> (LAIV).</p>	<p>Durante los ensayos clínicos no se detectaron problemas de riesgo vital.</p>	<p>La LAIV está contraindicada en niños con tratamiento de ácido acetilsalicílico a largo plazo; tener una enfermedad de vía aérea reactiva u otras situaciones consideradas de alto riesgo para la gripe; contacto cercano con personas con inmunodepresión grave; enfermedad con deficiencia inmunitaria conocida o sospechada.</p> <p>No debe administrarse en los 3 días siguientes a la vacuna de tos ferina (<i>Mosby's Drug Consult, 2004</i>).</p> <p>Hay que posponer la vacunación cuando el niño tenga enfermedad aguda con fiebre alta hasta que disminuyan los síntomas, pero puede ser administrada con enfermedades menores, con o sin fiebre.</p>	<p>Los niños menores de 9 años de edad que reciban la vacuna de la gripe por primera vez, deben recibir dos dosis separadas por al menos 4 semanas (inyectable) y 6 semanas (intranasal). Son considerados de alto riesgo los niños en tratamiento a largo plazo con ácido acetilsalicílico, con enfermedades crónicas cardiovasculares o pulmonares (incluyendo asma), con situaciones que incrementen el riesgo de aspiración, enfermedades metabólicas crónicas, disfunción renal, hemoglobinopatías o inmunodeficiencias (<i>Centers for Disease Control, 2006b, pág. 2</i>).</p> <p>Dado que la inmunidad desaparece, deben ser revacunados todos los años (una dosis).</p>
<p><b>Vacuna conjugada meningocócica tetravalente (MCV4)</b> <i>Tipo:</i> inactivada. <i>Vía:</i> intramuscular. <i>Dosis:</i> 0,5 ml en niños de 11-12 años y mayores. Puede administrarse al mismo tiempo que la vacuna tifoidea o la Td. <i>Almacenamiento:</i> almacenar en frigorífico a 2-8°C hasta su uso. No congelar. Menactra<sup>®</sup> es una preparación de vacuna independiente.</p>	<p><i>Frecuentes:</i> dolor en el sitio de inyección, cefalea y fatiga. Menos del 5% experimentaron en los ensayos clínicos una reacción grave generalizada (<i>Bilukha y Rosenstein, 2005</i>). Ha sido comunicada una posible asociación entre MCV4 (Menactra) y síndrome de Guillain Barré, de aparición 2 a 4 semanas después de la vacunación (<i>Food and Drug Administration, 2005</i>).</p>	<p>Hipersensibilidad a cualquiera de los componentes de la vacuna, incluyendo toxoide diftérico. Los pacientes con riesgo de hemorragia no deben recibir la vacuna. Las mujeres embarazadas deben recibir la vacuna sólo en caso de que la necesiten claramente.</p>	<p>Proteja la vacuna de la luz. Puede ser administrada a niños de 11 años o mayores inmunodeprimidos por enfermedad o medicación. Para niños más jóvenes utilice MPSV4 (v. tabla en la página 598). Recomendada para el control de los brotes meningocócicos causados por serogrupos A, C, W-135 e Y. Hasta que exista suministro adecuado, recomendado para preadolescentes y adolescentes que desean reducir sus riesgos de salud, como aquellos que van a asistir a un internado o a la universidad. Los tampones de los viales contienen látex.</p>
<p><b>Vacuna conjugada neumocócica (heptavalente) (PCV7)</b> <i>Tipo:</i> inactivada. <i>Vía:</i> intramuscular. <i>Dosis:</i> 0,5 ml. <i>Edad(es) de administración:</i> 2, 4, 6, 12-15 meses. <i>Almacenamiento:</i> almacenar en frigorífico a 2-8 °C. No congelar. Prevnar<sup>®</sup> es una preparación de vacuna independiente.</p>	<p><i>Frecuentes:</i> irritación, hinchazón, enrojecimiento del sitio de inyección; fiebre leve o moderada; irritabilidad, mareo, sueño inquieto, disminución del apetito, vómitos y diarrea, erupción o urticaria. <i>Graves:</i> reacción alérgica o anafilaxia.</p>	<p>Hipersensibilidad al toxoide diftérico</p>	<p>Líquido transparente, incoloro o ligeramente opalescente. Puede administrarse a niños mayores de 9 años Para niños de 2 años o mayores con alto riesgo de adquisición de infección neumocócica use PPV23 (v. tabla, pág. 598). La serie no necesita ser reiniciada, independientemente del tiempo transcurrido desde que se administró la dosis previa.</p>
<p><b>Vacunas de difteria y tos ferina y toxoide tetánico (DTPa, Tdpa)</b> <i>Tipo:</i> inactivada. <i>Vía:</i> intramuscular. <i>Dosis:</i> 0,5 ml.</p>	<p><i>Frecuentes:</i> enrojecimiento, dolor, hinchazón, nódulo en el sitio de la inyección; fiebre de hasta 38,3 °C; mareo, irritabilidad, pesadez; anorexia los 2 días siguientes a la inyección.</p>	<p>Hipersensibilidad a componentes de la vacuna; si existe hipersensibilidad a la gelatina no utilizar Tripedia.</p>	<p>Siempre que sea posible utilice la misma marca en todas las dosis. Antes de la vacunación, pregunte acerca de reacciones previas a vacunas.</p>

(Continúa)

**MEDICAMENTOS USADOS PARA vacunaciones pediátricas (cont.)**

Tipo de vacunación	Efectos secundarios	Contraindicaciones	Implicaciones de enfermería
<p><b>Vacunas de difteria y tos ferina "y toxoide tetánico (DTPa, Tdpa) (cont.)</b></p> <p><i>Edad(es) de administración:</i> DTPa a los 2, 4, 6, 15-18 meses; 4-6 años (quinta dosis); 11-12 años (Tdpa)</p> <p>Puede ser administrada junto con las demás vacunas, en sitios separados.</p> <p><i>Almacenamiento:</i> almacenar en frigorífico a 2-8 °C. No congelar.</p> <p>Tripedia e Infanrix están autorizadas para las tres dosis. Daptacel está autorizada para las cuatro primeras dosis.</p> <p>Pediarix está compuesta por DTPa, HepB y polio inactivada, y puede ser administrada como primera serie.</p> <p>TriHiBit está compuesta por DTPa y Hib.</p> <p>PENTACEL<sup>a</sup> está compuesta por Hib, DTPa y polio inactivada.</p> <p>BOOSTRIX<sup>a</sup> y Adacel<sup>a</sup> (vacunas Tdpa) están aprobadas para niños de más de 10 años y adultos.</p>	<p>Mayor frecuencia y magnitud de la reacción local con la cuarta y quinta dosis (p. ej., hinchazón de toda la extremidad).</p> <p><i>Graves:</i> reacción alérgica, anafilaxia; shock o colapso (episodio de hiperrespuesta hipotónica-pérdida brusca de tono muscular, palidez, fiebre y falta de respuesta), fiebre por encima de 38,8 °C; convulsiones febriles, llanto persistente inconsolable; coma o lesión cerebral permanente.</p>	<p>Aparición de efectos secundarios graves después de administración previa de DTPa, tales como anafilaxia o encefalopatía en los 7 días siguientes a la DTP o DTPa.</p> <p>Precaución para dosis adicionales de DTPa, en los niños que hayan presentado reacciones en las 48 h siguientes a las dosis previas de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fiebre <math>\geq 40,5</math> °C.</li> <li>• Llanto continuo inconsolable de <math>\geq 3</math> h de duración.</li> <li>• Palidez o episodio de cojera o colapso.</li> <li>• Convulsión en los 3 días siguientes a la dosis.</li> </ul> <p>La administración debe ser retrasada durante 1 mes tras tratamiento inmunodepresor y hasta que se resuelvan enfermedades febriles moderadas a graves.</p> <p>Administración de inmunoglobulina en los últimos 90 días.</p> <p>La Tdpa está contraindicada en adolescentes con historia de convulsiones prolongadas durante los 7 días siguientes a una vacunación de tos ferina.</p>	<p>La DTPa puede coincidir con una convulsión o adelantar su reconocimiento. En niños con historia de convulsiones con o sin fiebre, administre paracetamol en el momento de la vacunación y después cada 4 h durante 24 h.</p> <p>Agite las vacunas antes de su administración. La solución debe aparecer turbia. Si contiene grumos que no se resuspenden, no utilizar.</p> <p>Los tampones de Daptacel contienen látex. Los de Pediarix no contienen látex. Cuando se necesite la administración simultánea de inmunoglobulina tetánica o antitoxina diftérica, deben ser administrados en sitios separados con aguja y jeringa nuevas.</p> <p>Informe a los padres de la posibilidad de aumento de la reacción entre la tercera y la cuarta dosis.</p> <p>Difiera la vacunación cuando el niño presente problemas neurológicos progresivos hasta que el niño esté estable.</p> <p>La DT se administra a niños &lt;7 años de edad que han tenido reacciones graves al componente de tos ferina de la DTP o DTPa.</p> <p>La Td se administra a niños <math>\geq 7</math> años.</p> <p>A los adolescentes de 11-18 años que recibieron Td, pero no Tdpa, se les aconseja que reciban una dosis de Tdpa para mejorar su protección contra la tos ferina (Centers for Disease Control, 2006b).</p> <p>Controle cuidadosamente los viales de DTPa, DT, Td y Tdpa, para asegurarse de que se administra la vacuna adecuada para la edad del niño.</p> <p>La serie de vacunaciones no necesita ser reiniciada, independientemente del tiempo que haya transcurrido desde la dosis previa.</p> <p>Una vez completada la primera serie de tres vacunas, debe administrarse una de recuerdo de tétanos en caso de herida contaminada o quemadura si han pasado 5 años o más desde la última dosis de vacuna (American Academy of Pediatrics, 2006, pág. 650).</p>
<p><b>Vacuna de hepatitis B (HepB)</b></p> <p><i>Tipo:</i> inactivada.</p> <p><i>Vía:</i> intramuscular.</p> <p><i>Dosis:</i> Engerix-B<sup>a</sup>: 10 <math>\mu</math>g o Recombivax HB<sup>a</sup> 5 <math>\mu</math>g.</p> <p><i>Edad(es) de administración:</i> nacimiento a 2 meses, 1 mes después de la primera dosis; 6 meses después de la primera dosis.</p> <p>o nacimiento a 2 meses, 1-4 meses, 6-18 meses (tres dosis).</p> <p>Puede administrarse al mismo tiempo que las demás vacunas en sitios separados.</p>	<p><i>Frecuentes:</i> dolor y enrojecimiento en el sitio de inyección.</p> <p><i>Graves:</i> reacción alérgica o anafilaxia; fiebre.</p>	<p>Anafilaxia previa, anomalías hepáticas.</p> <p>Reacción de hipersensibilidad grave a la dosis anterior.</p> <p>Hipersensibilidad al suero.</p>	<p>Antes de la vacunación, compruebe el resultado de la prueba de hepatitis B de la madre y la presencia de otras enfermedades hepáticas. Si la madre es HBsAg+ o su estado es desconocido, administre la vacuna al niño en las primeras 12 h tras el nacimiento junto con inmunoglobulina de hepatitis B en otro sitio.</p> <p>Agite la vacuna antes de la administración. La solución aparecerá turbia.</p> <p>Existen diferentes preparaciones (pediátricas, para adultos, para diálisis) de diferentes potencias. Lea cuidadosamente las instrucciones del envase para determinar la dosis adecuada para la edad con la preparación utilizada.</p> <p>La serie de tres dosis puede ser iniciada a cualquier edad.</p> <p>El intervalo mínimo en niños y adolescentes es de 4 semanas entre la primera y segunda dosis, y de 8 semanas entre la segunda y tercera.</p>

## MEDICAMENTOS USADOS PARA *vacunaciones pediátricas (cont.)*

Tipo de vacunación	Efectos secundarios	Contraindicaciones	Implicaciones de enfermería
<p><b>Vacuna de hepatitis B (HepB) (cont.)</b>  <i>Almacenamiento:</i> almacenar en frigorífico a 2-8 °C. No congelar.            Engerix-B y Recombivax son preparaciones de vacuna independientes.            Comvax es una combinación de Hib y HepB.            La dosis de recién nacido debe ser monovalente (preparación de vacuna independiente).</p>			<p>La última dosis en un lactante no debe ser administrada antes de los 6 meses de edad.            A los niños con madres HBsAg+ deben realizarse niveles de anti-HBs tras completar la vacunación y deben ser revacunados si los niveles son menores de 10 mUI/ml (American Academy of Pediatrics, 2006, pág. 347).            Las marcas de vacuna pueden ser intercambiadas a lo largo de la serie de tres dosis.            La serie no necesita ser reiniciada, independientemente del tiempo transcurrido desde que se administró la dosis previa.</p>
<p><b>Vacuna de poliovirus (IPV)</b>  <i>Tipo:</i> inactivada.  <i>Vía:</i> subcutánea o intramuscular dependiendo de la vacuna usada.  <i>Dosis:</i> 0,5 ml.  <i>Edad(es) de administración:</i> 2, 4, 12, 18 meses; 4-6 años (cuatro dosis).            Puede ser administrada al mismo tiempo que las demás vacunas en sitios separados.  <i>Almacenamiento:</i> en frigorífico entre 2-8 °C. No congelar.            Pediarix incluye IPV, DTPa y HepB.            PENTACEL<sup>a</sup> está compuesta por Hib, DTPa e IPV.            IPV puede administrarse como una preparación de vacuna independiente.</p>	<p><i>Frecuentes:</i> hinchazón y sensibilidad, irritabilidad, cansancio.  <i>Graves:</i> reacción alérgica o anafilaxia.</p>	<p>Hipersensibilidad a componentes de la vacuna: polimixina B; neomicina, estreptomina.            Reacción anafiláctica.            Embarazo.</p>	<p>Pregunte si el niño es alérgico a polimixina B, neomicina, estreptomina (antibióticos contenidos en las vacunas específicas utilizadas). Suspensión transparente, incolora. No utilizar si aparecen partículas, está turbia o cambia de color. Recomendada para ser utilizada en todas las dosis de vacuna.            Todas las dosis deben estar separadas por al menos 4 semanas.            La serie no necesita ser reiniciada, independientemente del tiempo transcurrido desde que se administró la dosis previa.            No hay contraindicación para administrar IPV a un lactante o niño cuando existe un miembro de la familia inmunocomprometido.</p>
<p><b>Vacuna de rotavirus (PRV)</b>  <i>Tipo:</i> virus vivos.  <i>Vía:</i> oral.  <i>Dosis:</i> 2 ml.  <i>Edad(es) de administración:</i> 2, 4, 6 meses (tres dosis).            Puede ser administrada al mismo tiempo que las otras vacunas.  <i>Almacenamiento:</i> almacenar en frigorífico a 2-8 °C. No congelar.            RotaTeq<sup>a</sup> es una preparación de vacuna independiente.</p>	<p>Datos procedentes de ensayos clínicos de la vacuna.  <i>Frecuentes:</i> vómitos, diarrea, irritabilidad.  <i>Potenciales reacciones adversas graves:</i> convulsiones, bronquiolitis, gastroenteritis, neumonía, fiebre, infección de las vías urinarias.</p>	<p>Hipersensibilidad a componentes de la vacuna.            Hipersensibilidad después de haber recibido una dosis de la vacuna.            No debe ser administrada a lactantes con sistema inmunitario debilitado, conocido o sospechado.</p>	<p>Líquido transparente amarillento pálido, en un tubo monodosis para administración oral directa. Proteja la vacuna de la luz.            Exprima el líquido dentro de la boca del lactante hacia la parte interna de la mejilla hasta que el tubo de dosificación esté vacío.            No hay restricciones para la toma del niño, sea leche artificial, leche materna o comida antes ni después de la vacuna.            Deseche el tubo vacío e introdúzcalo tapado en un contenedor de residuos biológicos adecuado.            Deben haberse completado las tres dosis a los 32 meses de edad.</p>
<p><b>Vacuna de sarampión, parotiditis, rubéola (triple vírica)</b>  <i>Tipo:</i> virus vivo atenuado.  <i>Vía:</i> subcutánea.  <i>Dosis:</i> 0,5 ml.  <i>Edad(es) de administración:</i> 12-15 meses; 4-6 años (dos dosis).            Puede ser administrada al mismo tiempo que las demás vacunas en un sitio separado.</p>	<p><i>Frecuentes:</i> fiebre elevada 1-2 semanas después de la vacunación; enrojecimiento o dolor en el sitio de la inyección; erupción no contagiosa; dolor articular.  <i>Graves:</i> reacción alérgica o anafilaxia; convulsiones febriles; meningitis (habitualmente leve); encefalopatía; púrpura trombocitopénica; y en raros casos coma y daño cerebral permanente.</p>	<p>Reacción anafiláctica previa a la vacuna.            Hipersensibilidad a neomicina o gelatina.            Alteración grave de la inmunidad debido a tumor, enfermedad por deficiencia inmunológica, tratamiento inmunodepresor.            Espere al menos 3 a 11 meses después de la administración de inmunoglobulina o hemoderivados (el tiempo viene determinado por el tipo) antes de administrar la vacuna.</p>	<p>La vacuna reconstituida es una solución transparente, amarillenta.            Administre el contenido completo del vial reconstituido incluso si es de más de 0,5 ml.            Antes de la vacunación, pregunte si el niño es alérgico a neomicina o gelatina.            Observe al niño con alergia al huevo durante 90 min después de la inyección. La alergia al huevo no es una contraindicación para la vacunación (Cox, 2006).            Indague acerca de inmunodepresión.            La triple vírica se recomienda para infectados con VIH.            Instruya a las adolescentes para que eviten el embarazo en los 3 meses siguientes a la vacunación.</p>

(Continúa)

**MEDICAMENTOS USADOS PARA vacunaciones pediátricas (cont.)**

Tipo de vacunación	Efectos secundarios	Contraindicaciones	Implicaciones de enfermería
<p><b>Vacuna de sarampión, parotiditis, rubéola (triple vírica) (cont.)</b>  <b>Almacenamiento:</b> almacenar en frigorífico a 2-8°C. Cuando esté reconstituida, mantener refrigerada y protegida de la luz; desechar si no se utiliza en las 8 h siguientes. El diluyente se puede mantener a temperatura ambiente o en el frigorífico. No congelar. ProQuad<sup>®</sup> combina vacuna de la varicela con triple vírica.</p>		<p>Embarazo o posibilidad de embarazo en 4 semanas.            Historia de trombocitopenia o de púrpura trombocitopénica.            Tuberculosis o prueba PPD positiva.</p>	<p>Realice prueba de tuberculosis al mismo tiempo que administra la triple vírica o 4-6 semanas después.            Si la triple vírica y Varivax no se administran al mismo tiempo, espácielas <math>\geq 28</math> días.            Dado que los estudiantes de bachillerato y universitarios son grupos de alto riesgo debido a la disminución de la inmunidad, asegúrese de que han recibido una segunda dosis de triple vírica.</p>
<p><b>Vacuna de la varicela</b>  <b>Tipo:</b> virus vivos atenuados.  <b>Vía:</b> subcutánea.  <b>Dosis:</b> 0,5 ml.  <b>Edad(es) de administración:</b> 12-15 meses; y 4-6 años (dos dosis).            13 años y mayores (dos dosis separadas por 4-8 semanas)  <b>Almacenamiento:</b> almacenar en congelador a -15 °C o más frío. Antes de su reconstitución, puede ser conservada en frigorífico a 2-8 °C hasta 72 h. No volver a congelar.            Varivax<sup>®</sup> es una preparación de vacuna independiente.            ProQuad<sup>®</sup> combina la vacuna de la varicela con triple vírica.</p>	<p><b>Frecuentes:</b> dolor y enrojecimiento en el sitio de la inyección; fiebre de hasta 38,8 °C en niños o de hasta 37,7 °C en adultos.            Menos frecuentemente puede aparecer durante el primer mes después de la inyección una erupción relacionada con la vacuna (exantema leve de seis a ocho lesiones que duran 2 a 3 días).  <b>Graves:</b> reacción alérgica o anafilaxia; trombocitopenia; convulsiones febriles; manifestaciones del SNC.</p>	<p>Reacción anafiláctica anterior a la vacuna.            Hipersensibilidad a neomicina o gelatina.            Inmunodeficiencia o estar recibiendo tratamiento inmunodepresor.            Administración de inmunoglobulinas sérica o hemoderivados en los últimos 3-11 meses.            TB activa no tratada.            Embarazo.            Enfermedad febril moderada o grave.</p>	<p>Antes de la vacunación, pregunte si el niño es inmunodeficiente o está en tratamiento de inmunodepresión o si tiene alergia a neomicina o gelatina. Determine si existe algún miembro de la familia inmunodeprimido.            Una vez reconstituido el líquido es transparente, incoloro o amarillo pálido.            Una vez reconstituida, la vacuna debe ser utilizada en los siguientes 30 min o desecharla.            Administre el contenido completo del vial, aunque sea más de 0,5 ml.            Instruya a las adolescentes que eviten el embarazo en los 3 meses siguientes a la vacunación.            La vacuna es eficaz. En los niños que han sido vacunados, solamente aparecen casos muy leves de brote de varicela, causados fundamentalmente por un virus de tipo salvaje (American Academy of Pediatrics, 2006, pág. 719).</p>
<p><b>Vacuna del virus del papiloma humano (tetraivalente)</b>  <b>Tipo:</b> recombinante.  <b>Vía:</b> intramuscular.  <b>Dosis:</b> 0,5 ml.  <b>Edad(es) de administración:</b> niñas de 11-12 años, la segunda dosis, 2 meses después, la tercera, 4 meses después (en un período de 6 meses).            Puede administrarse junto con la vacuna de hepatitis B en sitios separados.  <b>Almacenamiento:</b> almacenar en frigorífico a 2-8 °C. No congelar.            GARDASIL<sup>®</sup> es una preparación de vacuna independiente.</p>	<p><b>Frecuentes:</b> dolor, hinchazón, eritema en el sitio de la inyección, prurito y fiebre.  <b>Reacciones potencialmente graves:</b> cefalea, gastroenteritis, espasmo bronquial, asma, artritis.</p>	<p>Hipersensibilidad a cualquiera de las sustancias de la vacuna.            No recomendada en mujeres embarazadas.            No debe administrarse a individuos con alteraciones hemorrágicas.            Utilizar con precaución cuando se administra a mujeres lactantes dado que no se conoce si la vacuna se excreta a través de la leche humana.</p>	<p>Agite bien antes de usar.            La solución es un líquido blanco turbio.            No se necesita dilución ni reconstitución.            Proteja la vacuna de la luz para proteger su potencia.            La vacuna está autorizada para niñas desde los 9 años de edad y para mujeres hasta los 26 años de edad. Se están realizando pruebas para su uso potencial en hombres.            La vacuna debe ser administrada antes del inicio de la actividad sexual.            Comente con los padres respecto a esta nueva vacuna y su potencial para prevenir el cáncer de cuello uterino así como las infecciones por el virus del papiloma humano.            El hecho de que el virus del papiloma humano se transmita a través de la actividad sexual puede reducir la aceptación de la vacuna por algunos padres de adolescentes.</p>

<sup>®</sup>Nombres comerciales.

Tomado de American Academy of Pediatrics. (2006). *Red book: Report of the committee on infectious disease* (27th ed.). Elk Grove Village, IL: Author; Immunization Action Coalition; Mosby (2004). *Mosby's drug consult 2004*. St. Louis: Mosby, Inc.; Bindler, R. M., & Howry, L. B. (2005). *Pediatric drugs and nursing implications* (3rd ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall Health; and Buck, M. L. (2005). Meningococcal conjugate vaccine. *Pediatric Pharmacology*, 11(5). Página web [http://www.medscape.com/viewarticle/505508\\_print](http://www.medscape.com/viewarticle/505508_print); consultado el 7 de junio de 2005; Merck & Co. Inc. (2006). Gardasil, página web <http://www.fda.gov/cber/label/hpvmer060806LB.pdf>; consultado el 13 de junio de 2006.

TABLA 18-1

PROGRAMA NACIONAL DE COMPENSACIÓN POR LESIONES DE LAS VACUNAS: TABLA DE LESIONES DE VACUNAS, 1 DE JULIO DE 2005<sup>a</sup>

Vacuna	Acontecimiento adverso	Intervalo temporal
I. Vacunas que contienen toxoide tetánico (p. ej., DTPa, Tdpa, DTP-Hib, DT, Td, TT)	A. Anafilaxia o shock anafiláctico B. Neuritis braquial C. Cualquier complicación aguda o secuela (incluyendo la muerte) de los acontecimientos citados antes	0-4 h 2-28 días No aplicable
II. Vacunas que contienen antígeno de tos ferina (p. ej., DTPa, Tdpa, DTP, P, DTP-Hib)	A. Anafilaxia o shock anafiláctico B. Encefalopatía (o encefalitis) C. Cualquier complicación aguda o secuela (incluyendo la muerte) de los acontecimientos citados antes	0-4 h 0-72 h No aplicable
III. Vacunas que contienen virus de sarampión, parotiditis y rubéola en cualquier combinación (p. ej., triple vírica, sarampión-rubéola, sarampión, rubéola)	A. Anafilaxia o shock anafiláctico B. Encefalopatía (o encefalitis) C. Cualquier complicación aguda o secuela (incluyendo la muerte) de los acontecimientos citados antes	0-4 h 5-15 días No aplicable
IV. Vacunas que contienen virus de la rubéola (p. ej., triple vírica, sarampión-rubéola, rubéola)	A. Artritis crónica B. Cualquier complicación aguda o secuela (incluyendo la muerte) de los acontecimientos citados antes	7-42 días No aplicable
V. Vacunas que contienen virus del sarampión (p. ej., triple vírica, sarampión-rubéola, sarampión)	A. Púrpura trombocitopénica B. Infección por virus de la cepa de sarampión de la vacuna en receptor inmunodeficiente C. Cualquier complicación aguda o secuela (incluyendo la muerte) de los acontecimientos citados antes	7-30 días 0-6 meses No aplicable
VI. Vacunas que contienen virus vivo de la polio (OPV)	A. Parálisis poliomiélica — En receptor no inmunodeficiente — En receptor inmunodeficiente — En un caso en la comunidad asociado a vacunas B. Infección por virus de polio de la cepa de la vacuna — En receptor no inmunodeficiente — En receptor inmunodeficiente — En un caso en la comunidad asociado a vacunas C. Cualquier complicación aguda o secuela (incluyendo la muerte) de los acontecimientos citados antes	0-30 días 0-6 meses No aplicable 0-30 días 0-6 meses No aplicable No aplicable
VII. Vacunas que contienen virus de la polio inactivado (p. ej., IPV)	A. Anafilaxia o shock anafiláctico B. Cualquier complicación aguda o secuela (incluyendo la muerte) de los acontecimientos citados antes	0-4 h No aplicable
VIII. Virus que contienen antígeno de hepatitis B	A. Anafilaxia o shock anafiláctico B. Cualquier complicación aguda o secuela (incluyendo la muerte) de los acontecimientos citados antes	0-4 h No aplicable
IX. Vacunas de polisacáridos conjugado de <i>Haemophilus influenzae</i> tipo b	A. No existe condición específica para la compensación	No aplicable
X. Vacuna de la varicela	A. No existe condición específica para la compensación	No aplicable
XI. Vacuna de rotavirus	A. No existe condición específica para la compensación	No aplicable
XII. Vacunas orales que contienen virus vivos de rotavirus basados en rhesus	A. Invaginación B. Cualquier complicación aguda o secuela (incluyendo la muerte) de los acontecimientos citados antes	0-30 días No aplicable
XIII. Vacuna neumocócica conjugada	A. No existe condición específica para la compensación	No aplicable
XIV. Cualquier nueva vacuna recomendada por los Centers of Disease Control and Prevention para su administración de rutina en niños, tras ser publicada como noticia de cobertura por la Secretaría del Departamento de Salud <sup>b</sup>	A. No existe condición específica para la compensación	No aplicable

<sup>a</sup>Fecha de efectividad: 1 de julio de 2005.<sup>b</sup>En fecha **1 de diciembre de 2004** se han añadido las vacunas de hepatitis A a la tabla de lesiones de vacunas (tabla) bajo esta categoría. En fecha **1 de julio de 2005** se han añadido a la tabla bajo esta categoría las vacunas *trivalentes* de gripe. Todas las vacunas de la gripe administradas de forma rutinaria en EE. UU. son vacunas trivalentes cubiertas bajo esta categoría. Véase la sección *News* en la página web de VICP [www.hrsa.gov/osp/cicp](http://www.hrsa.gov/osp/cicp) para más información. Consultado el 24 de octubre de 2005.



## MediaLink

### CDC Recommended Immunization Schedule

Figura 18-4 ► Calendario de vacunaciones infantiles recomendadas, EE. UU., 2006.

la American Academy of Family Practitioners (AAFP) colaboran para proporcionar un calendario uniforme de vacunaciones. Véase en la figura 18-4 ► el calendario de vacunaciones recomendado en EE. UU. Dado que el calendario de vacunaciones cambia al menos anualmente, visite la página web de los CDC para ver recomendaciones más actuales.

El calendario y las recomendaciones varían cuando los niños empiezan tarde las vacunaciones o necesitan actualización de dosis. Vea el calendario alternativo para la actualización de dosis en la página web de los CDC. Las recomendaciones de vacunación varían también para los niños que han recibido recientemente inmunoglobulina o agentes inmunodepresores. La vacunación suplementaria contra meningococo y neumococo se recomiendan para ciertos niños, como se apunta más adelante.

## Calendario recomendado de vacunación en niños y adolescentes EE. UU. • 2006

Vacuna	Edad	Nacimiento	1 mes	2 meses	4 meses	6 meses	12 meses	15 meses	18 meses	24 meses	4-6 años	11-12 años	13-14 años	15 años	16-18 años
Hepatitis B <sup>1</sup>		HepB	HepB	HepB <sup>1</sup>	HepB						Serie de HepB				
Difteria, tétanos, tos ferina <sup>2</sup>			DTaP	DTaP	DTaP	DTaP				DTaP	Tdap	Tdap			
<i>Haemophilus influenzae</i> tipo b <sup>3</sup>			Hib	Hib	Hib <sup>3</sup>	Hib									
Poliovirus inactivado			IPV	IPV	IPV						IPV				
Sarampión, parotiditis, rubéola <sup>4</sup>						MMR						MMR	MMR		
Varicela <sup>5</sup>						Varicela						Varicela			
Meningocócica <sup>6</sup>									MPSV4			MCV4	MCV4		
Neumocócica <sup>7</sup>			PCV	PCV	PCV	PCV			PCV			PPV			
Antigripal <sup>8</sup>						Antigripal (anual)						Antigripal (anual)			
Hepatitis A <sup>9</sup>												Serie de HepA			

En este programa se definen las edades recomendadas de administración habitual de las vacunas autorizadas en la infancia con fecha 1 de diciembre de 2005 desde el nacimiento hasta los 18 años de edad. Se debe administrar cualquier dosis que no se haya administrado a la edad recomendada en la siguiente visita cuando esté indicado y resulte posible.

Indica los grupos de edades en los que se debe tratar de administrar las vacunas que no se hayan administrado anteriormente. Es posible que se autorice la comercialización de alguna otra vacuna a lo largo del año. Se pueden utilizar las vacunas combinadas autorizadas cuando

está indicado algún componente de las mismas, no estén contraindicados los demás y dispongan de autorización de la Food and Drug Administration para esa dosis y serie. Los médicos deben consultar las recomendaciones específicas en el documento correspondiente de la ACIP. Se debe notificar cualquier efecto secundario clínicamente significativo asociado a la vacunación al Vaccine Adverse Event Reporting System (VAERS). En la página web [www.vaers.hhs.gov](http://www.vaers.hhs.gov) se ofrece información acerca de la obtención y la cumplimentación de un formulario VAERS.

Rango de edades recomendadas «Puesta al día» Valoración de los 11-12 años

- Vacuna de la hepatitis B (HepB).** EN EL NACIMIENTO: todos los recién nacidos deben recibir HepB monovalente poco después del nacimiento y antes del alta hospitalaria. Los lactantes hijos de madres que tienen HBsAg deben recibir HepB o globulina inmune frente a hepatitis B (GIHB) en las primeras 12 h de vida. Los lactantes hijos de madres que no se sabe si tienen HBsAg deben recibir HepB en las primeras 12 h de vida. A la madre se le debe extraer sangre lo antes posible para determinar su situación respecto al HBsAg; si tiene HBsAg, el niño debe recibir GIHB lo antes posible (no más allá de la 1 semana de edad). En los lactantes hijos de madres que no tienen HBsAg, la dosis del nacimiento puede retrasarse en raras circunstancias, pero sólo si aparece en la historia del niño la orden del médico de no administrar la vacuna y una copia del informe original del laboratorio con la negatividad del HBsAg. **TRAS LA DOSIS DEL NACIMIENTO:** la serie HepB debe completarse con HepB monovalente o una vacuna combinada que contenga HepB. La segunda dosis debe administrarse a los 1-2 meses de edad. La dosis final debe administrarse a  $\geq 24$  meses de edad. Es permisible administrar cuatro dosis de HepB (p. ej., cuando se administran vacunas combinadas tras la dosis del nacimiento); pero si se usa HepB monovalente, no es necesaria una dosis a los 4 meses. **A los lactantes hijos de madres con HBsAg** se les debe estudiar en busca de HBsAg y anticuerpos frente a HBsAg tras completar la serie de HepB, a la edad de 9-18 meses (generalmente en la siguiente visita del niño a la finalización de la serie de vacunas).
- Vacuna de toxoides diftérico y tetánico y acelular de la tos ferina (DTaP).** La cuarta dosis de DTaP puede administrarse ya a los 12 meses de edad, siempre que hayan pasado 6 meses desde la tercera dosis y sea improbable que el niño vuelva a los 15-18 meses. La dosis final de la serie debe darse a  $\geq 4$  años. **La vacuna de los toxoides diftérico y tetánico y acelular de la tos ferina (Tdap: preparado para adolescentes)** se recomienda a los 11-12 años de edad en los que han completado la serie de vacunación de DTP/DTaP infantil recomendada y no han recibido un recuerdo de Td. Los adolescentes de 13-18 años que no se administraron la dosis de recuerdo de Td/Tdap de los 11-12 años también deben recibir una sola dosis de Tdap si han completado la serie de DTP/DTaP infantil recomendada. Se recomiendan los **toxoides tetánico y diftérico (Td)** cada 10 años.
- Vacuna conjugada de *Haemophilus influenzae* tipo b (Hib).** Se han autorizado tres vacunas de conjugados de Hib para los niños. Si se administra PRP-OMP a los 2 y 4 meses de edad, no es necesaria ninguna dosis a los 6 meses. Los productos combinados DTaP/Hib no deben usarse para la vacunación primaria de lactantes de 2, 4 o 6 meses de edad, pero pueden usarse como recuerdos tras cualquier vacuna de Hib. La dosis final en la serie debe administrarse a los  $\geq 12$  meses de edad.
- Vacuna del sarampión, la parotiditis y la rubéola (MMR).** La segunda dosis de MMR se recomienda de forma sistemática a los 4-6 años, pero puede administrarse durante cualquier visita siempre que hayan pasado al menos 4 semanas desde la primera dosis y ambas dosis se administren a partir de los 12 meses de edad. Los que no han recibido antes la segunda dosis deben completar el esquema a los 11-12 años de edad.
- Vacuna de la varicela.** La vacuna de la varicela se recomienda en cualquier visita a los 12 meses de edad o después en los niños susceptibles (es decir, los que carecen de

antecedente de varicela). Las personas susceptibles  $\geq 13$  años deben recibir 2 dosis separadas entre sí al menos 4 semanas.

**6. Vacuna meningocócica (MCV4).** La vacuna de conjugado meningocócico (MCV4) debe administrarse a todos los niños en la visita de los 11-12 años, así como a los adolescentes no vacunados cuando ingresen en el instituto (15 años de edad). También se puede vacunar a otros adolescentes que deseen reducir el riesgo de enfermedad meningocócica. Debe vacunarse a todos los estudiantes de primer año de instituto, preferiblemente con MCV4, aunque la **vacuna meningocócica de polisacáridos (MPSV4)** es una alternativa aceptable. La vacunación contra la enfermedad meningocócica se recomienda en los niños y adolescentes  $\geq 2$  años de edad con deficiencias de los componentes terminales del complemento o asplenia funcional o anatómica y en otros grupos de riesgo (v. *MMWR* 2005;54 [RR-7]:1-21); use MPSV4 en niños de 2-10 años de edad y MCV4 en niños mayores, aunque MPSV4 es una alternativa aceptable.

**7. Vacuna neumocócica. La vacuna conjugada neumocócica (PCV)** heptavalente se recomienda en niños de 2-3 meses de edad y en ciertos niños de 24-59 meses. La dosis final de la serie debe administrarse a  $\geq 12$  meses. **La vacuna neumocócica de polisacárido (PPV)** se recomienda además de la PCV en ciertos grupos de riesgo alto. Véase *MMWR* 2000;49(RR-9):1-35.

**8. Vacuna de la gripe.** La vacuna de la gripe se recomienda de forma anual en niños  $\geq 6$  meses con ciertos factores de riesgo (incluidos el asma, las cardiopatías, la anemia falciforme, el virus de la inmunodeficiencia humana [VIH], la diabetes y trastornos que pueden alterar la función respiratoria o el manejo de las secreciones o que puedan aumentar la aspiración, entre otros), profesionales sanitarios y otras personas (incluidos miembros de la misma casa) en estrecho contacto con personas de los grupos de riesgo alto (véase *MMWR* 2005;54 [RR-8]:1-55). Además, se recomienda que reciban la vacuna de la gripe los niños sanos de 6-23 meses de edad y los contactos sanos de niños sanos de 0-5 meses porque los niños de este grupo de edad tienen un riesgo significativamente mayor de hospitalizaciones por la gripe. En las personas sanas de 5-49 años de edad, la vacuna de la gripe viva atenuada por vía nasal (LAIV) es una alternativa aceptable a la vacuna de la gripe inactivada por vía intramuscular trivalente (TIV). Véase *MMWR* 2005;54(RR-8):1-55. Los niños que reciben TIV deben recibir una dosis adecuada para su edad (0,25 ml si tienen 6-35 meses de edad o 0,5 ml si tienen  $\geq 3$  años). Los niños  $\leq 8$  años que reciben la vacuna de la gripe por primera vez deben recibir dos dosis (separadas al menos 4 semanas en el caso de TIV y al menos 6 semanas en el de LAIV).

**9. Vacuna de la hepatitis A (HepA).** HepA se recomienda en todos los niños de al menos 1 año de edad (es decir, 12-23 meses). Las 2 dosis en esta serie deben administrarse separadas al menos 6 meses. A los estados, países y comunidades con programas de vacunación de HepA para niños de 2-18 años de edad se les anima a mantener esos programas. En estas zonas hay que potenciar los esfuerzos dirigidos a la vacunación sistemática de los niños de 1 año de edad, no a reemplazar los programas dirigidos a una población más amplia de niños. HepA también se recomienda en ciertos grupos de riesgo alto (véase *MMWR* 1999; 48 [RR-12]:1-37).

El calendario de vacunaciones para niños y adolescentes es aprobado por:

Advisory Committee on Immunization Practices [www.cdc.gov/acip/](http://www.cdc.gov/acip/) • American Academy of Pediatrics [www.aap.org/](http://www.aap.org/) • American Academy of Family Physicians [www.aafp.org/](http://www.aafp.org/)

### Incremento del número de niños vacunados

Los esfuerzos para incrementar el número de niños protegidos por vacunas frente a enfermedades evitables y monitorizar el estado de las vacunaciones son iniciativas nacionales de salud pública. El *Healthy People 2010* establece importantes objetivos de reducción de las enfermedades evitables mediante vacunas.

- Vacunación adecuada del 90% de los niños estadounidenses que cumplan los 2 años.
- Vacunación adecuada del 95% de los niños que asistan a guarderías y a escuela infantil.
- Conseguir que el 95% de los niños menores de 6 años de edad participen en el registro operativo completo de vacunación de base poblacional. Una vez que estén completamente operativos, los registros deben alcanzar 13 estándares funcionales que permitan a los estados o las organizaciones sanitarias monitorizar el estado de vacunación de su población (Centers for Disease Control, 2002b; Department of Health and Human Services, Office of Disease Prevention, 2000).

### Calendario de vacunaciones recomendado para niños y adolescentes que comienzan tarde o que llevan más de 1 mes de retraso EE. UU. • 2006

Las siguientes tablas presentan el calendario de recuperación y los intervalos mínimos entre dosis para niños que llevan retrasos en las vacunaciones. No es necesario reiniciar las series, independientemente del tiempo que haya transcurrido entre las dosis. Use la tabla apropiada para la edad del niño.

Figura 18-4 > (Cont.)

CALENDARIO DE RECUPERACIÓN PARA NIÑOS ENTRE LOS 4 MESES Y LOS 6 AÑOS					
Vacuna	Edad mínima para la dosis 1	Intervalo mínimo entre dosis			
		Dosis 1 a dosis 2	Dosis 2 a dosis 3	Dosis 3 a dosis 4	Dosis 4 a dosis 5
Difteria, tétanos, tos ferina	6 semanas	4 semanas	4 semanas	6 meses	6 meses <sup>1</sup>
Poliovirus inactivado	6 semanas	4 semanas	4 semanas	4 semanas <sup>2</sup>	
Hepatitis B <sup>3</sup>	Al nacer	4 semanas	8 semanas (y 16 semanas después de la primera dosis)		
Sarampión, parotiditis, rubéola	12 meses	4 semanas <sup>4</sup>			
Varicela	12 meses				
<i>Haemophilus influenzae</i> tipo b <sup>5</sup>	6 semanas	4 semanas si la primera dosis se da a edad <12 meses <b>8 semanas (como dosis final)</b> si la primera dosis se dio entre los 12-14 meses de edad <b>No se necesitan más dosis</b> si la primera dosis se dio a edad ≥15 meses	4 semanas <sup>6</sup> si la edad actual es <12 meses <b>8 semanas (como dosis final)</b> <sup>6</sup> si la edad actual es ≥12 meses y la segunda dosis se da a edad <15 meses <b>No se necesitan más dosis</b> si la dosis previa se dio a edad ≥15 meses	<b>8 semanas (como dosis final)</b> Esta dosis sólo es necesaria para niños de edad entre 12 meses y 5 años que recibieron tres dosis antes de los 12 meses	
Neumococo <sup>7</sup>	6 semanas	4 semanas si la primera dosis se da a edad <12 meses y la edad actual es <24 meses <b>8 semanas (como dosis final)</b> si la primera dosis se dio a edad ≥12 meses y la edad actual es de 24-59 meses <b>No se necesitan más dosis</b> para niños sanos si la primera dosis se dio a edad ≥24 meses	4 semanas si la edad actual es <12 meses <b>8 semanas</b> si la edad actual es ≥12 meses <b>No se necesitan más dosis</b> para niños sanos si la dosis previa se dio a edad ≥24 meses	<b>8 semanas (como dosis final)</b> Esta dosis sólo es necesaria para niños de edad entre 12 meses y 5 años que recibieron tres dosis antes de los 12 meses	

CALENDARIO DE RECUPERACIÓN PARA NIÑOS ENTRE LOS 7 Y 18 AÑOS			
Vacuna	Intervalo mínimo entre dosis		
	Dosis 1 a dosis 2	Dosis 2 a dosis 3	Dosis 3 a dosis de recuerdo
Tétanos, difteria <sup>8</sup>	4 semanas	6 meses	<b>6 meses</b> si la primera dosis se dio a edad <12 meses y la edad actual es <11 años; en el resto de los casos: <b>5 años</b>
Poliovirus inactivado <sup>9</sup>	4 semanas	4 semanas	<b>IPV<sup>2,9</sup></b>
Hepatitis B	4 semanas	<b>8 semanas</b> (y 16 semanas después de la primera dosis)	
Sarampión, parotiditis, rubéola	4 semanas		
Varicela <sup>10</sup>	4 semanas		

1. **DTPa.** La primera dosis no es necesaria si se administró la cuarta dosis después de cumplidos los 4 años.
2. **IPV.** Para niños que recibieron todas las series de IPV o de poliovirus oral (OPV), no es necesaria la cuarta dosis si la tercera dosis se administró a niños ≥4 años. Si tanto OPV como IPV se dieron como parte de una serie, deben administrarse un total de cuatro dosis, independientemente de la edad actual del niño.
3. **HepB.** Administre la serie de tres dosis a todos los niños y adolescentes <19 años si no fueron vacunados previamente.
4. **Triple vírica.** La segunda dosis de la triple vírica se recomienda rutinariamente a los 4-6 años de edad, pero puede administrarse antes si se desea.
5. **Hib.** La vacuna no se recomienda generalmente para niños ≥5 años.
6. **Hib.** Si la edad actual es <12 meses y las dos primeras dosis fueron PRP-OMP, la tercera (y última) debe ser administrada a la edad de 12-15 meses y al menos 8 semanas después de la segunda dosis.
7. **PCV.** La vacuna no se recomienda generalmente para niños ≥5 años.
8. **Td.** La vacuna para adolescentes de tétanos, difteria y tos ferina (Tdap) puede ser sustituida por cualquier dosis en una serie primaria de recuperación o por una de recuerdo si la edad es apropiada para Tdap. Se recomienda un intervalo de 5 años desde la última dosis de Td cuando se use Tdap como dosis de recuerdo. Consulte las recomendaciones de la ACIP para mayor información.
9. **IPV.** La vacuna no se recomienda generalmente para niños ≥18 años.
10. **Varicela.** Administre la serie de dos dosis a todos los adolescentes ≥13 años susceptibles.

Notifique las reacciones adversas a las vacunas a través del sistema federal de notificación de acontecimientos adversos. Para información sobre notificación por reacciones tras las vacunaciones, por favor, visite [www.vaers.hhs.gov](http://www.vaers.hhs.gov) o llame a cualquier hora al teléfono nacional gratuito 800-822-7967. Notifique los casos sospechosos de enfermedades evitables por vacunación a su departamento de salud local o estatal.

Para información adicional acerca de vacunas, incluyendo precauciones y contraindicaciones de las vacunas y carencia de disponibilidad, por favor visite la página web del programa nacional de vacunaciones [www.cdc.gov/nip](http://www.cdc.gov/nip) o póngase en contacto con 800-CDC-INFO (800-232-4636) (En inglés, en español: 24 h/7 días)

#### ALERTA DE ENFERMERÍA

La inmunoglobulina inhibe la respuesta a las vacunas de virus vivos como las del sarampión, parotiditis, rubéola y varicela. Pregunte acerca de la administración reciente de inmunoglobulina o tratamiento inmunodepresor. Diríjase a las recomendaciones más actualizadas para identificar el intervalo apropiado (3 a 12 meses) entre la administración de la inmunoglobulina o finalización del tratamiento inmunodepresor y la administración de vacunas de virus vivos.

De forma similar, si debe administrarse una inmunoglobulina en los 14 días siguientes a la administración de una vacuna de virus vivos, la vacuna deberá ser administrada de nuevo después del período especificado en las directrices más actuales, a no ser que las pruebas serológicas determinen que el niño ha desarrollado adecuados anticuerpos séricos (American Academy of Pediatrics, 2006, pág. 36).

**MEDICAMENTOS USADOS PARA *vacunaciones complementarias***

Vacuna	Recomendación
Meningocócica (MPSV4)	Para niños entre 2 y 10 años de edad con asplenia. Se pueden administrar de forma concurrente con otras vacunas en un sitio diferente. En niños en edad escolar, la protección de estas vacunas frente a polisacáridos del grupo A y C se cree que dura de 3 a 5 años (American Academy of Pediatrics, 2006, pág. 457) La vacuna MCV4 puede utilizarse a los 11 años. Véase información sobre la vacuna en la página 591
Neumocócica 23-valente (PPV23)	Para niños mayores de 2 años de edad con drepanocitosis, asplenia, enfermedades crónicas cardíacas y pulmonares, diabetes mellitus, síndrome nefrótico, insuficiencia renal, infección por el VIH, implante coclear, fístulas de líquido cefalorraquídeo o estado inmunitario deficiente. Se recomienda también que reciban la PPV23 los niños nativos americanos y nativos de Alaska que residan en zonas con altas tasas de enfermedad invasiva neumocócica. Se administra una dosis adicional a los 3 a 5 años de la primera dosis (American Academy of Pediatrics, 2006, pág. 533). Administre una segunda dosis 3 a 5 años después de la primera dosis de PPV23.

Se han identificado muchas oportunidades perdidas para la vacunación infantil. Debe ser valorado el estado de las vacunaciones de los niños (y sus hermanos presentes) durante todas las visitas de salud, las hospitalizaciones y en los colegios. Los esfuerzos para incrementar el nivel de vacunación entre los niños son también apoyados por las organizaciones sanitarias que requieren de sus proveedores sanitarios que cumplan con los estándares pediátricos de vacunación, siendo las historias clínicas auditadas para asegurar su cumplimiento.

El nivel reportado de vacunación completa para los niños entre 19 y 35 meses de edad en 2004 fue del 81%. Se definió como vacunación completa el tener cuatro dosis de DTP/DT/DTPa, tres dosis de vacuna de la polio, una de vacuna que contenga la del sarampión, tres dosis de vacuna Hib y tres dosis de vacuna para la hepatitis B. La cobertura nacional de vacunación de la varicela fue del 87,5% y para tres o más dosis de neumococo (PCV7) del 73,2% (Centers for Disease Control, 2005c). Los adolescentes son en la actualidad el grupo objetivo de las vacunaciones, con las nuevas vacunas recomendadas para este grupo de edad como la MCV4, HPV, segunda dosis de la varicela y hepatitis A y B, si no han sido previamente vacunados.

**Vacunaciones de inmigrantes**

A los niños de menos de 10 años de edad que han sido adoptados internacionalmente no se les requiere que tengan pruebas de su vacunación previamente a la entrada en EE. UU.; no obstante, los padres adoptantes son requeridos para que indiquen su intención de vacunar por completo a los niños (American Academy of Pediatrics, 2006, pág. 183). Para otros niños inmigrantes, como los refugiados, deben administrarse las vacunas de acuerdo con el calendario de actualización cuando no existan registros escritos de sus vacunas o existan dudas acerca de la potencia de las vacunas recibidas. Alternativamente, pueden medirse niveles de anticuerpos para diferentes vacunas y determinar la necesidad del niño de vacunaciones adicionales (American Academy of Pediatrics, 2006, pág. 36). Muchas de las vacunas recomendadas en el calendario de EE. UU. pueden no estar accesibles para los niños en sus países de origen.

**Retos para la obtención de tasas óptimas de vacunación**

Las tasas bajas de vacunación en los niños se asocian con frecuencia a factores económicos, acceso limitado a asistencia sanitaria, falta de servicios sanitarios en horarios adecuados para padres trabajadores, inadecuada educación referente a la importancia de las vacunaciones y prohibiciones religiosas. El programa federal de vacunas infantiles proporciona vacunas gratuitas para niños y adolescentes de menos de 19 años de edad y ha resuelto algunos de los factores económicos asociados con la cobertura de vacunaciones.

Existe un incremento del número de padres que están eligiendo la no vacunación de sus hijos por razones filosóficas. Algunas de estas razones incluyen las siguientes (Benin, Wisler-Scher, Colson et al., 2006):

- Preocupación de que demasiadas vacunas sean peligrosas y que puedan dañar a sus hijos.
- Creencia de que las vacunas no funcionan; como algunos niños vacunados desarrollan la enfermedad infecciosa, las vacunas no son completamente protectoras.
- Desacuerdo con la regulación gubernamental y la monitorización de las vacunaciones.

**LEY Y ÉTICA****Programa de vacunas infantiles**

El programa de vacunas infantiles fue establecido en 1994 a través de una enmienda a la Sección 1928 de la Social Security Act. Este programa proporciona vacunas a niños que no disponen de seguro, a receptores de Medicaid, nativos americanos y nativos de Alaska en las consultas de sus médicos. Este programa ayuda también a los niños cuyos seguros no cubren las vacunaciones cuando las reciben en clínicas sanitarias rurales y centros de salud cualificados por norma federal. Este programa garantiza también que los niños a los que es aplicable podrán recibir también las nuevas vacunas recomendadas para mejorar las tasas de vacunación (Centers for Disease Control, 2004).



- Creencia de que el riesgo de padecer la enfermedad por sus hijos es bajo debido a que hay muchos otros niños vacunados.
- Conciencia de que el número de acontecimientos adversos a la vacunación en la actualidad es mayor que el número de casos de enfermedad evitable por la vacuna, y el público ha incrementado su acceso a ese tipo de información.
- Creencia de que ellos pueden controlar la susceptibilidad de sus hijos a la enfermedad y los resultados en caso de que fueran infectados.
- Creencia de que es mejor padecer la enfermedad para desarrollar inmunidad.

Los sanitarios tienen que ser coherentes en su mensaje sobre el valor de las vacunas y proporcionar a los padres la oportunidad de contestar a sus preguntas antes de que den el consentimiento para la vacunación. Es importante entender que los padres quieren proteger a sus hijos de las enfermedades o de los riesgos potenciales de las vacunas. Una relación de confianza entre sanitarios y padres es un factor importante para obtener el consentimiento para las vacunaciones (Benin, Wisler-Scher, Colson et al., 2006). (V. «Las familias quieren saber: Seguridad de las vacunas».)



## MediaLink

*Frequently Asked Questions  
About Immunizations*

## GESTIÓN DE ENFERMERÍA

### Valoración y diagnósticos de enfermería

Indague acerca del estado de salud de los niños o adolescentes e identifique cualquier contraindicación para que puedan recibir las vacunaciones. Las preguntas a realizar a los padres incluyen las siguientes (Immunization Action Coalition, 2005):

- ¿Está el niño enfermo hoy?
- ¿Ha presentado el niño alergias a medicamentos, alimentos o a alguna vacuna?
- ¿Ha presentado el niño reacciones graves a vacunas en el pasado?
- ¿Ha presentado el niño convulsiones o problemas cerebrales?
- ¿Padece el niño cáncer, leucemia, sida u otro problema del sistema inmunitario?
- ¿Ha recibido el niño cortisona, prednisona u otros esteroides o medicamentos anticancerosos o ha recibido radioterapia en los últimos 3 meses?
- ¿Ha recibido el niño alguna transfusión de sangre o hemoderivados o un medicamento llamado inmunoglobulina durante el pasado año?
- ¿La niña/adolescente está embarazada o existe la posibilidad de que quede embarazada los próximos meses?
- ¿Ha recibido el niño vacunas en los últimos 4 meses?

Las contraindicaciones pueden incluir enfermedades agudas con fiebre alta, reacciones de hipersensibilidad a componentes específicos de la vacuna, tratamiento con inmunoglobulina en los pasados 3 a 6 meses, tratamiento de cáncer y la situación de embarazo (American Academy of Pediatrics, 2006, págs. 45-50). Véase la tabla de vacunas para las contraindicaciones específicas de cada una en las páginas 590-594.

## LAS FAMILIAS QUIEREN SABER

### Seguridad de las vacunas

Los padres con frecuencia realizan preguntas acerca de las vacunas si se les da la oportunidad de hacerlo. Las posibles explicaciones que pueden darse a los padres en respuesta a sus preguntas incluyen las siguientes (Tenreiro, 2005):

- La vacunación es una de las vías más importantes para proteger a su hijo. Las vacunas frenan enfermedades que los niños suelen tener. Estas enfermedades pueden provocar la muerte de los niños o hacer que se pongan muy enfermos.
- Si los niños ya no están vacunados, las enfermedades pueden reaparecer. Si su niño no está vacunado puede ponerse muy enfermo o morir en caso de tener una de las enfermedades. Igualmente su hijo puede infectar a otros niños que pueden también ponerse enfermos o morir.
- Todas las vacunas tienen algún riesgo, pero la mayor parte de esos riesgos son leves. Su hijo puede tener fiebre, enrojecimiento o dolor en la pierna. Cualquier vacuna puede causar una reacción alérgica o una convulsión, pero estos son acontecimientos raros.
- La seguridad de las vacunas está mejorando con la nueva información que se obtiene de la investigación y con los nuevos métodos para fabricar vacunas.
- Puede usted encontrar en Internet información fiable acerca de las vacunas.



### CONSEJO CLÍNICO

La Immunization Action Coalition dispone de un cuestionario sobre vacunaciones para decidir si es seguro administrar una vacuna a un niño o adolescente el día de su visita de salud. Facilita igualmente a los profesionales sanitarios información para utilizar en la interpretación de respuestas a preguntas que realizan los padres.



### MediaLink

*Vaccine Administration Record*

Los profesionales de enfermería son responsables de revisar el registro de vacunaciones del niño y determinar si necesita alguna. Asegúrese de que está usted utilizando las directrices más actualizadas para la comparación con el registro del niño, dado que cada año pueden aprobarse nuevas vacunas o ser modificado el calendario de vacunaciones. Si el niño está atrasado en cuanto a las vacunaciones esperables para su edad, determine la mejor combinación de vacunas a administrar en esa visita para proteger mejor al niño. Considere también la oportunidad de administrar las vacunas necesarias a los hermanos que acompañen a la familia durante la visita. Una enfermedad menor no debe impedir la vacunación.

Se han identificado muchas oportunidades perdidas para vacunar a niños. Para evitar estas oportunidades perdidas de administración de vacunas, asegúrese de evaluar el registro de vacunaciones del niño (así como el de los hermanos presentes) en cualquier dispositivo sanitario: unidades de cuidados intensivos hospitalarios, departamento de urgencias, clínicas de salud y en el colegio. Para reducir el número de oportunidades perdidas de conseguir la vacunación completa en los niños, utilice las siguientes directrices (American Academy of Pediatrics, 2006):

- En las historias clínicas de los niños hay que realizar anotaciones que recuerden a los sanitarios las necesidades de vacunaciones del niño.
- Ha de establecerse un sistema de aviso o recordatorio para ser enviado a los padres acerca de las necesidades de vacunación de los niños cuando les corresponda o si ya ha pasado el momento.
- Las vacunas pueden administrarse cuando los niños tienen enfermedades menores sin fiebre o con febrícula y con tratamiento antibiótico. La reciente exposición a una enfermedad infecciosa no es razón para diferir una vacuna.
- Pueden ser administradas varias vacunas durante la misma visita: difteria, tétanos, vacuna acelular de tos ferina (DTPa); sarampión, parotiditis y rubéola (triple vírica); hepatitis B (HBV); *Haemophilus influenzae* tipo b (Hib); vacuna inactivada de polio (IPV); varicela y vacunas neumocócicas heptavalentes.
- Las vacunas combinadas, por ejemplo, DTPa, HepB e IPV, pueden reducir de 20 a 14 el número total de inyecciones necesarias durante los primeros 2 años.
- Se pueden poner dos inyecciones en diferentes sitios de una misma extremidad.
- Los lactantes prematuros y recién nacidos de bajo peso médicamente estables deben recibir las mismas vacunaciones que los neonatos a término comenzando a los 2 meses de edad.
- Deben administrarse vacunas incluso cuando haya existido una reacción local a una vacuna previa o aunque haya miembros de la familia que hayan tenido reacciones adversas.

El «Plan asistencial de enfermería» que acompaña este capítulo explora tres posibles diagnósticos de enfermería que pueden aplicarse a niños que necesitan vacunaciones. Otros diagnósticos de enfermería pueden incluir los siguientes:

- Limpieza ineficaz de las vías aéreas, relacionada con obstrucción de la vía aérea por inflamación
- Riesgo de deterioro de la integridad cutánea relacionado con respuesta a la vacuna
- Mantenimiento ineficaz de la salud relacionado con creencias culturales acerca de las vacunaciones habituales

### Planificación y aplicación

Los profesionales de enfermería deben ser fuertes defensores de las vacunaciones. La buena información acerca de las vacunaciones, sus efectos secundarios posibles y el calendario recomendado, ayuda a los esfuerzos de vacunación.

### Educación familiar y consentimiento informado

La legislación federal requiere que se obtenga consentimiento antes de la administración de la vacuna. En muchas instalaciones sanitarias, el profesional de enfermería es el responsable de informar a los padres o a los responsables legales de los niños, aportar información y obtener el consentimiento escrito antes de administrar la vacuna. También es responsabilidad de los profesionales de enfermería asegurarse de que se facilita a los padres la más actualizada declaración de información sobre la vacuna (VIS ; Vaccine Information Statement) que va a ser administrada. Cuando instruya acerca de vacunaciones, asegúrese de que los padres entienden la información que consta en la VIS y de contestar a cualquier pregunta que los padres puedan tener. Identifique las vacunas que han de ser administradas en esa visita y en la siguiente, de manera que los padres conozcan el



### LEY Y ÉTICA

#### Declaración de información sobre vacunas (VIS)

La declaración de información sobre vacunas (VIS) debe ser presentada a los padres cada vez que un niño recibe una vacuna, según directivas de la National Vaccine Injury Act de 1986 y 1993. La VIS ha sido traducida a más de 30 idiomas y estas hojas de información actualizada periódicamente están disponibles en el programa nacional de vacunaciones. La VIS proporciona información concisa acerca de la vacuna, sus riesgos y beneficios, calendario recomendado, qué hacer si aparecen efectos adversos y una descripción del programa nacional de compensación por daños debidos a las vacunas.



### MediaLink

*Vaccine Information Statement (VIS)*

estado de vacunación de sus hijos. Puede ahorrar tiempo si aporta a los padres la VIS de las siguientes vacunas para que la tengan en su domicilio y la puedan revisar antes de la siguiente visita.

Discuta con los padres los riesgos y beneficios de las vacunas. Con frecuencia ellos han oído historias sensacionalistas acerca de las consecuencias de las vacunas, por lo que se precisa de una información correcta para ayudarles a tomar una decisión informada. Por ejemplo, múltiples estudios realizados no han podido encontrar ningún tipo de relación entre la vacuna triple

PLAN ASISTENCIAL DE ENFERMERÍA		El niño que necesita vacunaciones	
OBJETIVO	INTERVENCIÓN	RAZÓN	RESULTADO ESPERADO
<b>1. Riesgo de infección relacionado con inmunidad adquirida inadecuada</b>			
	<i>Intervención prioritaria de la NIC:</i> <b>Vacunación/control de la vacunación:</b> <i>Monitorización del estado de vacunaciones, facilitación del acceso a las vacunaciones y proporcionar las vacunaciones para evitar enfermedades contagiosas.</i>		<i>Resultado sugerido por la NOC:</i> <b>Estado inmune:</b> <i>Adecuación y orientación adecuadas de la resistencia apropiada, natural y adquirida, a antígenos internos y externos.</i>
El niño estará adecuadamente protegido contra enfermedades evitables.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revise en cada visita de salud el registro de vacunaciones del niño para verificar las vacunas necesarias.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La valoración identifica al niño al que le faltan vacunaciones necesarias.</li> </ul>	El niño está adecuadamente protegido de las enfermedades evitables por la vacunación.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifique todas las vacunas que puedan ser administradas simultáneamente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Muchas vacunas pueden administrarse en la misma visita para proteger al niño de manera más adecuada. Esto ahorra también viajes de la familia al centro de salud.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifique posibles contraindicaciones a las vacunas necesarias. Revise reacciones a las vacunas sufridas en el pasado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se reduce el riesgo para el niño y para otros cuidadores de sufrir reacciones adversas a las vacunas.</li> </ul>	
<b>2. Manejo eficaz del régimen terapéutico</b>			
	<i>Intervención prioritaria de la NIC: Apoyo a la toma de decisiones:</i> <i>Facilitar información y apoyo al paciente que realiza una toma de decisión referente a su salud.</i>		<i>Resultado sugerido por la NOC:</i> <b>Conocimiento del régimen terapéutico:</b> <i>Grado de conocimiento transmitido referente a un régimen terapéutico específico.</i>
Los padres firmarán el consentimiento para la administración de las vacunas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Eduque a los padres acerca de la necesidad de vacunas específicas y del riesgo de no administrarlas. Proporcione la declaración de información de las vacunas. Obtenga el consentimiento firmado antes de administrar las vacunas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El consentimiento informado se requiere para todos los tratamientos.</li> </ul>	Los padres rellenan el formulario de consentimiento, que se conservará en la historia clínica del niño.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revise las reacciones a vacunas en el pasado y describa las posibles reacciones más frecuentes y por qué ocurren.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los padres deben esperar las reacciones más frecuentes y saber que eso indica que el organismo del niño está generando protección contra la enfermedad.</li> </ul>	
Los padres conocerán los efectos secundarios de las vacunas administradas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Describa los efectos secundarios graves que deban ser comunicados al responsable sanitario.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los padres necesitan estar preparados para posibles efectos secundarios graves para que puedan atender a los niños.</li> </ul>	Los padres comunican todos los efectos secundarios graves a su responsable sanitario.
Los padres manejarán los efectos secundarios frecuentes de las vacunas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Instruya a los padres sobre medidas generales de bienestar del niño frente a los efectos secundarios habituales; por ejemplo:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Aplicar frío en las zonas doloridas de las piernas</li> <li>Paracetamol para la fiebre y el malestar</li> <li>Acunar y tener en brazos al niño</li> <li>Mover suavemente la extremidad afectada</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los padres deben saber cómo hacer que su hijo esté más cómodo durante las 24-48 h siguientes a la administración de las vacunas.</li> </ul>	El niño recibe medidas de bienestar después de la administración de las vacunas.

(Continúa)

PLAN ASISTENCIAL DE ENFERMERÍA		El niño que necesita vacunaciones (cont.)	
OBJETIVO	INTERVENCIÓN	RAZÓN	RESULTADO ESPERADO
3. Riesgo de lesión relacionado con reacción a la vacuna			
	<b>Intervención prioritaria de la NIC: Identificación del riesgo:</b> <i>Análisis de factores de riesgo potenciales, determinar riesgos de salud y priorizar las estrategias de reducción de riesgo para un individuo o un grupo.</i>		<b>Resultado sugerido por la NOC:</b> <b>Control del riesgo:</b> <i>Acciones para eliminar o reducir amenazas de salud reales, personales y modificables.</i>
En caso de una posible reacción a la vacuna, se manejará de forma segura.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prepárese para reacciones de riesgo vital teniendo accesibles los medicamentos y el equipamiento para reanimación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las reacciones anafilácticas deben ser manejadas de forma rápida y eficaz.</li> </ul>	El niño no presenta reacción o presenta una reacción grave a una vacuna que se ha manejado de forma eficaz.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitorice al niño durante 15 min después de la vacunación antes de permitirle volver a su domicilio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las reacciones de riesgo vital suelen aparecer en este lapso de tiempo.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valore al niño con ansiedad extrema y pavor a la inyección.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estos pueden ser signos potenciales de que el niño vaya a tener una respuesta vasovagal a la inyección.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantenga al niño o adolescente miedoso sentado o tumbado hasta que los síntomas de respuesta vasovagal hayan desaparecido.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El niño que se desvanece puede sufrir una lesión craneal.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunique todas las reacciones graves relacionadas con la vacuna a la agencia apropiada utilizando el formulario adecuado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esto es un requerimiento legal para todos los sanitarios.</li> </ul>	



### CONSEJO CLÍNICO

Seleccione la longitud correcta de aguja para inyecciones intramusculares en lactantes con el fin de que la medicación no quede en el tejido subcutáneo. Cuando el medicamento alcanza la masa muscular, las reacciones locales a las vacunas se reducen. Puede utilizarse una aguja de 1,6 cm en lactantes a término para inyección en la zona anterolateral del muslo. Entre los 2 y 12 meses de edad, utilice agujas de 2,5 cm. Para los demás niños, las agujas para inyección en la cara anterolateral del muslo deben tener una longitud de 2,5 a 3,2 cm (American Academy of Pediatrics, 2006, pág. 20).

vírica y el desarrollo de autismo (DeStefano, Bhasin, Thompson et al., 2004; Smeeth, Cook, Fombonne et al., 2004). Otros estudios tampoco han revelado ninguna relación entre vacunas y enfermedades como el asma (DeStefano, Gu, Kramarz et al., 2002), enfermedad inflamatoria intestinal (Taylor, Miller, Lingram et al., 2002), síndrome de muerte súbita del lactante (Institute of Medicine, 2003) ni diabetes tipo 1 (Hviid, Stellfeld, Wohlfahrt y Melbye, 2004).

Se requiere del profesional de enfermería que registre: 1) el día, mes y año de la administración; 2) la vacuna administrada; 3) fabricante; 4) número de lote y fecha de caducidad de la vacuna administrada; 5) sitio y vía de administración, y 6) nombre, titulación y dirección de la persona que administra la vacuna. Obtenga de los padres o representantes legales del niño consentimiento escrito para administración de la vacuna en los formularios correspondientes de la institución sanitaria. Proporcione a los padres el registro de vacunaciones de sus hijos e inscriba las vacunas administradas en la agencia oficial de registro de salud.

Los padres tienen derecho a rehusar la vacunación, pero si existe un brote de la enfermedad, el niño no vacunado puede ser apartado de la guardería o colegio. Si los padres escogen no vacunar al niño de una vacuna concreta, documente el rechazo informado. Existen formularios que se pueden rellenar por conexión remota para documentar el rechazo.

Proporcione las directrices para el control en el domicilio de las reacciones leves esperadas. Asegúrese de que los padres tienen la información correcta sobre las dosis de paracetamol o ibuprofeno que tienen disponibles en su domicilio. Gestione la siguiente cita de supervisión de salud hasta completar las vacunaciones necesarias para la edad. (V. «Las familias quieren saber: Cuidados del niño tras las vacunaciones».)

### Reducción del dolor y la ansiedad

Prepare a los padres para que ayuden a reducir la ansiedad y el dolor de las vacunaciones. Muéstrelas cómo sujetar al niño o utilice a un asistente para que lo sujete. Hágales saber que es normal la ansiedad, pero que tienen que tratar de estar calmados por el bien del niño. Algunas técnicas pueden reducir el dolor y la ansiedad de las inyecciones entre las que están las siguientes:

- Entrene a los padres para que cojan al niño y hablen con él durante las inyecciones.
- Ofrezca a los lactantes de hasta 2 meses de edad agua con sacarosa al 25% (mezcle un sobre de azúcar en 10 ml de agua) para que chupe inmediatamente antes de la inyección. La sacarosa en agua ha demostrado reducir el dolor en los neonatos (v. capítulo 15 ∞).



### MediaLink

Immunization Refusal Form

## LAS FAMILIAS QUIEREN SABER

### Cuidado del niño tras una vacuna

Después de que el niño haya recibido una vacunación, observe cualquier reacción que pueda aparecer (Schuval, 2003).

- Valore el sitio de inyección. Son frecuentes el dolor local, enrojecimiento e hinchazón. Puede ponerse un poco de hielo en el sitio para reducir la hinchazón y el dolor. Puede administrarse paracetamol o ibuprofeno para reducir la fiebre y el dolor. Los síntomas desaparecen en 1 o 2 días.
- El niño puede tener fiebre, dolor articular, dolores musculares o fatiga en las horas o días siguientes a la administración de la vacuna. Administre paracetamol o ibuprofeno para el dolor y avise al responsable sanitario si está preocupado por los síntomas.
- Si su hijo tiene una reacción alérgica leve a la vacuna, pueden notar que aparece leve urticaria alrededor del sitio de la inyección.
- Una reacción alérgica grave viene indicada por erupción facial; hinchazón de la cara, boca o garganta; sibilancias u otra dificultad de respiratoria; o shock (confusión, falta de movimiento o respuesta, o inconsciencia). Si aparecen estos síntomas, llame al 112 o a su número de emergencias para que su hijo sea trasladado a un departamento de urgencias. Mientras espera que llegue la ambulancia, tumbe al niño sobre su espalda y levántele las piernas para facilitar el retorno de la sangre a los órganos vitales.
- Aplique presión en el sitio durante 10 s antes de la inyección.
- Instruya a los padres sobre cómo aplicar crema anestésica en el sitio de la inyección una hora antes de la misma.
- Utilice crioaestesia por nebulizador inmediatamente antes de la inyección.
- Administre dos inyecciones simultáneamente en diferentes extremidades utilizando a dos personas distintas para hacerlo.
- Utilice técnicas de distracción apropiadas para la edad (v. capítulo 15 ∞).
- Estimule a los padres del niño a que lo consuelen después de la inyección.



**Figura 18-5** ➤ Administre las vacunas de forma rápida y eficaz. No prolongue la espera ni permita que aumente el miedo. El niño estará ansioso, especialmente si ha de recibir más de una inyección.

Administre las vacunaciones apropiadas para el niño de la manera más eficaz posible, al mismo tiempo que les facilita apoyo (fig. 18-5 ➤). Los profesionales de enfermería deben esforzarse para reducir el dolor asociado con la inyección de la vacuna, especialmente dado que los lactantes y niños precisarán de más inyecciones en el futuro. La disminución del dolor reducirá también la ansiedad asociada con futuras visitas de salud. (V. «Práctica basada en pruebas: Cuidados de enfermería durante las vacunaciones».)

## PRÁCTICA BASADA EN PRUEBAS

### Cuidados de enfermería durante las vacunaciones

#### Pregunta clínica

¿Cómo pueden los profesionales de enfermería reducir el dolor y la ansiedad asociada a las inyecciones?

#### Pruebas

Se realizó un estudio en 90 niños entre los 2 meses y los 3 años de edad en un departamento rural de salud, acerca del uso de la distracción para reducir el malestar por las vacunaciones. Los profesionales de enfermería que administraban las inyecciones fueron entrenados en el uso apropiado de comportamientos y técnicas de distracción (un juguete apropiado para la edad y una película muy popular de dibujos animados) para utilizarlos durante el estudio. A los lactantes y niños del grupo control se les proporcionó bienestar, tranquilidad y empatía pero no se utilizó ni el juguete ni la película. Las interacciones fueron registradas en vídeo y puntuadas por los investigadores. Los lactantes en el grupo de distracción mostraron menos malestar que el grupo control. En muchos casos los padres ayudaron prestando distracción suplementaria a la facilitada por el profesional de enfermería (Cohen, 2002). Otro estudio exploró métodos para reducir el estrés asociado al dolor de cuatro inyecciones de vacunas administradas a 116 lactantes de edades entre las 6 y 16 semanas. El grupo de intervención recibió 2 min antes de la inyección un biberón con 10 ml de sacarosa al 25%. Se les permitió chupar un chupete o biberón de leche durante las inyecciones y después de ellas. A los padres se les pidió que cogieran en brazos a los niños con la parte superior del cuerpo pegada a la de los padres, manteniendo las piernas accesibles para la inyección. El grupo control recibió las

vacunaciones en una camilla sin medidas específicas de confort. Los lactantes del grupo de intervención lloraron menos y los padres expresaron el deseo de que el mismo procedimiento fuera utilizado en las futuras visitas (Reis, Roth, Syphan et al., 2003).

#### Implicaciones

Los lactantes y niños pequeños reciben con frecuencia varias inyecciones para vacunaciones en visitas de promoción de salud. Esto hace que los padres se preocupen por el número de inyecciones y el dolor asociado a ellas. Los profesionales de enfermería pueden utilizar medidas sencillas de comodidad y distracción para reducir el dolor y el malestar asociado con las vacunaciones. Montando unos elementos de distracción adecuados para lactantes y niños de distintas edades, el profesional de enfermería puede prepararse rápidamente para proporcionar la distracción adecuada a cada edad. La solución de sacarosa puede prepararse por anticipado, en previsión del número de lactantes que vayan a ser vacunados durante la mañana o la tarde. Los profesionales de enfermería pueden también proporcionar pautas a los padres acerca de cómo sujetar a los niños y facilitarles bienestar durante las inyecciones.

#### Pensamiento crítico

Identifique los diferentes métodos que pueden utilizar los profesionales de enfermería para confortar a los niños que vayan a recibir vacunaciones en un establecimiento clínico con mucha actividad. Compare la eficacia de estos métodos con la distracción y la solución de sacarosa para que le ayude a identificar sus futuras intervenciones de cuidados de enfermería en las vacunaciones.



### CONSEJO CLÍNICO

Almacene las vacunas de manera apropiada en el frigorífico o congelador para garantizar la potencia de las vacunas. Lea las instrucciones del envase de vacunas para determinar las condiciones apropiadas de almacenamiento.

Los refrigeradores deben tener puertas separadas para el frigorífico y el congelador. Compruebe la temperatura de cada unidad dos veces al día y recoja las temperaturas en un registro para asegurarse de que se mantiene un rango de temperatura estable (frigorífico entre 2 y 8 °C y congelador a -15 °C o menos). Colocar jarras de agua en el frigorífico y bandejas de hielo en el congelador ayuda a mantener temperaturas estables en las unidades. Almacene las vacunas en el centro de las unidades, situando las vacunas más antiguas en la parte frontal. Asegúrese de que el centro tiene un plan de emergencia para el almacenamiento seguro de vacunas en caso de que exista un corte de electricidad o un desastre natural.

### Mantenimiento de la potencia de las vacunas

Asegure la eficacia de las vacunas administradas. Un almacenamiento inapropiado o una mala administración pueden hacerlas ineficaces, impidiendo el desarrollo de inmunidad en el niño.

Compruebe la fecha de caducidad de las vacunas antes de su uso. Cuando reconstituya las vacunas, debe usar las soluciones proporcionadas y seguir las directrices del fabricante. En los viales multidosis escriba en el vial la fecha y la hora. Algunas vacunas reconstituidas tienen un corto período de validez (varicela y triple vírica) y sólo están accesibles en viales monodosis. Véase información específica sobre cada vacuna en la tabla de medicamentos de las páginas 590 a 594.

### Evaluación

Los resultados esperados de enfermería incluyen los siguientes:

- Los padres tienen completa información y dan el consentimiento para las vacunaciones.
- Se proporcionan todas las vacunaciones adecuadas para la edad del niño en cada visita de salud o las vacunaciones atrasadas se proporcionan cuando son necesarias.
- Los padres están preparados para manejar en el domicilio las reacciones leves a las vacunas.
- Los padres son capaces de identificar y reportar reacciones graves a las vacunas.

## ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y CONTAGIOSAS EN LACTANTES Y NIÑOS


Las enfermedades infecciosas y contagiosas causan enfermedades agudas. Estas enfermedades son producidas por bacterias, virus, protozoos u hongos. Como se ha comentado antes, los lactantes y niños desarrollan enfermedades infecciosas y contagiosas con mayor frecuencia que los adultos. La inmunidad natural a los microorganismos no se desarrolla hasta que la exposición natural o la vacunación producen el desarrollo de anticuerpos. Por ello, lactantes y niños son más susceptibles a gran número de organismos infecciosos frente a los cuales no tienen resistencia.


### Epidemiología y fisiopatología

Los microorganismos (bacterias, virus, hongos y protozoos) utilizan el organismo humano para reproducirse. Muchos microorganismos son patógenos que causan enfermedades infecciosas y contagiosas. Entran en el organismo a través de contacto directo con membranas mucosas y piel alteradas, inhalación e ingestión. Las picaduras de insectos o animales (vectores) también inyectan organismos en la piel y la sangre. Los microorganismos se diseminan a través de la linfa y la sangre hacia otros tejidos y órganos en los cuales se multiplican. La respuesta inicial del organismo a la invasión por bacterias es la inflamación. Las endotoxinas incrementan la permeabilidad capilar y ponen en marcha la fiebre.

Cuando se han desarrollado anticuerpos frente a microorganismos específicos a los cuales se ha expuesto el niño, estos le protegen:

- Al evitar que las toxinas bacterianas se ligen a los tejidos
- Al evitar el ataque inicial y entrada de los virus en las células
- Al producir una sustancia (opsonina) que hace susceptible la cápsula externa de las bacterias a la **fagocitosis** (mecanismo de ingestión y destrucción de microorganismos, células muertas y partículas ajenas), y
- Al activar la respuesta inflamatoria cuando los microorganismos tienen éxito o en la invasión del organismo pese a sus defensas.

Los antimicrobianos también evitan el crecimiento o destruyen los microorganismos que no han desarrollado resistencia antibiótica. Véase en el capítulo 17  más mayor información acerca de la respuesta inflamatoria inmunitaria.

Los virus son los causantes más frecuentes de infección en humanos. Son organismos parasitarios que invaden las células y las utilizan para su propia supervivencia y reproducción. Dado que se reproducen célula a célula, en ocasiones la respuesta inmunológica del organismo a los virus es capaz de destruirlos y la infección se cura. En algunos casos los virus se reproducen de forma tan lenta que la persona infectada es asintomática y se convierte en portadora del virus. Pueden ocurrir y infecciones bacterianas secundarias en células dañadas por los virus. Véase en el capítulo 17  más información acerca de la respuesta inmunitaria e infecciones virales como el VIH.

## Fiebre

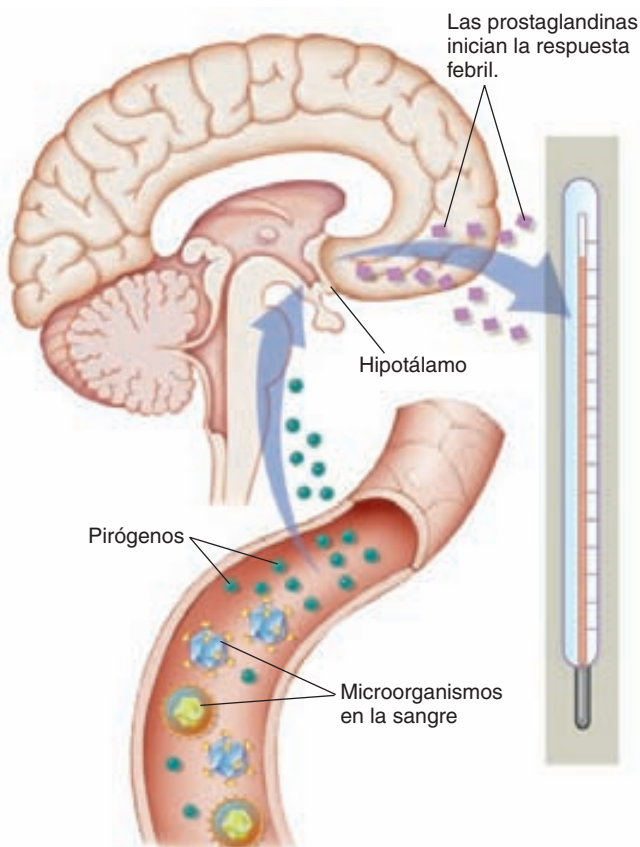
La fiebre es la temperatura corporal superior a 38 °C si se toma por vía rectal o timpánica o a 37,8 °C si se toma por vía oral. En respuesta a una infección y su invasión infecciosa de un organismo, los macrófagos liberan **pirógenos endógenos** (interleucinas, interferones y factores de necrosis tumoral). Estos pirógenos viajan a través del sistema circulatorio hasta el hipotálamo, centro de control de la regulación de la temperatura corporal. En el hipotálamo, los pirógenos desencadenan la producción de prostaglandinas que se cree que elevan el punto de termorregulación del organismo, causando con ello la fiebre (Crocetti y Serwint, 2005). (Fig. 18-6 >.)

La elevación del punto de termorregulación del hipotálamo produce una respuesta de enfriamiento con tiritona y escalofríos, vasoconstricción y disminución de la perfusión periférica. La pérdida de calor por parte del organismo se reduce y la temperatura corporal se eleva hasta alcanzar su nuevo punto de termorregulación. Cuando se eleva la temperatura, lo hace también la frecuencia cardíaca. Un grado de elevación de temperatura provoca un incremento del ritmo respiratorio de cuatro respiraciones por minuto y un aumento de las necesidades metabólicas de oxígeno del 7%. Aparece vasodilatación y erupción en la piel que se hace caliente al tacto.

Las enfermedades infecciosas y contagiosas difieren en su epidemiología, transmisión y período de incubación. Muchas enfermedades infecciosas son contagiosas entre humanos, pero muchas de ellas son también evitables mediante vacunación. La epidemiología, manifestaciones clínicas, tratamiento, prevención y cuidados de enfermería de una selección de enfermedades infecciosas y contagiosas en los niños se detallan en «Manifestaciones clínicas» que se presenta a continuación y en la tabla 18-2. Algunas enfermedades infecciosas se transmiten a través de insectos o animales (**zoonosis**) y no son contagiosas de persona a persona (v. tabla 18-3). Véase en el capítulo 30 ∞ información sobre el impétigo, sarna y piojos, en el capítulo 19 ∞, información sobre conjuntivitis y en el capítulo 25 ∞, información sobre infecciones de transmisión sexual.)

## ILUSTRACIÓN DE FISIOPATOLOGÍA

### Fiebre



**Figura 18-6 >** El hipotálamo funciona como termostato del organismo, dirigiéndolo a la conservación o disipación de calor. Cuando los microorganismos invaden el organismo, se liberan pirógenos endógenos a la sangre. Estas sustancias viajan hasta el hipotálamo, donde desencadenan la producción y liberación de prostaglandinas, que inician la respuesta febril. La sangre es desviada desde las extremidades hacia los vasos más centrales. Esto ayuda a aumentar la temperatura corporal central, disminuyendo las pérdidas de calor. Los escalofríos incrementan tanto la acción metabólica como la producción de calor. El hipotálamo mantiene después la temperatura en el nuevo punto de ajuste.

MANIFESTACIONES CLÍNICAS	INFECCIONES EN LACTANTES Y NIÑOS	
Sistema	Lactantes	Niños
Sistema nervioso central	Irritable Disminución de respuesta Letargo Abultamiento de la fontanela anterior Llanto de tonalidad aguda Debilidad muscular <i>Signos adicionales en neonatos:</i> Convulsiones Cambios sutiles en tono muscular o hipotonía	Irritable o combativo Rigidez de cuello Dolor dorsal Disminución de la respuesta Fotofobia Signo de Brudzinski Signo de Kernig Malestar
Cardiovascular	Taquicardia Disminución de la perfusión Pulsos periféricos débiles Piel pálida o moteada Piel seca ruborosa Tiempo de relleno capilar retrasado <i>Signos adicionales en neonatos:</i> Cianosis Hipotensión Bradicardia	Taquicardia Disminución de la perfusión Pulsos periféricos débiles Piel seca pálida o ruborosa Tiempo de relleno capilar retrasado
Respiratorio	Taquipnea Incremento del trabajo respiratorio con retracciones y aleteo nasal Crepitantes Tos Estridor Disminución de la saturación de oxígeno Respiración irregular <i>Signos adicionales en neonatos:</i> Apnea (de nueva aparición o incremento de los episodios) Necesidad de oxígeno incrementada o de nueva aparición Gruñidos	Taquipnea Disnea Retracciones Aleteo nasal Crepitantes Tos Estridor Disminución de la saturación de oxígeno
Digestivo	Vómitos Diarrea Distensión abdominal Dificultades de alimentación <i>Signos adicionales en neonatos:</i> Decoloración de la pared abdominal Íleo paralítico Sangre en las heces Ictericia o hepatoesplenomegalia	Náuseas y vómitos Diarrea Molestias abdominales Distensión abdominal Poco apetito
Renal	Leucocituria y bacteriuria <i>Signos adicionales en neonatos:</i> Disminución de la diuresis Hematuria, proteinuria	Leucocituria y bacteriuria
Hemopoyético (véanse en el apéndice C los valores esperados a cada edad)	Neutropenia Aumento de leucocitos inmaduros (cayados) en las infecciones bacterianas Linfocitosis en infecciones virales <i>Signos adicionales en neonatos:</i> Fracción de cayados > 0,2 Trombocitopenia	Leucocitosis Aumento de leucocitos inmaduros (cayados) en las infecciones bacterianas Linfocitosis en infecciones virales
Metabólico	Hipertermia o hipotermia Hiperglucemia o hipoglucemia	Hipertermia Escalofríos Hipotermia en shock séptico
Otros	Erupción Sequedad de membranas mucosas Poca turgencia de la piel Fontanela anterior hundida Petequias y/o púrpura	Erupción Petequias y/o púrpura Sequedad de mucosas Poca turgencia de la piel



TABLA 18-2

**SELECCIÓN DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y CONTAGIOSAS EN NIÑOS**

Enfermedad	Manifestaciones clínicas	Tratamiento clínico	Gestión de enfermería
<p><b>Difteria**</b>                      Agente causal: <i>Corynebacterium diphtheriae</i>.                      Epidemiología: ocurre sobre todo en los meses fríos en niños no vacunados, parcialmente vacunados y vacunados con inmunidad disminuida. En los trópicos aparece en casos esporádicos de difteria cutánea y en heridas. La inmunidad materna dura hasta los 6 meses después del nacimiento. La enfermedad es endémica en zonas donde ya no se vacuna sistemáticamente, como en Rusia.                      Transmisión: contacto con secreción nasal u ocular o lesión cutánea; o menos frecuentemente por contacto indirecto con objetos contaminados. La leche no pasteurizada sirve como vehículo.                      Período de incubación: 2-7 días o más.                      Período de contagio: habitualmente 2-4 semanas o hasta 4 días después de comenzado el antibiótico.</p>	<p>Los síntomas pueden ser leves o graves con comienzo gradual a lo largo de 1-2 días. Pueden presentarse fiebre escasa, anorexia, malestar, rinorrea maloliente, tos, irritación de garganta, ronquera, estridor o ruido respiratorio, linfadenitis cervical y faringitis. En los casos más graves están afectadas las membranas de las amígdalas, faringe y laringe. Las lesiones membranosas características son placas gruesas, de color blanco azulado o negro grisáceo que cubren las amígdalas. Pueden diseminarse y cubrir paladar blando y duro y la porción posterior de la faringe. El intento de eliminarlas puede provocar sangrado.                      Complicaciones: produce una endotoxina que causa miocarditis y neuropatía periférica (diplopía, habla farfullante, dificultad para tragar o parálisis palatina) o parálisis ascendente similar al síndrome de Guillain-Barré.</p>	<p>Las pruebas diagnósticas incluyen cultivo de cualquier lesión mucosa o cutánea.                      Administración de antitoxina i.v. y antibióticos en los primeros 3 días del inicio de los síntomas. Debe realizarse al niño prueba de sensibilidad al suero de caballo antes de administrarle la antitoxina. Cuando se sospecha difteria, el tratamiento antibiótico (penicilina G o eritromicina) debe ser iniciado sin esperar a los resultados de laboratorio. Puede ser necesaria la eliminación de las membranas para tratar la obstrucción de la vía aérea.                      Pronóstico: con tratamiento el pronóstico es bueno. Sin tratamiento puede producirse el fallecimiento debido a obstrucción de la vía aérea.                      Prevención: la difteria es una enfermedad evitable con vacunas. Se necesita dosis de recuerdo cada 10 años después de la serie primaria. Véase la tabla de medicamentos en la página 591.                      Es una enfermedad de declaración obligatoria.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para la enfermedad faríngea utilice precauciones de contaminación por gotas y para la enfermedad cutánea precauciones de contacto.</li> <li>• Monitoree de forma cercana los signos de incremento de trabajo respiratorio, así como complicaciones cardíacas y neurológicas. Proporcione oxígeno humidificado si es necesario.</li> <li>• Mantenga accesible equipamiento para urgencia de la vía aérea.</li> <li>• Administre antibióticos. No administre medicamentos que tengan cafeína ni otros estimulantes.</li> <li>• Realice succión oral suave si es necesario.</li> <li>• Permita a los niños realizar lavados de boca si lo desean. No se permiten las gárgaras debido a que irritan las superficies faríngeas.</li> <li>• Estimule la toma de líquidos si son tolerados. Pueden ser necesarios los líquidos intravenosos.</li> <li>• Proporcione apoyo emocional a la familia.</li> <li>• Inicie la búsqueda de contactos del paciente para administrarles antibióticos y vacunación de recuerdo.</li> </ul>
<p><b>Eritema infeccioso (quinta enfermedad)</b>                      Agente causal: parvovirus humano B-19.                      Epidemiología: ocurre en todo el mundo, más frecuente en invierno y primavera. La enfermedad también aparece en epidemias, con actividad máxima cada 6 años. La incidencia es máxima en niños entre los 5 y 14 años de edad.                      Transmisión: por secreciones respiratorias y sangre.                      Período de incubación: 6-21 días.                      Período de contagio: se cree que es máximo la semana anterior al comienzo de los síntomas.</p>	<p>El estadio 1 comienza como una enfermedad de aspecto gripal (cefalea, escalofríos, malestar, náuseas, dolorimiento corporal) que dura 2-3 días. Le sigue un período asintomático de 1 a 7 días.                      El estadio 2 aparece 1 semana más tarde, con una erupción de color rojo encendido en las mejillas que da aspecto de «cara abofeteada». Presenta palidez peribucal. En 1 a 4 días aparece una erupción simétrica maculopapulosa eritematosa de aspecto de «puntilla» en el tronco y extremidades, extendiéndose de la parte proximal a la distal pero manteniendo libres palmas y plantas.                      El estadio 3 dura 1-3 semanas mientras la erupción va desapareciendo, pero puede reaparecer en caso de que la piel sea irritada o se exponga a la luz solar. La erupción puede ser ligeramente pruriginosa.                      Complicaciones: los niños con enfermedades hemolíticas pueden tener crisis aplásicas transitorias. Pueden aparecer artritis y artralgia.</p>	<p>El diagnóstico se realiza por los signos físicos o por pruebas serológicas de existencia de anticuerpos específicos IgM a parvovirus B-19.                      El tratamiento médico es de soporte y la recuperación habitualmente espontánea. Los niños con enfermedad hemolítica pueden necesitar transfusiones de sangre si sufren una crisis aplásica.                      Los pacientes inmunodeficientes pueden desarrollar una infección crónica para la que el tratamiento con inmunoglobulina i.v. es frecuentemente eficaz (American Academy of Pediatrics, 2006).                      Pronóstico: Puede ocurrir infección fetal cuya consecuencia es un <i>fetal hidrops</i> o aborto espontáneo.                      Prevención: evitar el contacto con personas infectadas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los niños con crisis aplásicas suelen precisar hospitalización.</li> <li>• Utilice las precauciones habituales y para gotículas. El aislamiento sólo es necesario para niños con crisis aplásicas o para inmunodeprimidos.</li> <li>• Para controlar la fiebre pueden utilizarse antipiréticos diferentes del ácido acetilsalicílico.</li> <li>• Utilice baños de avena para aliviar el prurito. Los antipruriginosos pueden también aliviar el picor.</li> <li>• Estimule el descanso y ofrezca líquidos con frecuencia.</li> <li>• Si es posible, mantenga al niño fuera de la luz solar directa. Proporcione ropas ligeras, claras para protección si no puede evitarse la luz solar.</li> <li>• Proporcione actividades de diversión tranquilas. No hay razón para mantener al niño inmunocompetente fuera del colegio o lugar de cuidados una vez que ha dejado de ser infeccioso.</li> <li>• Explique a los padres los tres estadios del desarrollo de la erupción.</li> </ul>



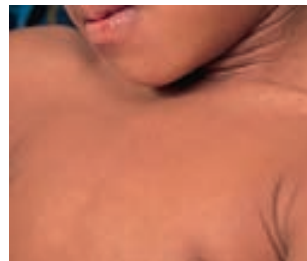
Erupción facial característica del eritema infeccioso (quinta enfermedad). Por cortesía de Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta, GA.

\*Indica que existe una vacuna o antitoxina para su uso en situaciones de alto riesgo o si se necesita.  
 \*\*Indica que la enfermedad tiene una vacuna segura y efectiva.

TABLA 18-2

## SELECCIÓN DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y CONTAGIOSAS EN NIÑOS (cont.)

Enfermedad	Manifestaciones clínicas	Tratamiento clínico	Gestión de enfermería
<p><b>Estreptococo A</b>  <b>Agente causal:</b> estreptococo del grupo A (EGA).  <b>Epidemiología:</b> la enfermedad es causada por varias proteínas M de estreptococos beta hemolíticos del grupo A. Diferentes cepas se asocian con faringitis e infecciones piodérmicas, y también con fiebre reumática y glomerulonefritis aguda (American Academy of Pediatrics, 2006). Las infecciones faríngeas tienden a ocurrir más a finales de otoño, invierno y primavera. Las infecciones piodérmicas tienden a ocurrir en estaciones cálidas debido a su asociación con traumatismos cutáneos menores y picaduras de insectos.  <b>Transmisión:</b> contacto con secreciones respiratorias en la faringitis o con lesiones dérmicas en la piodermia.  <b>Período de incubación:</b> infección faríngea: habitualmente 2-5 días. Piodermia: habitualmente 7-10 días.  <b>Período de contagio:</b> dura semanas en infecciones faríngeas no tratadas. Deja de ser contagioso durante las primeras 24 h de iniciado el tratamiento antibiótico.</p>	<p><b>Infección faríngea:</b> comienzo brusco con dolor de garganta, disfagia, malestar, fiebre alta, escalofríos, cefalea, dolor abdominal, anorexia y vómitos. Se ven una faringe roja oscura con exudados (faringe estreptocócica) y ganglios linfáticos cervicales dolorosos. Pueden apreciarse Petequias palatinas. Ausencia de tos y rinitis en la mayor parte de los casos.  <b>Infecciones de las vías respiratorias por EGA:</b> los niños menores de 3 años de edad pueden desarrollar rinitis serosa e infección respiratoria con fiebre moderada, irritabilidad y anorexia más que faringitis.  <b>Escarlatina:</b> en algunos casos 12-48 h después del comienzo de los síntomas, aparece un eritema característico, con piel áspera que se decolora con la presión, concentrado en las superficies flexoras y que deja libre el área peribucal. En 3-4 días la erupción comienza a desaparecer y los pulpejos de los dedos de pies y manos a pelarse. La clásica lengua de fresa se ve entre los días 4-5.  <b>Piodermia:</b> las lesiones (impétigo) de las zonas afectadas son costrosas con color miel.  <b>Complicaciones:</b> si no se pone tratamiento, otitis media aguda, sinusitis, absceso periamigdalino o retrofaringeo, linfadenitis cervical, fiebre reumática aguda, glomerulonefritis aguda. La enfermedad invasiva con síndrome de shock tóxico, bacteriemia y fascitis necrosante o miositis puede ser mortal.</p>	<p>El diagnóstico puede realizarse con una prueba rápida de antígeno estreptocócica o mediante cultivo de las secreciones faríngeas y amigdalinas. No están indicados los cultivos de lesiones cutáneas (American Academy of Pediatrics, 2006).  El tratamiento antibiótico precoz es eficaz. El medicamento de elección es la penicilina V. En niños alérgicos a la penicilina puede utilizarse la eritromicina. El impétigo no complicado se trata con pomada de mupirocina. Las cepas invasivas causantes de fascitis necrosante o miositis necesitan antibióticos i.v. e intervención quirúrgica (exploración y desbridamiento del tejido muerto).  <b>Pronóstico:</b> con tratamiento antibiótico la recuperación es habitualmente buena. Hasta el 15% de los niños sanos se convierten en portadores crónicos (American Academy of Pediatrics, 2006).  <b>Prevención:</b> ninguna.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los niños con infecciones no complicadas son cuidados habitualmente en su domicilio.</li> <li>• Fomente el descanso en cama durante la fase febril.</li> <li>• Para controlar la fiebre administre antipiréticos diferentes al ácido acetilsalicílico. Eduque a los padres acerca de los signos importantes de empeoramiento de la situación.</li> <li>• En las infecciones faríngeas, ofrezca agua salada tibia para gargarismos, dieta blanda y bebidas no ácidas. Estimule la toma de líquidos. Proporcione líquidos fríos poco densos. Tragar puede resultar difícil.</li> <li>• Explique a los padres la importancia de que el niño reciba el ciclo completo de antibióticos.</li> <li>• Anime a los miembros de la familia con irritación de garganta a que se realicen cultivos faríngeos.</li> <li>• En el impétigo, instruya a los padres para que laven la piel, retiren las costras y apliquen pomada antibiótica.</li> <li>• Si el niño está hospitalizado, mantenga las precauciones de transmisión por gotículas y por contacto en las cutáneas durante las primeras 24 h del inicio del tratamiento antibiótico. Monitoree los signos vitales, especialmente la temperatura. Administre antibióticos si han sido prescritos.</li> <li>• Si el niño desarrolla infección estreptocócica invasiva, utilice las precauciones habituales. El niño con síndrome de shock tóxico necesitará cuidados intensivos para control del shock y del desequilibrio hidroelectrolítico.</li> </ul>
<p><b>Gripe</b>  <b>Agente causal:</b> ortomixovirus tipos A y B.  <b>Epidemiología:</b> prevalente en EE. UU. desde octubre a marzo; el virus permanece activo en otras partes de todo el mundo. Durante la epidemia anual se infectan el 10-40% de los niños sanos y el 1% han de ser hospitalizados (American Academy of Pediatrics, 2006).  <b>Transmisión:</b> se disemina por partículas en aerosol y por contacto directo con secreciones respiratorias.  <b>Período de incubación:</b> 1 a 4 días.  <b>Período de contagio:</b> desde un día antes del comienzo de los síntomas hasta 5 días después del comienzo de la enfermedad.</p>	<p>Comienzo brusco con fiebre (38 °C a 40 °C), escalofríos, tos, rinorrea, irritación de garganta, malestar, dolorimiento, cefalea y anorexia. Los niños pueden presentar náuseas y vómitos, diarrea y dolor abdominal. También laringitis, bronquiolitis, conjuntivitis u otras enfermedades inespecíficas.  <b>Complicaciones:</b> otitis media, exacerbación de patologías respiratorias crónicas como el asma y fibrosis quística. Neumonía, laringitis, bronquiolitis y sibilancias pueden aparecer hasta en un 25% de los niños. El resto de complicaciones potenciales son miositis, miocarditis, encefalitis, mielitis transversa, síndrome de Reye y síndrome de Guillain-Barré.</p>	<p>Las pruebas diagnósticas pueden incluir cultivo viral, prueba antigénica rápida de muestra de garganta o nasofaringe, reacción en cadena de la polimerasa e inmunofluorescencia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilice precauciones frente a gotículas y contactos en lactantes y niños hospitalizados.</li> <li>• Los cuidados del niño se realizan habitualmente en el domicilio. Estimule a los padres para que laven sus manos con frecuencia y reduzcan la exposición de otros miembros de la familia al niño infectado.</li> <li>• Proporcione líquidos para mantener húmedas las secreciones nasales y evitar la deshidratación.</li> <li>• Proporcione paracetamol o ibuprofeno para el control de la fiebre y el dolor leve.</li> <li>• Si se administran medicamentos antivirales, esté alerta a posibles náuseas y vómitos. El zanamivir exagera el asma.</li> </ul>



Erupción cutánea de la escarlatina.

TABLA 18-2

**SELECCIÓN DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y CONTAGIOSAS EN NIÑOS (cont.)**

Enfermedad	Manifestaciones clínicas	Tratamiento clínico	Gestión de enfermería
<i>Gripe (cont.)</i>		<p>El tratamiento es de soporte. El tratamiento antiviral (oseltamivir y zanamivir) puede ser administrado a pacientes de 1 año o mayores con alto riesgo de complicaciones. El zanamivir ha sido aprobado para niños de 5 años o más (Food and Drug Administration, 2006). Amantadina y rimantadina no deben ser usadas debido a la resistencia viral (Centers for Disease Control, 2006c, págs. 2-3). Siga las directrices actualizadas de tratamiento antiviral en <a href="http://www.cdc.gov/flu">http://www.cdc.gov/flu</a>. Cuando se inicia medicación antiviral en los primeros 2 días de los síntomas, su duración puede reducirse en 1-1,5 días.</p> <p><i>Prevención:</i> la vacuna de la gripe se recomienda en la actualidad para lactantes y niños por encima de los 6 meses de edad. Véase la tabla de medicamentos en la página 590.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proporcione descanso y actividades tranquilas de diversión.</li> <li>• Instruya a los padres para que estén alerta a signos de complicaciones de la infección viral.</li> <li>• Los profesionales de enfermería deben familiarizarse con los planes frente a la pandemia gripal, estatales y de su área local (<a href="http://www.pandemicflu.gov">http://www.pandemicflu.gov</a>).</li> </ul>
<p><b><i>Haemophilus influenzae, tipo B*</i></b>  <i>Agente causal:</i> bacteria cocobacilo <i>H. influenzae</i>, que tiene varios serotipos y puede ser encapsulado o no encapsulado.  <i>Epidemiología:</i> ocurre con mayor frecuencia en primavera y verano. Afecta sobre todo a lactantes y niños pequeños en guarderías. Los niños de bajo peso al nacer y los niños con enfermedades crónicas tienen una susceptibilidad aumentada.  <i>Transmisión:</i> por contacto directo por inhalación de gotículas. El organismo es frecuente colonizador asintomático de las vías respiratorias.  <i>Período de incubación:</i> desconocido.  <i>Período de contagio:</i> 3 días desde el comienzo de los síntomas.</p>	<p>Empieza con una infección respiratoria de vías altas. El organismo atraviesa la barrera mucosa e invade directamente el torrente sanguíneo. Puede causar varias enfermedades invasivas graves, entre las que están meningitis, epiglotitis, neumonía, artritis séptica y celulitis. También es causa de sepsis en lactantes. Otras enfermedades incluyen sinusitis, otitis media, bronquitis y pericarditis. Cada enfermedad tiene manifestaciones clínicas muy específicas.</p> <p>La enfermedad invasiva ha disminuido un 99% desde la introducción de la vacuna (American Academy of Pediatrics, 2006).</p> <p><i>Complicaciones:</i> la enfermedad causada por <i>H. influenzae</i> tipo B responde al tratamiento antibiótico. Si no se trata pueden ocurrir graves secuelas y muerte, especialmente en lactantes jóvenes, como consecuencia de meningitis, epiglotitis, sinusitis, neumonitis y celulitis.</p>	<p>El diagnóstico se realiza por hemocultivo, cultivo de líquido cefalorraquídeo o de aspirado del oído medio.</p> <p>El tratamiento consiste en antibióticos. Puede utilizarse rifampicina para contactos no protegidos en el domicilio (mujeres no embarazadas), si otro niño no ha completado las vacunaciones, durante la primera semana tras el diagnóstico.</p> <p><i>Pronóstico:</i> con un rápido diagnóstico y tratamiento, la recuperación es buena pero muy altamente dependiente de la enfermedad que haya causado el organismo. Cuando se retrasa el tratamiento, el pronóstico de recuperación total es más dudoso.</p> <p><i>Prevención:</i> vacunación contra <i>H. influenzae</i> tipo B. Véase la tabla de medicamentos en la página 590.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilice precauciones para gotículas hasta 24 h después del inicio del tratamiento antibiótico.</li> <li>• El tratamiento antibiótico se administra por vía i.v. en las enfermedades graves. Infecciones como la otitis media pueden ser manejadas con antibióticos orales.</li> <li>• Los niños no vacunados de edades por debajo de los 4 años tienen mayor riesgo de desarrollar enfermedad por <i>H. influenzae</i>. El médico puede instaurar medidas profilácticas específicas para niños susceptibles.</li> <li>• Administre antipiréticos para ayudar al niño a sentirse mejor.</li> <li>• Monitorice cuidadosamente la permeabilidad de las vías i.v. y la ausencia de infiltración.</li> <li>• Realice las medidas asistenciales de enfermería específicas para las enfermedades.</li> <li>• Informe a los miembros de la familia que la rifampicina provoca color anaranjado en la orina y otros líquidos corporales y que puede generar manchas.</li> </ul>
<p><b><i>Infección neumocócica*</i></b>  <i>Agente causal:</i> <i>Streptococcus pneumoniae</i>, un diplococo grampositivo.</p>	<p>Los signos y síntomas están relacionados con el área focal de infección. El organismo causa otitis media, sinusitis, faringitis, laringotraqueobronquitis, neumonía, meningitis y bacteriemia.</p>	<p>Entre las pruebas diagnósticas está el cultivo bacteriano del punto de la infección.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si el niño está hospitalizado, mantenga las precauciones habituales.</li> <li>• Proporcione antipiréticos diferentes al ácido acetilsalicílico para controlar la fiebre y el bienestar.</li> <li>• Estimule la toma de líquidos y monitorice la ingesta y la diuresis.</li> </ul>

\*Para hepatitis A, B y C, véase el capítulo 24 ∞.

TABLA 18-2

## SELECCIÓN DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y CONTAGIOSAS EN NIÑOS (cont.)

Enfermedad	Manifestaciones clínicas	Tratamiento clínico	Gestión de enfermería
<p><b>Infección neumocócica* (cont.)</b>  <i>Epidemiología:</i> el organismo se encuentra en la nasofaringe de personas sanas. Los brotes ocurren en invierno y primavera entre personas en sitios hacinados. En climas templados, ocho de los 90 serotipos suponen la mayoría de las infecciones invasivas pediátricas. La enfermedad es más frecuente en lactantes, niños pequeños, afroamericanos, nativos americanos y nativos de Alaska. Una preocupación especial es el desarrollo de colonias resistentes a la penicilina y multirresistentes.  <i>Transmisión:</i> secreciones respiratorias y gotículas.  <i>Período de incubación:</i> 1-3 días.  <i>Período de contagio:</i> desconocido. Probablemente menos de 24 h una vez iniciado el tratamiento con antibiótico eficaz.</p>	<p>En la otitis media se ven infección respiratoria alta, fiebre, otalgia y disminución del apetito.            En la bacteriemia existe fiebre inexplicada y no se localiza el sitio de infección.            En la neumonía se ven fiebre, escalofríos, dolor torácico, disnea, malestar y tos productiva.            En la meningitis se ven llanto inconsolable, irritabilidad aumentada, letargo, rechazo del alimento, náuseas, vómitos, diarrea, mialgia, fotofobia y convulsiones.  <i>Complicaciones:</i> antes de la introducción de la vacuna era causante del 30-50% de las otitis medias y la principal causa de sinusitis, meningitis, bacteriemia y neumonía (Durbin, 2004). Otras complicaciones incluyen artritis séptica, osteomielitis, endocarditis y absceso cerebral.</p>	<p>Se proporcionan cuidados sintomáticos. La selección de antibióticos se basa en la susceptibilidad del organismo a penicilina, macrólidos y otros. Hasta el 50% de las cepas de neumococos son resistentes a la penicilina. Pueden usarse cefalosporinas de tercera generación (cefotaxima o ceftriaxona). Cuando las cepas son resistentes a los antibióticos listados arriba se utilizan vancomicina y rifampicina en combinación (American Academy of Pediatrics, 2006).  <i>Prevención:</i> muchos serotipos pueden prevenirse mediante vacunación. Véanse las tablas de medicamentos en las páginas 591 y 598. Desde el inicio de las vacunaciones en niños se ha producido una importante reducción en la enfermedad invasiva y resistencia antibiótica a cepas correspondientes a serotipos incluidos en la vacuna (Durbin, 2004).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitoree signos vitales y niveles de conciencia para identificar signos de empeoramiento de la situación.</li> <li>• Eduque a los padres acerca de la necesidad de la vacuna, dado que los niños no vacunados pueden ser reinfectedos repetidamente por diferentes serotipos.</li> <li>• Muchos niños con enfermedad leve pueden ser tratados en su domicilio. Instruya a los padres acerca de los signos que indican necesidad de búsqueda de ayuda médica adicional, sobre la necesidad de administración de la medicación apropiada y sobre las medidas de confort del niño.</li> <li>• Los individuos con asplenia congénita o esplenectomía traumática, tumores, drepanocitosis y síndrome nefrótico presentan mayor riesgo de enfermedad invasiva por este organismo.</li> <li>• Factores adicionales de riesgo de enfermedad neumocócica son la pobreza, las viviendas hacinadas, vivir en la calle y la exposición al humo del tabaco.</li> </ul>
<p><b>Meningococos</b>  <i>Agente causal:</i> <i>Neisseria meningitidis</i>, un diplococo gramnegativo.  <i>Epidemiología:</i> más frecuente en invierno y principio de la primavera. Se disemina por gotículas respiratorias desde portadores humanos. La mayoría de las infecciones en EE. UU. están causadas por los serogrupos B, C e Y. Las tasas más altas se dan en niños de menos de 2 años y de más de 11 años de edad (Bilukha y Rosenstein, 2005). Los afroamericanos y las personas de bajo nivel socioeconómico son las de mayor riesgo. Pueden aparecer brotes en guarderías, residencias escolares y campamentos militares.  <i>Transmisión:</i> contacto directo con gotículas de secreciones respiratorias.  <i>Período de incubación:</i> 1-10 días.  <i>Período de contagio:</i> hasta 24 h después de iniciado el tratamiento antibiótico.</p>	<p>Comienzo brusco con síntomas de aspecto gripal, fiebre, escalofríos, malestar, dolores musculares, vómitos y <b>postración</b> (agotamiento extremo).            Los signos neurológicos incluyen mareo, desorientación, alucinaciones y convulsiones.            Meningococemia: aparece también un exantema maculopapuloso, urticarial o petequeal, que puede progresar a púrpura. La situación puede deteriorarse más hasta el shock, hipotensión, coagulación intravascular diseminada y coma.  <i>Complicaciones:</i> pérdida de dedos de las manos o de los pies debida a necrosis, pérdida auditiva, artritis, miocarditis, pericarditis, ataxia, convulsiones, hemiparesia, parálisis de nervios craneales e hidrocefalia obstructiva. Pueden fallecer hasta un 10% de los niños y un 25% de los adolescentes con enfermedad meningocócica invasiva (American Academy of Pediatrics, 2006).</p>	<p>Entre las pruebas diagnósticas están el hemocultivo y el cultivo de líquido cefalorraquídeo. Se puede realizar también una tinción de Gram de raspado petequeal.  <i>Tratamiento:</i> se administra penicilina G i.v. (otros antibióticos alternativos son la cefotaxima, ceftriaxona y ampicilina). En los niños alérgicos a penicilina se utiliza cloranfenicol. El niño ha de ser tratado en unidades de cuidados intensivos para el mantenimiento de la vía aérea, ventilación asistida y control del shock con líquidos i.v. y vasopresores. Se utilizan plasma, sangre o plaquetas para el tratamiento de la coagulación intravascular diseminada.  <i>Prevención:</i> ha sido aprobada una vacuna para adolescentes de 11 años o más. También se dispone de una vacuna para niños de más de 2 años con asplenia u otras situaciones de alto riesgo. Véanse las tablas de medicamentos en las páginas 591 y 598. Los contactos cercanos reciben medicación como profilaxis (rifampicina, ceftriaxona o ciprofloxacino). Los profesionales sanitarios expuestos a secreciones orales necesitan profilaxis (American Academy of Pediatrics, 2006).            Es una enfermedad de declaración obligatoria.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El niño debe ser hospitalizado. Utilice las precauciones habituales y las referidas a gotículas hasta que se haya administrado el antibiótico durante 24 h.</li> <li>• El comienzo de la enfermedad es abrupto y progresa rápido al riesgo vital. Preste atención al desarrollo de shock y compromiso respiratorio. Mantenga accesible equipamiento de urgencia y prepárese para la realización de reanimación.</li> <li>• Cuando se administren líquidos i.v. y hemoderivados, hay que estar alerta para evitar la sobrecarga de líquidos y monitorizar la elevación de la presión intracraneal.</li> <li>• Mantenga a la familia informada de la situación del niño y del tratamiento según progresa la enfermedad. Ayude a la familia a movilizar sus sistemas de soporte.</li> <li>• Los niños que sobreviven pueden necesitar rehabilitación. Trabaje con el trabajador social o gestor del paciente para la transición del niño a cuidados prolongados.</li> <li>• Ayude a identificar a los contactos próximos que deben recibir profilaxis antibiótica y edúquelos sobre los efectos secundarios (p. ej., orina anaranjada con la rifampicina).</li> <li>• Instruya a los contactos próximos para que observen signos posibles de enfermedad y busquen ayuda sanitaria si esta aparece.</li> </ul>

TABLA 18-2

## SELECCIÓN DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y CONTAGIOSAS EN NIÑOS (cont.)

Enfermedad	Manifestaciones clínicas	Tratamiento clínico	Gestión de enfermería
<p><b>Mononucleosis</b>  <i>Agente causal:</i> virus de Epstein-Barr (VEB), miembro del grupo de los herpesvirus.  <i>Epidemiología:</i> ocurre en todo el mundo sin patrón estacional. La infección aparece con frecuencia a edades tempranas y su difusión al resto de la familia es frecuente.  <i>Transmisión:</i> contacto directo o con secreciones bucofaríngeas y del tracto genital infectadas. El VEB sobrevive en la saliva durante varias horas fuera del cuerpo. El VEB puede también ser transmitido a través de transfusiones sanguíneas.  <i>Período de incubación:</i> estimado en 30-50 días.  <i>Período de contagio:</i> indeterminado, son frecuentes los portadores asintomáticos (American Academy of Pediatrics, 2006).</p>	<p>En niños muy jóvenes, la mononucleosis puede causar irritabilidad, pero de otra forma es asintomática. En algunos casos puede ser vista una erupción maculopapulosa.            En otros niños, la enfermedad se caracteriza por malestar, cefalea, anorexia, dolor abdominal, fatiga y fiebre de 2-3 días de duración, seguida de linfadenopatía e irritación de garganta. Puede aparecer hepatoesplenomegalia. El dolor por la hinchazón de las amígdalas y los ganglios linfáticos puede ser importante. El síndrome dura 2-3 semanas y es autolimitado. Durante varios meses puede mantenerse debilidad y letargo.  <i>Complicaciones:</i> los efectos secundarios son raros y son: síntomas del sistema nervioso central como encefalitis, meningitis aséptica y síndrome de Guillain-Barré. Pueden aparecer también rotura esplénica, insuficiencia respiratoria y complicaciones hematológicas como la trombocitopenia. En niños inmunodeficientes pueden desarrollarse infecciones mortales o linfomas.</p>	<p>Como pruebas diagnósticas pueden realizarse la determinación sérica de la prueba rápida <i>monospot</i> u otra prueba de respuesta de anticuerpos heterófilos. Un número de linfocitos atípicos mayor del 10% y una prueba de anticuerpos heterófilos positiva son diagnósticos (American Academy of Pediatrics, 2006).            El tratamiento es de soporte. Pueden emplearse corticosteroides para controlar el edema amigdalino y el dolor cuando exista riesgo inminente de obstrucción de la vía aérea, esplenomegalia masiva, miocarditis o anemia hemolítica. Se deben evitar la ampicilina y amoxicilina porque se suele desarrollar un exantema no alérgico (American Academy of Pediatrics, 2006).  <i>Pronóstico:</i> tras la recuperación, el virus permanece latente en el sistema linfático. Puede reactivarse durante períodos de inmunodepresión.  <i>Prevención:</i> no hay prevención conocida.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los niños son habitualmente tratados en su domicilio. Deben ser utilizadas las precauciones habituales.</li> <li>• Administre antipiréticos y analgésicos para la fiebre e irritación de garganta. Ofrezca agua salada templada para gargarismos. Ofrezca comidas blandas y estimule la toma de líquidos.</li> <li>• Mantenga el reposo en cama durante la fase aguda.</li> <li>• Brinde a los adolescentes sentido de responsabilidad, involucrándolos cuando sea posible en la toma de decisiones respecto a los cuidados. Asegúrese de incluir en la discusión a padres y adolescentes.</li> <li>• Asegure a los adolescentes preocupados por las tareas escolares que podrán volver al colegio cuando la fiebre haya desaparecido y puedan tragar con normalidad.</li> <li>• Los jóvenes no deben besarse hasta que la fiebre haya desaparecido durante varios días.</li> <li>• Deben evitarse los deportes de contacto hasta que hígado y bazo sean normales, habitualmente unas 4 semanas.</li> <li>• Si hay esplenomegalia, debe ser evitado el alcohol durante 3 meses, hasta que las pruebas de función hepática sean normales.</li> </ul>
<p><b>Parotiditis (paperas)<sup>+</sup></b>  <i>Agente causal:</i> rubulavirus de la familia de los paramixovirus.  <i>Epidemiología:</i> ocurre en todo el mundo en niños no vacunados, más frecuentemente en invierno y primavera. Infección y vacunación inducen inmunidad duradera toda la vida. Los anticuerpos maternos comienzan a desaparecer a la edad de 12-15 meses.  <i>Transmisión:</i> contacto con secreciones de las vías respiratorias.  <i>Período de incubación:</i> 12-25 días.  <i>Período de contagio:</i> desde 1-2 días antes de la hinchazón parotídea hasta 9 días después de la aparición de la hinchazón.</p>	<p>Malestar; fiebre baja; otalgia, cefalea, dolor al masticar, disminución del apetito y la actividad; seguidos de hinchazón bilateral o unilateral de las glándulas parótidas. La máxima hinchazón se presenta en torno al tercer día. En alrededor del 15% de pacientes aparecen signos meníngeos (rigidez de cuello, cefalea y fotofobia).  <i>Complicaciones:</i> en varones pospuberales puede aparecer orquitis (inflamación de epidídimo, dolor a la palpación testicular e hinchazón escrotal, más frecuentemente unilateral); la esterilidad es relativamente rara (American Academy of Pediatrics, 2006). En ocasiones se ven ovaritis, pancreatitis, glomerulonefritis, miocarditis, trombocitopenia, ataxia cerebelosa y alteración de la audición.</p>	<p>Las pruebas diagnósticas son cultivo viral de lavado faríngeo, de orina o de líquido cefalorraquídeo. Puede también realizarse la cuantificación de anticuerpos séricos IgM de parotiditis.            El tratamiento es de soporte, centrado en aliviar los síntomas.  <i>Pronóstico:</i> la parotiditis es habitualmente autolimitada.  <i>Prevención:</i> la parotiditis es una enfermedad evitable mediante vacunación. Véase la tabla de medicamentos en la página 593.            Es una enfermedad de declaración obligatoria. Durante 2006 ocurrió en EE. UU. un brote con más de 2.500 casos de parotiditis en 11 estados. La infección fue originalmente importada desde el Reino Unido (Centers for Disease Control, 2006d).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilice las precauciones habituales y frente a gotículas para niños hospitalizados mientras son contagiosos.</li> <li>• Los niños son habitualmente cuidados en su domicilio. Suelen estar incómodos pero raramente muy enfermos.</li> <li>• Evite la exposición a individuos inmunodeprimidos o susceptibles.</li> <li>• Administre analgésicos y antipiréticos diferentes a ácido acetilsalicílico para controlar la fiebre y el dolor.</li> <li>• Estimule la ingesta de líquidos. Tragar y masticar puede ser doloroso. Ofrezca comidas blandas y licuadas. Evite las comidas y bebidas que incrementan el flujo salival (cítricos, especias y golosinas) ya que causan dolor.</li> <li>• Hablar puede resultar doloroso. Proporcione una campanilla u otro elemento para llamar la atención.</li> <li>• Aplique compresas tibias o frías, lo que sea preferido, en el área parotídea.</li> </ul>

(Continúa)

TABLA 18-2

## SELECCIÓN DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y CONTAGIOSAS EN NIÑOS (cont.)

Enfermedad	Manifestaciones clínicas	Tratamiento clínico	Gestión de enfermería
<p><b>Parotiditis (paperas)* (cont.)</b></p>		<p>El niño con parotiditis presenta un linfoedema difuso en el cuello.</p> <p>Por cortesía de Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta, GA.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preste atención a signos de complicaciones. La cefalea, rigidez de cuello, vómitos y fotofobia pueden indicar irritación meníngea.</li> <li>• Proporcione soporte escrotal si aparece hinchazón testicular.</li> <li>• Asegure al niño que la hinchazón facial desaparecerá.</li> <li>• Mantenga a los niños fuera del ámbito escolar hasta 9 días después de la aparición de la hinchazón parotídea. Estimule las actividades de diversión.</li> </ul>
<p><b>Poliomielitis*</b>  <i>Agente causal:</i> el poliovirus es un enterovirus con tres serotipos.  <i>Epidemiología:</i> ocurre en todo el mundo. La polio afecta fundamentalmente a niños y a adultos inmunodeprimidos o no vacunados que cuidan a lactantes que han recibido vacuna de poliovirus vivos. La vacuna induce inmunidad permanente. Dado que la vacuna de poliovirus vivos ha sido retirada en EE. UU., no se ha comunicado ningún caso de poliomielitis paralítica asociada a la vacuna desde 2000 (American Academy of Pediatrics, 2006, pág. 543).  <i>Transmisión:</i> fundamentalmente por vía bucofecal, pero también por vía respiratoria.  <i>Período de incubación:</i> habitualmente 7-10 días (rango de 3-21 días).  <i>Período de contagio:</i> el máximo contagio es inmediatamente antes y después de que se desarrollen los síntomas clínicos, cuando el virus está en la garganta. La excreción a través de las heces dura varias semanas.</p>	<p>Afecta al sistema nervioso central. Las infecciones menos graves pueden limitarse a fiebre y rigidez de la nuca y la espalda, cefalea, vómitos e irritación de garganta. En otros casos aparecen, fiebre, cefalea, rigidez de nuca, signos de Kernig o Brudzinski, reflejos tendinosos profundos disminuidos y debilidad progresiva. Cuando existe afectación de los nervios craneales, puede haber parálisis muscular respiratoria. Un incremento del ritmo respiratorio puede interferir con la capacidad de hablar debido a que necesitan pausas frecuentes. El comienzo de la parálisis puede ser brusco, en horas, o gradual a lo largo de 3-5 días. La parálisis es el resultado de lesión en las neuronas motoras.</p> <p><i>Complicaciones:</i> parálisis motora permanente, parada respiratoria, insuficiencia miocárdica, meningitis aséptica y síndrome postpoliomielítico.</p>	<p>El diagnóstico se realiza por cultivo celular de muestras procedentes de heces o frotis faríngeo.</p> <p>El tratamiento es de soporte. No existen agentes quimioterapéuticos que maten directamente al poliovirus</p> <p><i>Pronóstico:</i> la complicación respiratoria es de riesgo vital y afecta al 5-10% de los casos. La parálisis respiratoria puede llevar a la muerte. La parálisis motora puede dar lugar a discapacidad a largo plazo.</p> <p><i>Prevención:</i> la poliomielitis es una enfermedad evitable mediante vacunación. Véase la tabla de medicamentos en la página 593. Es una enfermedad de declaración obligatoria.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilice las precauciones habituales y de contacto en el hospital y mantenga al niño en estricto reposo en cama.</li> <li>• Observe cuidadosamente la parálisis respiratoria (tos ineficaz, habla con frecuentes pausas, ritmo respiratorio rápido y superficial). Tenga el equipo de urgencias a la cabecera de la cama. Ventilación asistida si se necesita hasta que pueda ponerse en marcha ventilación mecánica.</li> <li>• Administre sedantes y analgésicos diferentes al ácido acetilsalicílico según estén prescritos para permitir el descanso y la comodidad. Las compresas calientes pueden aliviar el malestar.</li> <li>• Estimule la toma de líquidos.</li> <li>• Coloque al niño para fomentar el alineamiento corporal.</li> <li>• Realice ejercicios de amplitud de movimiento para evitar contracturas después de la fase aguda.</li> <li>• Proporcione apoyo emocional.</li> <li>• Los pacientes están alertas y pendientes. Hábleles sobre lo que les ocurre.</li> <li>• Puede ser necesario para algunos niños soporte ortopédico a largo plazo (fisioterapia).</li> </ul>
<p><b>Roséola (exantema súbito, sexta enfermedad)</b>  <i>Agente causal:</i> virus del herpes humano tipo 6 (HHV-6).  <i>Epidemiología:</i> ocurre en todo el mundo, sobre todo en niños de 6-24 meses (tras disminuir los anticuerpos maternos). No tiene patrón estacional.  <i>Transmisión:</i> parece ser por secreciones respiratorias de individuos sanos.  <i>Período de incubación:</i> parece ser de 9-10 días.  <i>Período de contagio:</i> diseminación viral persistente durante toda la vida en individuos sanos (American Academy of Pediatrics, 2006).</p>	<p>Comienzo brusco, con fiebre alta de hasta 40,5 °C durante 3-8 días, en los que el niño no parece enfermo (apetito y comportamiento normales). La fiebre es seguida por una erupción característica maculopapulosa de elementos aislados de color rosa pálido, que empieza en el tronco y se disemina a la cara, cuello y extremidades. La erupción puede durar 1-2 días. El apetito del niño es normal.</p> <p><i>Complicaciones:</i> los niños pueden tener convulsiones febriles durante el estadio de fiebre elevada. En raros casos puede desarrollarse encefalopatía.</p>	<p>La roséola es autolimitada y el tratamiento es de soporte.</p> <p><i>Pronóstico:</i> la mayor parte de las veces la roséola es benigna. Casi todos los niños por encima de los 2 años de edad presentan anticuerpos a HHV-6 (American Academy of Pediatrics, 2006).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los niños raramente son hospitalizados, pero si lo están, utilice las precauciones habituales.</li> <li>• Administre antipiréticos diferentes al ácido acetilsalicílico para controlar la fiebre.</li> <li>• Observe cuidadosamente cualquier actividad convulsiva, especialmente durante los períodos febriles agudos.</li> <li>• Estimule la toma de líquidos.</li> <li>• Asegure a los padres que la erupción desaparecerá en pocos días.</li> </ul>

TABLA 18-2

## SELECCIÓN DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y CONTAGIOSAS EN NIÑOS (cont.)

Enfermedad	Manifestaciones clínicas	Tratamiento clínico	Gestión de enfermería
<p><b>Rotavirus</b>  <i>Agente causal:</i> rotavirus de los grupos A, B y C.  <i>Epidemiología:</i> ocurre entre la parte final del otoño y la inicial de la primavera en epidemias anuales de diarrea en EE. UU. Es la causa más frecuente de diarrea grave en niños por debajo de los 5 años.  <i>Transmisión:</i> vía bucofecal.  <i>Período de incubación:</i> 2-4 días.  <i>Período de contagio:</i> el virus está presente en las heces antes del comienzo y puede persistir hasta 21 días después del comienzo de los síntomas.</p>	<p>Comienzo agudo con fiebre baja y vómitos, seguidos de diarrea acuosa 1-2 días después. Pueden producirse hasta 10-20 deposiciones diarreicas al día. Los síntomas duran 3-8 días.  <i>Complicaciones:</i> deshidratación y alteraciones electrolíticas. Puede ocurrir la muerte en raras circunstancias.</p>	<p>Diagnóstico por enzoinmunoanálisis o análisis de aglutinación en látex para detección de antígeno de rotavirus del grupo A.  El tratamiento incluye reemplazamiento adecuado de líquidos y electrolitos mediante soluciones de rehidratación oral. Introducir la dieta normal a las pocas horas de la rehidratación acorta la duración de la enfermedad (Dennehy, 2005). Si existe deshidratación grave, se realiza reanimación con líquidos i.v. No existe tratamiento antiviral.  <i>Prevención:</i> la infección adquirida por vía natural protege contra la reinfección que causa las enfermedades graves. Se ha aprobado una nueva vacuna para lactantes. Véase la tabla de medicamentos en la página 593.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilice las precauciones habituales y de contacto.</li> <li>• La higiene de manos con agua y jabón elimina el 75% de los virus de manos contaminadas. El uso de desinfectantes alcohólicos después del lavado con agua y jabón incrementa la eficacia (Dennehy, 2005).</li> <li>• Limpie las superficies contaminadas y a continuación desinfectelas con un desinfectante que contenga alcohol (Dennehy, 2005).</li> <li>• Valore frecuentemente el estado de hidratación.</li> <li>• La alimentación con leche materna se continúa durante la rehidratación oral. La alimentación con leche artificial puede empezarse 12-24 h después de haber iniciado el tratamiento de rehidratación oral.</li> <li>• Los niños mayores pueden ser alimentados con hidratos de carbono complejos y carnes magras, yogur, frutas y vegetales, 12 a 24 h después de iniciado el tratamiento de rehidratación oral.</li> </ul>
<p><b>Rubéola*</b>  <i>Agente causal:</i> un ARN virus de la familia de los togavirus, género <i>Rubivirus</i>.  <i>Epidemiología:</i> ocurre en todo el mundo y es más prevalente en invierno y primavera. Los anticuerpos maternos desaparecen alrededor de 6-9 meses después del nacimiento. La mayor parte de los casos en EE. UU. ocurren entre niños nacidos fuera y adultos procedentes de países en los que no existen programas de vacunación frente a la rubéola. El síndrome de rubéola congénita se cree que ocurre por falta de inmunización. Entre 2001 y 2004 han sido comunicados cuatro casos en EE. UU. (Centers for Disease Control, 2005a).  <i>Transmisión:</i> diseminado por gotículas, contacto directo con personas infectadas o contacto con elementos manchados con secreción nasal.  <i>Período de incubación:</i> 14-21 días (más frecuentemente, 16-18 días).  <i>Período de contagio:</i> desde 7 días antes hasta 7 días después del comienzo de la erupción. Los niños con rubéola congénita pueden difundir el virus durante meses después del nacimiento.</p>	<p>La rubéola es generalmente una enfermedad leve con una erupción maculopapulosa rosa, no confluyente característica. La erupción aparece en la cara, progresa hacia el cuello, tronco y piernas y desaparece en el mismo orden. Ocurren síntomas prodrómicos 1-5 días antes de la erupción que incluyen fiebre baja, cefalea, malestar, rinorrea, irritación de garganta y anorexia. Las manchas de Forchheimer (lesiones eritematosas aisladas en el paladar blando como cabezas de alfiler o mayores) se ven durante la fase prodrómica. Es frecuente que hasta 7 días antes de la aparición de la erupción se encuentren linfadenopatías generalizadas afectando las áreas postauriculares, occipitales y cervicales posteriores. Muchos casos son asintomáticos.  Los signos neonatales de síndrome de rubéola congénita incluyen retraso de crecimiento, enfermedad ósea radiotransparente, hepatoesplenomegalia, trombocitopenia y lesiones púrpura en las en la piel (que dan el aspecto de «bollito de arándanos»).</p>	<p>Las pruebas diagnósticas incluyen cultivos celulares de frotis nasal y detección de anticuerpos IgM o IgG.  El tratamiento es de soporte. La rubéola es habitualmente autolimitada en niños.  <i>Pronóstico:</i> la enfermedad es habitualmente leve y benigna. El mayor riesgo es para el feto si la madre se infecta durante el primer trimestre. El síndrome de rubéola congénita se asocia con anomalías oftalmológicas, cardíacas, auditivas y neurológicas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Con los niños contagiosos ingresados mantenga las precauciones habituales y de gotículas.</li> <li>• Mantenga las precauciones de contacto con lactantes con síndrome de rubéola congénita hasta el año de edad, a menos que los cultivos nasofaríngeos y de orina hayan sido repetidamente negativos después de los 3 meses de edad (American Academy of Pediatrics, 2006).</li> <li>• Los niños son tratados habitualmente en su domicilio. Deben ser aislados de mujeres embarazadas.</li> <li>• Administre analgésicos y antipiréticos diferentes del ácido acetilsalicílico en caso de dolor y fiebre.</li> <li>• Permita a los niños que elijan lo que quieren comer y beber. Estimule la toma de líquidos.</li> <li>• Proporcione actividades tranquilas.</li> <li>• Excluya a los niños de la asistencia a guardería o colegio durante 7 días después del comienzo de la erupción. Guarderías y colegios deben ser notificados de la enfermedad de los niños.</li> </ul>

(Continúa)

TABLA 18-2

## SELECCIÓN DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y CONTAGIOSAS EN NIÑOS (cont.)

Enfermedad	Manifestaciones clínicas	Tratamiento clínico	Gestión de enfermería
<b>Rubéola* (cont.)</b>  	<p><i>Complicaciones:</i> las complicaciones son raras, pero incluyen artritis en adolescentes y encefalitis.</p> <p>Síndrome de rubéola congénita. Por cortesía de Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta, GA</p>	<p><i>Prevención:</i> la rubéola es una enfermedad que puede evitarse mediante la vacunación. Véase la tabla de medicamentos en la página 593. Es necesario que las mujeres en edad fértil estén vacunadas para reducir el riesgo de síndrome de rubéola congénita. Todos los trabajadores sanitarios deben tener inmunidad documentada.</p>	
<p><b>Sarampión**</b> <i>Agente causal:</i> morbilivirus, un miembro del grupo de los paramixovirus. <i>Epidemiología:</i> aparece en brotes a finales del invierno y principios de la primavera. En países desarrollados, el sarampión aparece fundamentalmente en brotes en niños no vacunados, o posiblemente aquellos con inmunidad en disminución. Se disemina por contacto directo con gotículas o por elementos originados en la vía aérea. La inmunidad pasiva materna dura hasta que el lactante tiene 12-15 meses de edad. En países en desarrollo, el sarampión continúa siendo una enfermedad endémica y una causa importante de morbilidad y mortalidad en lactantes y niños. <i>Transmisión:</i> por vía aérea, gotículas respiratorias y contacto con personas infectadas. <i>Período de incubación:</i> Alrededor de 8-12 días. <i>Período de contagio:</i> comienza 3-5 días antes de la aparición de la erupción y hasta 4 días después de la aparición.</p>	<p>Los niños se encuentran bastante enfermos en los 3-5 días de la fase prodrómica, cuyos síntomas incluyen fiebre alta, conjuntivitis, rinorrea, tos, anorexia y malestar. Las manchas de Koplik (pequeñas manchas blancas irregulares sobre fondo rojo) aparecen en la mucosa bucal alrededor de 2 días antes y después de la aparición de la erupción.</p> <p>La erupción característica roja, difusa, maculopapulosa que se hace confluyente, aparece habitualmente 2-4 días después del comienzo de la fase de pródromos. La erupción comienza en la cara y se diseminada al tronco y extremidades. Los síntomas van desapareciendo gradualmente en 4-7 días.</p> <p>Otros síntomas incluyen anorexia, malestar, fatiga y linfadenopatía generalizada.</p> <p><i>Complicaciones:</i> diarrea, otitis media, neumonía, bronquitis, laringotraqueobronquitis, encefalitis y muerte. Las complicaciones y secuelas aparecen con mayor frecuencia en niños malnutridos, médicamente frágiles e inmunodeprimidos. Cuanto más joven es el niño, mayor el riesgo de complicaciones.</p>	<p>El diagnóstico puede realizarse por una prueba serológica de anticuerpos IgM frente al sarampión.</p> <p>El tratamiento es de soporte. No existe tratamiento antiviral. Los antibióticos se utilizan para las infecciones bacterianas secundarias.</p> <p><i>Pronóstico:</i> la recuperación es generalmente buena con cuidados de soporte.</p> <p><i>Prevención:</i> el sarampión es una enfermedad evitable mediante vacunación. Véase la tabla de medicamentos en la página 593. La inmunoglobulina administrada hasta 6 días después de la exposición, puede ayudar a prevenir la enfermedad en personas susceptibles (niños inmunodeprimidos, lactantes de menos de 1 año de edad, mujeres embarazadas). Todos los trabajadores sanitarios deben tener inmunidad documentada.</p> <p>Se trata de una enfermedad de declaración. En 2004 se comunicaron en EE. UU. un total de 37 casos y muchos fueron importados de otros países o secundarios a exposiciones de estos niños infectados (Centers for Disease Control, 2005b).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si el niño está hospitalizado mantenga las precauciones de transmisión por vía aérea durante el período contagioso.</li> <li>• Utilice un vaporizador frío para ayudar a mantener fluidas las secreciones respiratorias.</li> <li>• Si es necesario realice succión muy suave nasal y de la cavidad oral.</li> <li>• Administre antipiréticos diferentes al ácido acetilsalicílico para la fiebre y antipruriginosos para el picor.</li> <li>• Valore cuidadosamente los pulmones, especialmente en niños pequeños, en los que las neumonías son una complicación frecuente.</li> <li>• Para controlar la tos pueden ser prescritos antitusígenos.</li> <li>• Mantenga las luces bajas y cubra las ventanas si el niño presenta fotofobia.</li> <li>• Eleve la cabecera de la cama. Mantenga la habitación fría con buena circulación de aire. Proporcione mantas ligeras no irritantes.</li> <li>• Mantenga la piel limpia y seca. No utilice jabones.</li> <li>• Mantenga la ingesta de líquidos. Ofrezca con frecuencia líquidos fríos en pequeñas cantidades. Los alimentos licuados, en puré y machacados son los mejor tolerados.</li> <li>• Mantenga el reposo en cama. Los visitantes han de tener inmunidad al sarampión.</li> <li>• Proporcione diversiones como música, cuentos y juegos favoritos.</li> </ul>
	<p>Erupción facial de sarampión, tercer día de la erupción. Por cortesía de Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta, GA</p>		



TABLA 18-2

## SELECCIÓN DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y CONTAGIOSAS EN NIÑOS (cont.)

Enfermedad	Manifestaciones clínicas	Tratamiento clínico	Gestión de enfermería
<p><b>Tétanos</b>  <i>Agente causal:</i> <i>Clostridium tetani</i> o bacilo tetánico.  <i>Epidemiología:</i> el bacilo es frecuente y existe como espora en el suelo, polvo y excreciones animales. El organismo produce una endotoxina que afecta al sistema nervioso central.  <i>Transmisión:</i> el organismo se transmite a los humanos a través de heridas punzantes o piel lesionada. Los neonatos pueden adquirir el tétanos por vía del cordón umbilical si nacen en una zona sucia, se utilizan elementos contaminados para cortar el cordón o se aplica arcilla al cordón umbilical como ritual en algunas culturas de oriente medio.  <i>Período de incubación:</i> 3 días a 3 semanas (media de 8 días).  <i>Período de contagio:</i> no contagioso a otros individuos excepto a través de heridas cutáneas.</p>	<p>Rigidez de cuello y mandíbula, con espasmo facial doloroso y dificultad para masticar y tragar durante unos pocos días y cefalea. Los ruidos o movimientos bruscos pueden estimular los espasmos. Los espasmos de los músculos faciales pueden producir una expresión de sonrisa forzada (risa sardónica). Puede aparecer en el lugar de la herida una contracción muscular localizada, prolongada y dolorosa. Eventualmente la rigidez del abdomen y el tronco produce <b>opistótonos</b> (hiperextensión rígida de todo el cuerpo). Los espasmos y la fiebre pueden ocurrir junto con dificultad para tragar las secreciones orales aumentadas. Los músculos respiratorios pueden afectarse y causar obstrucción de la vía aérea y sofocación. Los neonatos tienen dificultades para chupar, que progresa hacia la incapacidad de hacerlo, irritabilidad y rigidez nucal.  <i>Complicaciones:</i> laringoespasmo, disnea y muerte.</p>	<p>Se administra inmunoglobulina antitetánica a las personas no vacunadas tan pronto como sea posible. Se administra al mismo tiempo, en otro sitio, toxoide tetánico. Se proporcionan medicamentos para tratar el espasmo muscular. Y se proporciona cuidado intensivo con monitorización cardiorrespiratoria, ventilación asistida, metronidazol o penicilina G i.v., nutrición y cuidados de soporte. Se realiza lavado de las heridas y desbridamiento. La supervivencia más allá del cuarto día indica un incremento de las probabilidades de recuperación. Los paroxismos se hacen menos frecuentes y se puede obtener recuperación completa en unas semanas.  <i>Pronóstico:</i> 30% de mortalidad; mucho mayor en neonatos. Los cuidados intensivos han reducido la tasa de mortalidad.  <i>Prevención:</i> el tétanos es una enfermedad evitable mediante la vacunación. Véase la tabla de medicamentos en la página 591. Las dosis de recuerdo del tétanos se actualizan cada 10 años, o si se produce una herida potencialmente contaminada, a los 5 años. El adecuado desbridamiento quirúrgico de las heridas disminuye la probabilidad de infección.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evite la enfermedad comprobando el registro de vacunación y administrando las vacunaciones cuando sean necesarias.</li> <li>• En personas no vacunadas administre inmunoglobulina.</li> <li>• Ayude al desbridamiento de heridas.</li> <li>• Tome precauciones ordinarias mientras el niño con tétanos se encuentra hospitalizado.</li> <li>• Realice cuidados de la piel y respiratorios. El niño puede necesitar intubación endotraqueal, aspiración y oxígeno suplementario para soporte de la vía aérea.</li> <li>• Proporcione alimentos mediante nutrición parenteral total o a través de sonda.</li> <li>• Mantenga la hidratación con líquidos y electrolitos i.v.</li> <li>• Trate de reducir la ansiedad del niño, dado que el estado mental no se afecta.</li> <li>• Prepare a la familia para un posible mal pronóstico.</li> <li>• Monitoree la situación del niño. Movilícelo lo menos posible. Reduzca los estímulos situando al niño en una habitación tranquila y en penumbra.</li> </ul>
<p><b>Tos ferina*</b>  <i>Agente causal:</i> <i>Bordetella pertussis</i>.  <i>Epidemiología:</i> ocurre en todo el mundo. Más frecuente en niños menores de 6 meses de edad. Los ciclos epidémicos ocurren cada 3-4 años. La tos ferina puede aparecer en trabajadores sanitarios, adolescentes o adultos cuando ha decaído su inmunidad y estos individuos pueden diseminar la enfermedad a niños no vacunados. Ni la infección ni la vacuna proporcionan inmunidad duradera (Cherry, 2005).  <i>Transmisión:</i> por gotículas respiratorias y contacto directo con líquido de las membranas respiratorias.  <i>Período de incubación:</i> 7-10 días.</p>	<p>El comienzo es insidioso.  <i>Estadio catarral:</i> la enfermedad comienza con congestión nasal, rinorrea, fiebre baja y tos no productiva escasa, durante alrededor de 2 semanas.  <i>Estadio paroxístico:</i> la tos es más fuerte durante la noche con espasmos cuando el niño intenta expulsar tapones mucosos gruesos. Le siguen inspiración forzada a través de una glotis estrecha y estridor o «gallo». Los lactantes pequeños presentan apnea más que «gallo». Chupar de un biberón puede desencadenar los ataques de tos. Las crisis de tos pueden acompañarse de erupción, cianosis, vómitos y secreción profusa por nariz, ojos y boca. La tos paroxística puede durar 1-6 semanas o más. Puede aparecer deshidratación por la disminución de la ingesta oral.</p>	<p>Las pruebas diagnósticas incluyen cultivo y prueba de reacción en cadena de la polimerasa (RCP).  Tratamiento con antibióticos macrólidos (eritromicina, azitromicina y claritromicina); corticosteroides si son prescritos; y cuidados de soporte.  <i>Pronóstico:</i> la enfermedad es más grave en lactantes menores de 1 año de edad, y la mayor parte de los fallecimientos ocurren en este grupo.  <i>Prevención:</i> la tos ferina es una enfermedad evitable mediante vacunación. Véase la tabla de medicamentos en la página 591. Los contactos cercanos deben ser tratados con antibióticos macrólidos como profilaxis (Tiwari, Murphy y Moran, 2005). La protección de la vacuna termina después de 5-10 años.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilice precauciones frente a las gotículas hasta 5-7 días después de iniciados los antibióticos. La mayor parte de los casos hospitalizados ocurren en niños menores de 5 años.</li> <li>• Utilice monitor cardíaco y pulsioximetría para valoración continua de respiraciones y saturación de oxígeno. Cuanto más pequeño es el niño, mayor es el riesgo de disnea y apnea.</li> <li>• Permanezca con el niño durante los ataques de tos, cuando los episodios hipóxicos y de apnea son más frecuentes. Administre oxígeno si está prescrito. Tenga accesible el equipamiento de urgencia.</li> <li>• Proporcione humidificación. Si es necesario succión suave.</li> <li>• Administre antipiréticos diferentes al ácido acetilsalicílico en caso de fiebre.</li> </ul>

(Continúa)

TABLA 18-2

## SELECCIÓN DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y CONTAGIOSAS EN NIÑOS (cont.)

Enfermedad	Manifestaciones clínicas	Tratamiento clínico	Gestión de enfermería
<p><b>Tos ferina*</b> (cont.)</p> <p><i>Período de contagio:</i> desde alrededor de 1 semana después de la exposición. Aún contagiosa durante 5-7 días después del inicio del tratamiento antibiótico. La enfermedad es más contagiosa antes del estadio de tos paroxística.</p>	<p><i>Estadio de convalecencia:</i> hasta 6 semanas en que los paroxismos van desapareciendo.</p> <p>Adolescentes y adultos tienen con frecuencia síntomas de infección respiratoria alta con espasmos de tos persistentes que duran más de 7 días.</p> <p><i>Complicaciones:</i> Neumonía, atelectasia, otitis media, encefalopatía, convulsiones y muerte. La máxima tasa de mortalidad y complicaciones se da en lactantes de menos de 1 año.</p>	<p>Es una enfermedad de declaración obligatoria. En EE. UU. se estima que ocurren cada año entre 800.000 y 3,3 millones de casos con patrón cíclico (Cherry, 2005).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estimule los períodos de descanso frecuentes.</li> <li>• Permita al niño comer sus comidas deseadas en pequeñas tomas frecuentes.</li> <li>• Anime al niño a tomar líquidos. El niño puede necesitar hidratación i.v. si no es tolerada la ingesta oral.</li> <li>• Facilite apoyo emocional a los padres.</li> <li>• Eduque a los padres para observar signos de insuficiencia respiratoria y deshidratación si el niño es tratado su domicilio.</li> </ul>
<p><b>Varicela**</b></p> <p><i>Agente causal:</i> varicela-zóster, virus del herpes humano 3.</p> <p><i>Epidemiología:</i> los humanos son la fuente de infección. Los momentos de máxima aparición son final de otoño, invierno y primavera. Los anticuerpos maternos desaparecen a los 2-3 meses después del nacimiento.</p> <p><i>Transmisión:</i> contacto directo del virus con las membranas mucosas o conjuntiva, fundamentalmente a través de diseminación aérea de secreciones y ocasionalmente por contacto con lesiones.</p> <p><i>Período de incubación:</i> 14-21 días.</p> <p><i>Período de contagio:</i> el más contagioso desde 1 o 2 días antes de la aparición de la erupción cutánea hasta inmediatamente después. El estado contagioso continúa hasta que todas las lesiones están en fase de costra. Este período puede prolongarse tras inmunización pasiva o en niños inmunodeficientes.</p>	<p>Comienzo agudo con fiebre leve, malestar, anorexia, dolor abdominal leve e irritabilidad, antes y durante la erupción. La erupción comienza como una mácula sobre una base eritematosa y progresa a pápula y después a una vesícula clara llena de líquido. La erupción puede aparecer a lo largo de 1-5 días y es pruriginosa. Pueden presentarse hasta 250-500 lesiones en todos los estadios presentes al mismo tiempo. Las costras permanecen durante 1-3 semanas. Las lesiones comienzan en el tronco, cuero cabelludo y cara, para luego extenderse al resto del cuerpo. Pueden verse lesiones ulcerativas en las membranas mucosas. Las lesiones bucales pueden provocar disminución de la ingesta de líquidos y deshidratación.</p> <p><i>Complicaciones:</i> las complicaciones son raras pero incluyen infección secundaria (celulitis, abscesos locales, sepsis, meningitis, encefalitis, neumonía), trombocitopenia y síndrome de Reye.</p> <p>La varicela puede ser mortal en neonatos de madres infectadas y en niños inmunodeprimidos. Los niños con tratamiento con quimioterapia, esteroides o con trasplante deben ser cuidadosamente monitorizados tras una exposición a la enfermedad.</p>	<p>Líquido de las vesículas o material de la costra puede ser utilizado para el diagnóstico usando reacción en cadena de la polimerasa.</p> <p>El tratamiento médico es de soporte. Se utiliza aciclovir oral o i.v. durante las primeras 24 h en pacientes inmunodeprimidos, tratados con terapia crónica de salicilatos y con corticoesteroides orales o en aerosol. El aciclovir no se recomienda en niños sanos con varicela no complicada (American Academy of Pediatrics, 2006). La inmunoglobulina varicela-zóster o inmunoglobulina i.v. se administra tan pronto como sea posible a neonatos de madres infectadas y a expuestos inmunodeprimidos que no hayan sido vacunados, hasta 4 días después de la exposición.</p> <p><i>Pronóstico:</i> la mayor parte de los niños se recuperan completamente. Los niños inmunodeprimidos que recibieron tratamiento con corticoesteroides durante el período de incubación deben ser tratados de forma agresiva.</p> <p><i>Prevención:</i> la varicela es evitable mediante vacuna. Véase la tabla de medicamentos en la página 594. Entre 1995 y 2004 la incidencia de la enfermedad disminuyó en un 85% (American Academy of Pediatrics, 2006). La vacuna puede administrarse durante las primeras 72 h tras la exposición para prevenir o modificar significativamente la enfermedad. Pueden darse casos por virus salvajes en niños vacunados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilice precauciones para la vía aérea y contacto mientras los niños son contagiosos.</li> <li>• Tras el ingreso en el hospital, indague acerca de vacunación de varicela o exposición reciente. Sitúe a todos los niños expuestos en aislamiento para proteger a recién nacidos y pacientes inmunodeprimidos.</li> <li>• Los profesionales de enfermería que cuidan a niños expuestos o infectados deben tener inmunidad documentada.</li> <li>• Cuando trate en el domicilio, aisle al niño de todos los individuos susceptibles, especialmente de niños o adultos médicamente frágiles e inmunodeprimidos y de mujeres en período inicial de gestación. Notifique la enfermedad del niño al colegio o guardería.</li> <li>• Los casos secundarios son siempre más graves que los primarios.</li> <li>• El niño con eczema o quemadura solar puede tener una erupción más grave.</li> <li>• Ofrezca antipiréticos diferentes del ácido acetilsalicílico para controlar la fiebre.</li> <li>• Administre antihistamínicos orales para aliviar el picor. Los baños de avena resultan calmantes. La loción de ofloxacino aplicada sobre las lesiones puede ser también calmante.</li> <li>• Mantenga las uñas de los niños cortas y limpias. En los niños pequeños puede ser necesario ponerles guantes de algodón cuando el picor no puede ser controlado.</li> </ul>

\*Para tuberculosis, véase el capítulo 20 .

TABLA 18-2

## SELECCIÓN DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y CONTAGIOSAS EN NIÑOS (cont.)

Enfermedad	Manifestaciones clínicas	Tratamiento clínico	Gestión de enfermería
<p><b>Varicela** (cont.)</b></p> 	<p>Lesiones cutáneas de varicela. CDC.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambie con frecuencia las ropas de cama. Lávelas con jabón suave y escúrralas bien.</li> <li>• Asegure al niño que las lesiones son temporales y desaparecerán.</li> <li>• Observe cuidadosamente en el niño la aparición de síntomas de complicaciones como inestabilidad, signos meníngeos, disnea y deshidratación. La desorientación e inquietud pueden indicar encefalitis viral.</li> <li>• Monitoree los efectos secundarios del aciclovir: náuseas, vómitos, diarrea, dolor abdominal, así como reacciones alérgicas cutáneas o cefalea. Monitoree la función renal si el niño tiene insuficiencia renal.</li> </ul>
<p><b>Virus Coxsackie</b>  <i>Agente causal:</i> virus Coxsackie A 16 y enterovirus 71.  <i>Epidemiología:</i> ocurre en todo el mundo, más habitualmente en verano y principio de otoño. Pueden verse brotes esporádicos, especialmente entre niños en emplazamientos no domiciliarios. Probablemente aparezca la inmunidad después de la infección clínica o subclínica pero la duración de la inmunidad es desconocida.  <i>Transmisión:</i> Por vías bucofecal y respiratoria.  <i>Período de incubación:</i> 3-6 días.  <i>Período de contagio:</i> desde 2 días antes de la erupción hasta que esta desaparece.</p>	<p>Cada virus Coxsackie causa diferentes manifestaciones. La herpangina es una enfermedad viral autolimitada que se caracteriza por comienzo brusco de fiebre, irritación de garganta y pequeñas lesiones ulcerativas faríngeas discretamente grisáceas que gradualmente aumentan de tamaño. En el exantema vírico de manos, pies y boca, las lesiones son más difusas y pueden aparecer en la superficie bucal de las mejillas, encías y laterales de la lengua. Las lesiones papulovesiculares aparecen en manos y pies y duran 7-10 días. Los niños pueden estar irritables y presentar fiebre, anorexia, disfagia, malestar e irritación de garganta.  <i>Complicaciones:</i> los niños con inmunodeficiencias pueden tener infecciones persistentes del sistema nervioso central durante varios meses (American Academy of Pediatrics, 2006).</p>	<p>Las pruebas diagnósticas incluyen el cultivo celular para detectar el virus. La asistencia médica es de soporte. Pueden utilizarse inmunoglobulinas i.v. en infecciones neonatales con riesgo vital y en niños inmunodeficientes con meningoencefalitis crónica (American Academy of Pediatrics, 2006).  <i>Pronóstico:</i> la recuperación es habitualmente buena con cuidados de soporte.  <i>Prevención:</i> evitar el contacto con personas infectadas en período precoz de la enfermedad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aísle al niño mientras es contagioso. Utilice precauciones de contacto habituales si el niño está hospitalizado.</li> <li>• Aplique una buena higiene de manos.</li> <li>• Aplique lociones tópicas y administre medicamentos sistémicos cuando estén prescritos para disminuir el dolor y aliviar la irritación.</li> <li>• Ofrezca líquidos fríos y suaves y alimentos blandos (evite los cítricos y alimentos salados o especiados). Tragar puede resultar doloroso.</li> <li>• Ofrezca enjuagues de la boca con salino tibio.</li> <li>• Observe posible deshidratación.</li> <li>• Proporcione apoyo y soporte a los padres.</li> <li>• Ofrezca antipiréticos diferentes de ácido acetilsalicílico para la fiebre. Mientras el niño esté febril no debe asistir al colegio o guardería.</li> </ul>

TABLA 18-3

## SELECCIÓN DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS TRANSMITIDAS POR INSECTOS O ANFITRIONES ANIMALES (ZONOSIS)

Enfermedad	Manifestaciones clínicas	Tratamiento clínico	Gestión de enfermería
<p><b>Enfermedad de Lyme</b>  <b>Agente causal:</b> <i>Borrelia burgdorferi</i>, una espiroqueta.  <b>Epidemiología:</b> ocurre en 49 estados de EE. UU. y en el distrito de Columbia. La mayor parte de los casos ocurren en los estados del noreste, zona atlántica media y norte central (American Academy of Pediatrics, 2006). La exposición se da en cualquier lugar al aire libre donde las garrapatas sean endémicas. La enfermedad de Lyme ocurre durante todo el año, con el mayor riesgo en verano. La incidencia mayor en EE. UU. se da en niños entre los 5 y 9 años de edad.  <b>Transmisión:</b> la garrapata transmite la infección de espiroqueta tras alimentarse durante 36 h. La enfermedad de Lyme es la enfermedad causada por vectores más frecuente en Norteamérica.  <b>Período de incubación:</b> 1-55 días después de la picadura del insecto infectado. Una erupción cutánea a las 48 h es una reacción alérgica, no una enfermedad de Lyme.  <b>Período de contagio:</b> La infección no es contagiosa de persona a persona.</p>	<p>Fase 1 (localizada): malestar, fatiga, cefalea, rigidez de nuca, fiebre escasa y dolores musculares y articulares. El eritema migratorio, una erupción rojiza que se extiende lentamente, empieza como máculas o pápulas rojas que se van extendiendo a lo largo de días o semanas hasta formar una gran zona anular roja, en ocasiones con aclaramiento parcial central; habitualmente tiene al menos 5 cm de diámetro. El eritema puede parecer un hematoma en pacientes de piel oscura. Sólo el 50% de los pacientes presentan erupción (Savely, 2006).</p> <p>Fase 2 (diseminación precoz): ocurre 1-4 meses después de la picadura en niños no tratados. Los síntomas más frecuentes son múltiples eritemas migratorios, parálisis de nervios craneales, artralgia, cefalea, fatiga y meningitis.</p> <p>Fase 3 (diseminación tardía): ocurre meses más tarde e incluye artritis recurrente de Lyme y cambios en el sistema nervioso central que pueden convertirse en problemas crónicos.</p> <p><b>Complicaciones:</b> sin tratamiento la enfermedad de Lyme puede causar déficit neurológico importante, incluyendo debilidad de brazos y piernas, parálisis de Bell, encefalopatía, neuropatía óptica, meningitis, cefaleas graves y cambios cognitivos y de comportamiento, así como artritis crónica y alteraciones de los nervios periféricos.</p>	<p>El diagnóstico se realiza por la presencia del eritema migratorio. En la fase 2 puede utilizarse un enzimoimmunoanálisis de adsorción (ELISA) más la prueba de inmunotransferencia de tipo Western.</p> <p>El tratamiento para la enfermedad localizada es un ciclo de antibióticos orales de 2-3 semanas (amoxicilina o cefuroxima en niños hasta los 8 años de edad y doxiciclina o tetraciclina en niños mayores de 8 años). Para la enfermedad diseminada, pueden administrarse antibióticos v.o. o i.v. (dependiendo del sistema corporal afectado) durante 4 semanas.</p> <p><b>Pronóstico:</b> la enfermedad de Lyme no provoca una patología de riesgo vital, pero puede dar como resultado morbilidad importante, especialmente cuando se vuelve crónica.</p> <p><b>Prevención:</b> evitar las áreas con alto nivel de infestación por garrapatas y vestir ropas protectoras. Buscar garrapatas (especialmente ocultas en el pelo) después de salidas al exterior. Revisar a los animales domésticos porque pueden transportar al domicilio garrapatas que luego sean transferidas a los niños. Eliminar las garrapatas tan pronto como sea posible. No existe inmunidad adquirida. No existe vacuna en la actualidad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los niños con la enfermedad en fase inicial se suelen tratar en el domicilio. Los niños con síntomas progresivos pueden necesitar ser hospitalizados. Utilice las precauciones habituales.</li> <li>• Instruya a los padres acerca de la necesidad de los ciclos largos de medicación, informándoles de que la espiroqueta puede quedar latente.</li> <li>• Explique a los padres que han de evitar la exposición al sol de los niños cuando tomen doxiciclina.</li> <li>• Pueden administrarse analgésicos y antipiréticos diferentes del ácido acetilsalicílico para aliviar la fiebre leve, cefaleas y dolores musculares y de articulaciones.</li> <li>• Los niños con enfermedad de Lyme se cansan con facilidad. Promueva el descanso y evite las actividades vigorosas que pueden resultar difíciles.</li> <li>• Eduque a padres y niños acerca de la enfermedad y el reconocimiento de los síntomas precoces.</li> <li>• Instruya a los padres sobre la forma segura de eliminar las garrapatas. Para eliminar una garrapata, tómelas con suavidad pero firmemente con unas pinzas de punta fina con las que se enganche la zona de la cabeza. Tire suavemente y evite retorcer el cuerpo de la garrapata hasta que se libere. Lave la zona con agua y jabón (American Academy of Pediatrics, 2006).</li> <li>• Diga a los padres que marquen la fecha de la picadura de garrapata en un calendario y que monitoricen la aparición en el niño de síntomas parecidos a los de la gripe durante los siguientes 30 días. Anímelos a buscar asistencia médica inmediata si se desarrollan los síntomas.</li> <li>• Facilite apoyo emocional.</li> </ul>
	<p>El aspecto del eritema migratorio puede variar en la fase inicial de la enfermedad de Lyme.  Tomado de Pfizer Central Research (1989). Lyme disease. Grofton, CT: autor.</p>	<p>Las pruebas diagnósticas no son siempre fiables, pero se usan la inmunofluorescencia o la tinción de inmunoperoxidasa de lesiones biopsadas (Cohen, 2004).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilice las precauciones habituales.</li> <li>• Los niños pueden necesitar hospitalización prolongada, incluyendo monitorización en UCI.</li> <li>• Tenga a mano equipo de monitorización hemodinámica y material para urgencias.</li> </ul>
<p><b>Fiebre exantemática de las Montañas Rocosas (fiebre tífica transmitida por garrapatas, tífus de Sao Paulo)</b>  <b>Agente causal:</b> <i>Rickettsia rickettsii</i>.</p>	<p>El inicio puede ser gradual o rápido con signos vagos. El niño puede ponerse muy enfermo. El comienzo brusco se caracteriza por una fiebre moderada o alta (40 °C) que dura 2-3 semanas, notable malestar, dolor abdominal, náuseas, vómitos, dolor muscular profundo, cefalea persistente, escalofríos e inyección conjuntival. La erupción característica, máculas rojas y pápulas que palidecen, aparece habitualmente entre el segundo y</p>		

TABLA 18-3

## SELECCIÓN DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS TRANSMITIDAS POR INSECTOS O ANFITRIONES ANIMALES (ZONOSIS) (cont.)

Enfermedad	Manifestaciones clínicas	Tratamiento clínico	Gestión de enfermería
<p><b>Fiebre exantemática de las Montañas Rocosas (fiebre tífica transmitida por garrapatas, tífus de Sao Paulo) (cont.)</b></p> <p><i>Epidemiología:</i> la fiebre exantemática de las Montañas Rocosas (FEMR) ocurre en la mayor parte de EE. UU., suroeste de Canadá y México. Más de la mitad de los casos estadounidenses ocurren en Arkansas, Oklahoma, Carolina del Norte, Carolina del Sur y Tennessee. Generalmente ocurren entre abril y septiembre. La mayor parte de las infecciones aparecen en niños con menos de 15 años de edad. La infección induce inmunidad.</p> <p><i>Transmisión:</i> se transmite por picaduras de garrapatas, principalmente de perros y de la madera. Las garrapatas necesitan alimentarse durante 12-24 h para transmitir el organismo.</p> <p><i>Período de incubación:</i> 2-14 días (más frecuentemente, 7 días) después de la picadura de garrapata infectada.</p> <p><i>Período de contagio:</i> no hay pruebas de que exista transmisión de persona a persona.</p>	<p>el quinto día. Comienzan en muñecas y tobillos y frecuentemente afectan a palmas y plantas antes de diseminarse ampliamente. La erupción puede verse bien en niños con piel oscura. La erupción se hace petequial al quinto o sexto día y puede aparecer púrpura. En raras ocasiones es pruriginosa. Hasta un 10% de los niños no desarrollan erupción (Cohen, 2004). El niño puede presentar esplenomegalia, hepatomegalia e ictericia.</p> <p><i>Complicaciones:</i> coagulación intravascular diseminada (CID) y síndrome de insuficiencia respiratoria aguda. Puede ocurrir parálisis parcial de las extremidades inferiores. La aparición de gangrena puede requerir amputación de dedos de extremidades.</p>	<p>El tratamiento de elección es la doxiciclina independientemente de la edad del paciente durante 5-7 días o hasta que el niño haya estado afebril durante 3 días (Chapman, 2006). La hospitalización suele ser necesaria.</p> <p><i>Pronóstico:</i> un retraso en el tratamiento puede causar mayor gravedad de la enfermedad. La tasa de mortalidad es del 2-4% y se asocia con tratamientos retrasados (Razzaq y Schultze, 2005).</p> <p><i>Prevención:</i> evitar áreas altamente infestadas de garrapatas y vestir ropas protectoras. Revisar a los niños en busca de garrapatas y, si son descubiertas, eliminarlas rápidamente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administre antibióticos según prescripción.</li> <li>• Observe la presencia de sangrado anormal.</li> <li>• Haga que el niño esté lo más cómodo posible. Si el niño está inconsciente, dote de soporte a las extremidades y mantenga los ojos cerrados y lubricados.</li> <li>• Proporcione actividades de diversión tranquilas.</li> <li>• Proporcione apoyo emocional y mantenga a los padres informados de la situación del niño.</li> </ul>
<p><b>Paludismo</b></p> <p><i>Agente causal:</i> <i>Plasmodium</i>, cuatro especies (<i>P. falciparum</i>, <i>P. vivax</i>, <i>P. ovale</i>, <i>P. malariae</i>).</p> <p><i>Epidemiología:</i> ocurre en la zona tropical y subtropical de África, América, Asia y Oceanía. Los niños tienen la máxima mortalidad. La enfermedad se adquiere al viajar a una zona endémica. La enfermedad más grave es la causada por <i>P. falciparum</i>.</p> <p><i>Transmisión:</i> la saliva de un mosquito anófeles hembra infectado introduce el parásito en la persona cuando se alimenta durante el anochecer y amanecer. El parásito infecta las células hepáticas y se reproduce. Cuando las células hepáticas se rompen, se libera el parásito e infecta los eritrocitos. La transmisión puede darse por transfusión sanguínea o transplacentaria.</p>	<p>Signos inespecíficos que incluyen fiebre alta alternando con escalofríos, sudoración profusa y fatiga. Pueden verse períodos de mejora asintomática entre ciclos que duran 48 a 72 h, dependiendo del tipo de infección. Los niños pueden presentar también fiebre, anorexia, vómitos, esplenomegalia y anemia. Síntomas adicionales son la mialgia, malestar, cefalea, dolor abdominal, dolor dorsal, palidez, diarrea, náuseas y vómitos. Pueden presentarse ataques recurrentes a lo largo del año posterior a la infección, pero el parásito va desapareciendo gradualmente si no se produce reinfección.</p>	<p>Las pruebas diagnósticas incluyen extensión de sangre para ver parásitos o un enzoinmunoanálisis de adsorción (ELISA) del antígeno HRP2 del <i>Plasmodium</i>. Las pruebas de laboratorio revelan con frecuencia anemia y trombocitopenia.</p> <p>El niño es hospitalizado para reemplazamiento de líquidos, tratamiento de la anemia y curso de antipiréticos. Se monitoriza periódicamente la sangre para valorar la densidad de parásitos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En pacientes hospitalizados utilice las precauciones habituales.</li> <li>• Mantenga la ingesta de líquidos. Monitorice ingesta y diuresis.</li> <li>• Monitorice los niveles de glucemia y prepárese para responder a una hipoglucemia brusca.</li> <li>• Observe signos de incremento de gravedad de la enfermedad como la presencia de confusión, convulsiones y shock. Prepárese para proteger al paciente de lesiones y proporcionar soporte de emergencia de mantenimiento de la vía aérea y aporte suplementario de oxígeno hasta que el niño pueda ser transferido a una UCI.</li> <li>• Monitorice los niveles de hematocrito y hemoglobina.</li> <li>• Administre antipiréticos para controlar la fiebre y fomentar el bienestar.</li> </ul>



Erupción de la fiebre exantemática de las Montañas Rocosas. Tomado de Pfizer Central Research (1989). Lyme disease, CT: autor.

(Continúa)

TABLA 18-3

## SELECCIÓN DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS TRANSMITIDAS POR INSECTOS O ANFITRIONES ANIMALES (ZONOSIS) (cont.)

Enfermedad	Manifestaciones clínicas	Tratamiento clínico	Gestión de enfermería
<p><b>Paludismo (cont.)</b>  <i>Período de incubación:</i> varía según los tipos. Para <i>P. falciparum</i> es de 7-10 días, y hasta 1 año para el resto de los tipos.  <i>Período de contagio:</i> contagioso por transfusión de sangre o hemoderivados o trasplante de órganos de personas infectadas.</p>	<p>Los niños que viven en áreas endémicas y sobreviven a los primeros 5 años de vida desarrollan inmunidad frente a los efectos graves de la enfermedad, debido a que presentan frecuentes reexposiciones a la infección.  <i>Complicaciones:</i> anemia grave en niños pequeños. El paludismo cerebral aparece en niños de 3 a 6 años de edad. Los niños mayores y adolescentes tienen con mayor frecuencia edema pulmonar, insuficiencia respiratoria, insuficiencia renal, hemorragias espontáneas y shock. Los niños con asplenia presentan alto riesgo de muerte. La enfermedad causa anualmente 1-2 millones de muertes en todo el mundo (Agrawal y Teach, 2006).</p>	<p>Los medicamentos antipalúdicos incluyen: cloroquina, sulfato de quinina y tetraciclina, clindamicina, doxiciclina y atovacuona-proguanil clorhidrato. Se selecciona el medicamento en función de las resistencias del mismo según el tipo de especies de <i>Plasmodium</i>. Los medicamentos pueden ser administrados v.o. o i.v. El tratamiento con quinina puede provocar hipoglucemia.            Es necesaria la asistencia en UCI en los casos de enfermedad grave para monitorizar los cambios del estado mental, la anemia grave, insuficiencia renal y el edema pulmonar. Los niños pueden necesitar transfusión sanguínea por anemia grave.  <i>Prevención:</i> en las áreas endémicas, minimice el contacto con los mosquitos, utilice repelente de insectos DEET ventanas acristaladas, mosquiteras tratadas con DEET y proteja el cuerpo con ropas claras ligeras. Se recomienda quimioprofilaxis antipalúdica cuando se viaje a regiones endémicas. No existe vacuna.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proporcione educación y apoyo emocional a los padres.</li> <li>• Instruya a las familias que vayan a viajar a áreas endémicas acerca de la importancia de la quimioprofilaxis antipalúdica. Explíqueles la necesidad de tomar correctamente la medicación pese a los efectos secundarios habituales de náuseas y vómitos.</li> <li>• Comente la necesidad de proteger a los niños de los mosquitos durante las tomas nocturnas, mediante ropas protectoras, repelentes de mosquitos y mosquiteras en torno a la cama.</li> <li>• Informe a adolescentes y padres que la mefloquina puede causar sueños vívidos y sensación de «sentirse raro» (Lauer, 2006).</li> </ul>
<p><b>Rabia (hidrofobia)</b>  <i>Agente causal:</i> rabdovirus, dos tipos (urbano, en perros; salvaje, en la naturaleza).  <i>Epidemiología:</i> ocurre en todo el mundo. La rabia urbana se controla habitualmente mediante la vacunación de perros y gatos. La rabia puede aparecer en muchos animales salvajes, especialmente en murciélagos, zorros, mofetas y mapaches.  <i>Transmisión:</i> por saliva infectada de la mordedura de un animal rabioso. Los virus entran por la herida y viajan a través de los nervios hacia puntos de entrada al cerebro, donde se multiplican y emigran a lo largo de nervios eferentes a las glándulas salivares. La transmisión entre humanos es rara a través de trasplante corneal o de otro órgano (Mani y Murray, 2006).</p>	<p>Los niños pueden estar asintomáticos durante el largo período de incubación.            La enfermedad puede comenzar con síntomas respiratorios o digestivos leves, fiebre, cefalea, escalofríos y malestar. Los síntomas iniciales agudos pueden incluir también dolor o parestesias en el sitio de la exposición.            Los signos neurológicos agudos incluyen rabia furiosa (ansiedad, agitación, alucinaciones y otros comportamientos extraños) o rabia paralítica (parestesias o debilidad que progresan a parálisis y parálisis respiratoria completa) (Mani y Murray, 2006).            La contractura dolorosa de los músculos utilizados para tragar lleva a la hidrofobia (50% de los pacientes), un reflejo de contracción a la vista de líquidos. El paciente progresa hacia el coma y la insuficiencia respiratoria.</p>	<p>No es posible el diagnóstico durante la incubación. El diagnóstico se confirma mediante tinción de fluoresceína de los anticuerpos en tejido cerebral del animal muerto o en saliva del paciente; o reacción en cadena de la polimerasa transcriptasa inversa en saliva o tejido cerebral (Mani y Murray, 2006).            Inmediatamente lavar cuidadosamente las mordeduras animales con agua y jabón de irrigar con un agente viricida, como la povidona yodada (Mani y Murray, 2006). Si es posible se debe evitar la sutura. Profilaxis postexposición con inmunoglobulina antirrábica humana (IGAH) y vacuna antirrábica de células diploides humanas (VCDH), que deben ser administradas lo antes posible a todas las personas mordidas por animales que puedan tener rabia. La mitad de la IGAH se infiltra alrededor de la herida y la restante se administra i.m.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabaje con los miembros de la familia y los responsables locales de control animal para encontrar y poner en cuarentena cualquier animal sospechoso de tener rabia, si esto es posible.</li> <li>• Administre inmunoglobulina antirrábica y vacuna antirrábica de células diploides, si son prescritas.</li> <li>• Proporcione apoyo emocional a la familia al tiempo que se les refuerza la urgencia de la vacuna y la necesidad de una serie de inyecciones.</li> <li>• Asegúrese de que la vacuna se administra intramuscular, para evitar su ineficacia.</li> <li>• Informe a los padres y al niño acerca de los efectos secundarios de la vacuna: irritación en el sitio de inyección, picor, cefalea, dolores musculares, náuseas y mareo.</li> <li>• Si el niño se contagia de rabia ha de ser hospitalizado.</li> <li>• Instaure precauciones de contacto y de gotículas. El virus se transmite fundamentalmente a través de la saliva y el líquido cefalorraquídeo.</li> </ul>

TABLA 18-3

## SELECCIÓN DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS TRANSMITIDAS POR INSECTOS O ANFITRIONES ANIMALES (ZONOSIS) (cont.)

Enfermedad	Manifestaciones clínicas	Tratamiento clínico	Gestión de enfermería
<p><b>Rabia (hidrofobia)* (cont.)</b>  <i>Período de incubación:</i> altamente variable; de media 30-90 días. Este período depende de la cantidad de virus en la saliva, de lo próximo que esté el lugar de la mordedura al cerebro o a nervios importantes, del número de mordiscos y de la profundidad con que haya penetrado la saliva en la piel.</p>	<p><i>Complicaciones:</i> habitualmente conduce a la muerte.</p>	<p>La HDC se repite los días 3, 7, 14 y 28 después de la mordedura (cinco dosis). La serie de HDCV puede pararse si le se descubre que el animal no padecía la rabia. Se puede obtener consejo experto acerca de la administración de estas vacunas a través de los funcionarios de salud estatales y locales. La vacuna carece de valor una vez que los síntomas de la rabia están presentes.  <i>Pronóstico:</i> si se desarrollan síntomas, ningún medicamento mejor el pronóstico.  <i>Prevención:</i> vacunar contra la rabia a todos los animales domésticos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Haga que el niño esté todo lo confortable que sea posible.</li> <li>• Mantenga los líquidos fuera de la vista de los niños hidrofóbicos.</li> <li>• Mantenga precaución en los estados finales de la enfermedad cuando los niños habitualmente están combativos. Se pueden utilizar varios medicamentos, agentes paralizantes y sedantes, para proporcionar alivio. El coma y la muerte ocurren tras un período de extenuación por la excitación y agitación que puede durar días.</li> <li>• Proporcione apoyo emocional a la familia del niño que está a punto de fallecer.</li> <li>• Participe en la educación local acerca de la rabia y la seguridad en la interacción con perros (v. capítulo 30 ∞).</li> <li>• Enseñe a los niños a evitar el contacto con animales desconocidos, vivos o muertos.</li> </ul>

### Manifestaciones clínicas

El niño con una enfermedad infecciosa o contagiosa tiene diversos síntomas. Inicialmente pueden ser síntomas inespecíficos como fatiga, malestar, debilidad y disminución de la respuesta o la capacidad de concentración. Erupción cutánea, poco apetito, malestar, vómitos y/o diarrea y dolores corporales son algunos de los signos y síntomas más frecuentes. La fiebre es el más frecuente de los signos de enfermedad infecciosa en lactantes y niños. Los signos y síntomas de infección en neonatos, lactantes y niños están asociados con el sistema afectado.

## ASISTENCIA EN COLABORACIÓN

### Pruebas diagnósticas

Las pruebas diagnósticas incluyen cultivo de diferentes procedencias donde la infección puede estar potencialmente localizada, como piel, faringe, sangre, orina, heces y líquido cefalorraquídeo. En algunos casos pueden ser utilizadas la radiografía o pruebas especiales de imagen para identificar infecciones localizadas en órganos como los pulmones.

### Tratamiento clínico

La fiebre puede ser una respuesta fisiológica beneficiosa, ayudando a enlentecer el crecimiento de organismos que crecerían rápidamente a temperaturas corporales más bajas. La fiebre ayuda a movilizar la respuesta inmunológica incrementando la producción de neutrófilos y la proliferación de linfocitos T (Crocetti y Serwint, 2005). La fiebre no causa daños en sí misma hasta que alcanza los 41 °C. Por esta razón, el tratamiento médico puede incluir posponer el tratamiento de fiebres de bajo grado por debajo de los 38,9 °C en niños por lo demás sanos para fomentar las defensas naturales del organismo contra la infección.

La fiebre es tratada con frecuencia, especialmente si se asocia a malestar. El paracetamol y el ibuprofeno son los antipiréticos preferidos en los niños. El ácido acetilsalicílico ya no se recomienda en niños debido a su asociación al síndrome de Reye. Los antipiréticos reducen la fiebre por inhibición de la síntesis de prostaglandinas, lo que da como resultado una disminución del nivel de termorregulación del organismo.

## TRATAMIENTO COMPLEMENTARIO

### Teoría del calor y el frío

Muchas culturas suscriben la teoría del calor y el frío como causa de enfermedad. «Calor» y «frío» no se refieren a la temperatura, sino a categorías. La fiebre, una situación de calor, se trata dando al paciente sustancias frías (alimentos o medicinas). Los alimentos fríos incluyen vegetales, frutas y pescados. Las medicinas frías incluyen agua de azahar, tila y salvia.



## ASISTENCIA EN LA COMUNIDAD

### ***Staphylococcus aureus* resistente a metilicina adquirido en la comunidad**

*Staphylococcus aureus* resistente a metilicina adquirido en la comunidad es un organismo que causa infecciones agresivas en niños sanos que pueden ser ocasionalmente mortal. Pueden ocurrir fascitis necrosante (una infección progresiva de tejidos blandos), formación de abscesos, síndrome de la piel escaldada y síndromes similares al síndrome de shock tóxico. Los factores de riesgo incluyen la participación en deportes de equipo, las condiciones de hacinamiento, la asistencia a guarderías, infecciones cutáneas de repetición y lesiones similares en un miembro de la familia. La transmisión ocurre por contacto directo con una persona infectada o contacto con objetos contaminados (Tufts y Hardman, 2006). La prevención y tratamiento entre deportistas incluye la ducha con agua y jabón después de las competiciones, evitar compartir toallas y elementos de uso personal, cubrir todas las heridas, recomendar a los deportistas el cuidado de las heridas y que comuniquen aquellas potencialmente infectadas y limpieza periódica del equipamiento deportivo compartido.

En las enfermedades infecciosas también pueden utilizarse antibióticos. Los antibióticos han sido los responsables de la disminución de la morbilidad y mortalidad de las infecciones en niños. Sin embargo, determinadas cepas de bacterias han desarrollado resistencia a muchos antibióticos. Los niños con enfermedades crónicas como la fibrosis quística, drepanocitosis y síndrome de inmunodeficiencia adquirida (sida) son particularmente susceptibles a la infección por patógenos resistentes a medicamentos.

Los medicamentos antivirales, como el aciclovir, pueden prescribirse para ciertos tipos de infecciones virales, como la varicela, virus herpes simple tipo I y II, gripe y otras. Si el niño está inmunodeprimido, la medicación antiviral debe proporcionarse muy precozmente en el período infeccioso para minimizar las consecuencias potencialmente letales de la infección.

Algunas infecciones o enfermedades contagiosas deben ser reportadas a los departamentos de salud estatales para vigilancia de la enfermedad y para determinar la eficacia de ciertas medidas preventivas como las vacunas. Los casos han de ser notificados en formularios normalizados o en sitios web designados al efecto.



## GESTIÓN DE ENFERMERÍA

### Valoración y diagnósticos de enfermería

Valore el estado de hidratación del niño, su ingesta de líquidos, signos vitales, nivel de bienestar y apetito y observe la aparición de convulsiones y de **aspecto tóxico** (letargo, baja perfusión, hipoventilación o hiperventilación y cianosis). El niño con fiebre puede estar irritable e inquieto, dormir de manera irregular y tener dolor muscular inespecífico. Identifique a los niños con mayor riesgo de enfermedades graves asociadas con fiebre, en particular:

- Lactantes y niños con aspecto tóxico
- Neonatos menores de 28 días de vida con temperatura superior a 38 °C
- Niños menores de 4 años de edad con temperatura por encima de 41 °C
- Niños con situaciones como derivación ventriculoperitoneal, enfermedad cardíaca congénita, asplenia y drepanocitosis

Observe la existencia en los niños de otros signos de infección, como erupción, náuseas y vómitos y/o diarrea así como síntomas generalizados de escaso apetito y malestar.

Ejemplos de diagnósticos de enfermería que pueden ser apropiados para niños con enfermedades infecciosas y contagiosas incluyen los siguientes:

- Hipertermia relacionada con proceso de enfermedad infecciosa
- Riesgo de déficit de volumen de líquidos relacionado con estado hipermetabólico
- Deterioro de la mucosa oral relacionado con el proceso infeccioso
- Deterioro de la integridad cutánea relacionado con hipertermia y lesiones de automutilación de la piel
- Déficit de volumen de líquidos relacionado con episodios repetidos de vómitos y diarrea
- Control ineficaz del régimen terapéutico (familia) relacionado con la complejidad de los cuidados requeridos por el niño

### Planificación y aplicación

La mayor parte de los niños con enfermedades infecciosas son cuidados en su domicilio; sin embargo los niños deben ser evaluados en diferentes establecimientos sanitarios. Los cuidados de enfermería incluyen ayudar a la recogida de cultivos, tratar la infección, administrar antibióticos pautados, monitorizar los niveles en sangre de antibióticos si está indicado, monitorizar la respuesta al tratamiento, estar alerta a la presencia de signos de empeoramiento de la infección y educar a los padres.

### Evitar la transmisión de la enfermedad

En establecimientos clínicos, aislar de otros niños a los que tengan erupciones sospechosas. Todos los objetos con los que el niño infectado haya estado en contacto deben considerarse contaminados (sábanas, juguetes, equipamiento médico, etc.). Cuando sea posible, las superficies duras y los juguetes de la sala de espera y la habitación de exploración en la que han sido



vistos los niños deben ser limpiados con solución antiséptica antes de que utilice la habitación otro niño. Deseche las sábanas en bolsas para ropa sucia apropiadamente marcadas.

Con frecuencia los niños son ingresados en el hospital para tratamiento de infecciones graves. Además, cada año ocurren innumerables casos de **infecciones nosocomiales** (adquiridas en el hospital). Aplique las precauciones para evitar la transmisión, incluyendo aislamiento y reducción de la exposición de otros niños y del personal a agentes infecciosos. Para reducir la difusión de las enfermedades infecciosas entre el personal y otros pacientes siga las precauciones normales previstas en su establecimiento y las precauciones para evitar la transmisión. Cualquier pregunta o preocupación que tenga debe ser transmitida a su profesional de enfermería hospitalaria de control de infección.

### Tratamiento de la fiebre

La asistencia de enfermería para el tratamiento de la fiebre incluye administrar antipiréticos, retirar la ropa innecesaria y realizar monitorización cuidadosa continua de la progresión de la temperatura. Identifique los líquidos sencillos que el niño prefiere beber y estimule la ingesta añadida de líquidos.

### Asistencia en la comunidad

Instruya a los padres sobre los cuidados de su niños en el domicilio, incluyendo cómo y cuándo deben dar antipiréticos, medicamentos que no precisan receta y antibióticos, si han sido prescritos; qué alimentos y bebidas son apropiadas, y cómo cuidar las erupciones y otros síntomas tópicos. Proporcione directrices acerca de los tipos de líquidos a recomendar.

Los padres con frecuencia tienen miedo a la fiebre, pensando que esta es la enfermedad en lugar de un síntoma de ella. Sus mayores miedos acerca de los efectos perjudiciales de la fiebre incluyen las convulsiones, el daño cerebral y la muerte (Nativio, 2005). Proporcione información y tranquilización. Ayúdelos a reconocer los signos de empeoramiento de la situación del niño asociados con la enfermedad específica que padezca. (V. «Las familias quieren saber: Evaluación y tratamiento de la fiebre en niños».)



### ALERTA DE ENFERMERÍA

La práctica de alternar el paracetamol con el ibuprofeno en la asistencia a niños con fiebre no está basada en ninguna prueba científica. Cada uno de estos medicamentos es eficaz para el control de la fiebre. Sin embargo, debido a que los medicamentos tienen diferentes duraciones de su acción (4 h para el paracetamol y 6 h para el ibuprofeno) y muy diferentes preparaciones, existe riesgo de sobredosis en el niño si no hay un estricto cumplimiento del esquema terapéutico. Además, existen posibles efectos sinérgicos de ambos medicamentos en los riñones si se administran con una pauta de alternancia que podría causar toxicidad tubular renal. Una importante iniciativa de seguridad del paciente es utilizar un único antipirético para el control de la fiebre en niños (Carson, 2003).

## LAS FAMILIAS QUIEREN SABER

### Evaluación y tratamiento de la fiebre en niños

#### Acerca de la fiebre

- La fiebre no es una enfermedad; es la respuesta del organismo a una infección. Significa que el organismo del niño está utilizando sus defensas naturales para luchar contra la infección.
- Si el niño presenta fiebre pero no tiene aspecto enfermo, es mejor dejar que el niño utilice sus defensas naturales para luchar contra el virus o bacteria causante de la fiebre, pero siga las directrices acerca de cuándo ponerse en contacto con el sanitario del niño.

#### Tratamiento de la fiebre

- Use un termómetro para medir la temperatura del niño cada 4 a 6 h.
- Utilice paracetamol o ibuprofeno para bajar la fiebre. Consulte la etiqueta para asegurarse de dar la dosis correcta: gotas y jarabe no tienen la misma concentración. No alterne medicamentos.
- Retire todas las ropas del niño excepto una ligera cubierta.
- Monitoree el comportamiento del niño y su respuesta a la medicación contra la fiebre. Los medicamentos para la fiebre reducirán la temperatura del niño, pero esta puede no volver a ser normal hasta que el niño se haya recuperado de la enfermedad.
- Si está aplicando esponjas húmedas al niño, bríndele primero la medicación contra la fiebre y luego use esponjas mojadas en agua tibia. El agua fría puede incrementar los escalofríos y la incomodidad. No debe utilizar alcohol.
- La temperatura puede volver a elevarse 4 h después de haber recibido el paracetamol o 6 h después del ibuprofeno. Controle la temperatura y vuelva a dar una nueva dosis de medicamento contra la fiebre. Siga las recomendaciones del envase respecto al número máximo de dosis por día permitidas.

#### Llame inmediatamente a su médico si ocurre alguno de las siguientes casos:

- El lactante de menos de 2 meses de edad tiene fiebre por encima de los 38 °C.
- El niño tiene fiebre por encima de 40,1 °C y está presente alguno de los síntomas siguientes:
  - El niño llora o gime de forma inconsolable. El niño llora cuando los padres o cualquier miembro de la familia le mueve o le toca.
  - Es difícil mantener despierto al niño.
  - El niño tiene el cuello rígido.
  - Aparecen pequeñas manchas púrpura en la piel.
  - Respira con dificultad y no mejora después de limpiarle la nariz.
  - El niño se atraganta por la secreción de saliva y no puede tragar nada.
- El niño presenta una convulsión o crisis convulsiva.
- El niño actúa como si estuviera muy enfermo o tiene aspecto de tal.

#### Llame a su médico durante las próximas 24 h si:

- El niño tiene entre 2 y 4 meses de edad (a no ser que la fiebre aparezca en las 48 h siguientes a recibir la vacunación DTPa siempre que no tenga ningún otro síntoma grave).
- La fiebre es mayor de 40,1 °C (especialmente si el niño es menor de 3 años de edad).
- El niño se queja de ardor o dolor al orinar.
- Ha presentado fiebre durante más de 24 h sin ninguna causa obvia o localización de infección.
- La fiebre había desaparecido durante más de 24 h y reaparece de nuevo.

## INVESTIGACIÓN

### Medicamentos para la fiebre

Un estudio reciente realizado en Israel en 464 niños de edades entre los 6 y 36 meses, comparó el tratamiento de la fiebre con paracetamol (12,5 mg/kg) cada 6 h, ibuprofeno (5 mg/kg) cada 8 h y dosis alternantes de paracetamol (12,5 mg/kg) e ibuprofeno (5 mg/kg) cada 4 h. El grupo de niños que recibió el tratamiento alternante tuvo una reducción más rápida de la fiebre y una temperatura media más baja que los otros dos grupos (Sarrell, Wielunsky y Cohen, 2006). Este estudio no realizó una comparación efectiva de la dosis alternante de antipiréticos con la dosis simple debido a que la medicación alternante fue dada con mayor frecuencia que la medicación simple y por tanto llegó cada vez a la sangre mayor cantidad de medicación antipirética. Se necesitan más estudios antes de aconsejar a los padres que de forma rutinaria alternen el paracetamol y el ibuprofeno para el tratamiento de la fiebre.

Enseñe a los padres la importancia del uso adecuado de antibióticos cuando hayan sido prescritos, para reducir el desarrollo de bacterias con resistencia a antibióticos:

- Administre todas las dosis de antibiótico como estén prescritas, durante el número de días que haya sido ordenado. Distribuya las dosis todo lo que pueda a lo largo del día, para mantener constantes los niveles en sangre. Esto puede ayudar a asegurar que la bacteria causante de la infección sea erradicada, en lugar de que haya algunas bacterias que queden vivas, que puedan mutar y hacerse resistentes a los antibióticos en el futuro.
- Asegúrese de que los padres saben cómo administrar los antibióticos después o antes de la comida para fomentar la absorción óptima.
- Deseche el antibiótico una vez que hayan sido administradas todas las dosis. Los antibióticos tienen fecha de caducidad y pierden potencia después de esta fecha.
- No comparta el antibiótico con ningún otro miembro de la familia, porque si otro miembro de la familia está enfermo, podría no existir suficiente dosis de antibiótico para tratar de forma completa la infección, incluso si es la misma bacteria causante.

Eduque a los padres acerca de los métodos para reducir la transmisión de la enfermedad en el hogar, por ejemplo, con la higiene de manos. Estimule a los padres a limitar la exposición al niño enfermo de miembros ancianos y niños de la familia. Asegúrese de que los platos y utensilios del niño enfermo son lavados con agua jabonosa caliente, y desinfectados en un lavavajillas.

## Evaluación

Los resultados esperados de la asistencia de enfermería son los siguientes:

- Se han minimizado las oportunidades de diseminar la infección entre los pacientes y los miembros de la familia.
- La fiebre del niño se ha manejado eficazmente con antibióticos.
- Si se había prescrito, se ha realizado tratamiento completo con antibióticos.

## AMENAZAS PARA EL CONTROL DE INFECCIONES EMERGENTES

En la actualidad se dedica una especial atención a la vigilancia epidemiológica asociada con agentes infecciosos. Las armas utilizadas por los terroristas (ántrax, viruela, peste, botulismo, fiebre hemorrágica o tularemia) o la aparición de enfermedades infecciosas raras, como el síndrome respiratorio agudo grave (SARS), necesitan identificarse tan pronto como sea posible, de forma que puedan iniciarse medidas de salud pública.

En «Manifestaciones clínicas» de la página 625, se describen los agentes biológicos específicos que pueden potencialmente ser utilizados por los terroristas, junto con sus signos, síntomas y tratamiento clínico. El sistema de salud pública estatal se activa para identificar los casos, controlar la difusión de la infección, y preparar la respuesta masiva de emergencia para asistir a un número potencialmente elevado de adultos y niños (v. capítulo 11 ∞).

### Gestión de enfermería

Los profesionales de enfermería tienen la responsabilidad de mantener un alto nivel de sospecha cuando numerosos individuos con signos y síntomas similares soliciten asistencia en cualquier institución sanitaria. El inicio de medidas de control de la infección, como las precauciones de contacto y de la vía respiratoria, puede ayudar a reducir la transmisión de la infección. Cuando el nivel de sospecha sea alto puede resultar apropiado instaurar un aislamiento antes del diagnóstico definitivo. Valore a los niños y proporcione asistencia de enfermería de soporte de la infección identificada.

Los profesionales de enfermería deben revisar regularmente las directrices acerca del control de las amenazas sanitarias específicas publicadas por los Centers for Disease Control and Prevention. Pueden participar en la planificación de la preparación de instituciones sanitarias para la respuesta a potenciales epidemias, colaborando con los servicios local y estatal de planificación y preparación de emergencias (v. capítulo 11 ∞).



## MediaLink

*Emerging Infection Control Threats*

## MANIFESTACIONES CLÍNICAS

## ORGANISMOS EN AEROSOL QUE SON POTENCIALES ARMAS BIOLÓGICAS PARA TERRORISTAS

Organismos	Manifestaciones clínicas	Tratamiento clínico
<p>Ántrax</p> <p>Agente causal:</p> <p><i>Bacillus anthracis</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cutáneas: pápula que progresa a vesícula que se desarrolla como una úlcera en la piel con una costra central negra con depresión. No dolorosa. El niño puede presentar fiebre, malestar, cefalea y linfadenopatía regional.</li> <li>• Digestivas: náuseas, pérdida de apetito, diarrea sanguinolenta, hematemesis, fiebre, dolor gástrico, dolor abdominal grave seguido de fiebre y septicemia.</li> <li>• Inhalación: pródromos breves con síntomas respiratorios como irritación de garganta, febrícula, malestar, dolores musculares seguidos de disnea, tos, dolor torácico, respiración rápida y síntomas generales. Si no se instaura tratamiento pueden desarrollarse shock, derrame pleural y meningitis.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ciprofloxacino o doxiciclina i.v. para pacientes por encima de los 12 años. Por debajo de los 12 años ciprofloxacino i.v. más clindamicina y penicilina G.</li> <li>• Como profilaxis tras la exposición: vacuna aprobada para mayores de 18 años (tres dosis a las 0, 2 y 4 semanas) y ciprofloxacino oral o amoxicilina durante 30 días (Markenson, 2005).</li> </ul>
<p>Botulismo</p> <p>Agente causal:</p> <p><i>Clostridium botulinum</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ptosis, diplopía, visión borrosa. Pupilas lentamente reactivas.</li> <li>• Problemas para hablar y tragar, disartria, disfonía y disfagia, pérdida de reflejo nauseoso.</li> <li>• Parálisis flácida descendente, simétrica afebril aguda, que progresa a pérdida del control cefálico, hipotonía, debilidad generalizada, reflejos tendinosos profundos en disminución o desaparición. Estreñimiento.</li> <li>• Puede estar precedida de calambres abdominales, náuseas, vómitos o diarrea.</li> <li>• Puede progresar a confusión o aturdimiento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La infusión i.v. lenta de antitoxina equina diluida en suero salino normal puede parar los síntomas, pero puede no revertir los ya existentes.</li> <li>• En caso de enfermedad del suero o urticaria, adrenalina o difenhidramina.</li> </ul>
<p>Fiebre hemorrágica</p> <p>Agente causal:</p> <p>Virus del Ébola de Marburg</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comienzo brusco con fiebre, mialgias, cefalea, náuseas, vómitos, dolor abdominal, fotofobia, diarrea, dolor torácico, tos, faringitis.</li> <li>• Erupción maculopapulosa prominente en tronco inmediatamente después de la fiebre, hemorragias en la piel (petequias, equimosis, hemorragia subconjuntival, shock y colapso circulatorio a corto plazo).</li> <li>• Aspecto fantasmal, aparece como gravemente enfermo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tratamiento de la hipotensión y el shock y mantenimiento del equilibrio hidroelectrolítico.</li> <li>• Reposición de sangre, plaquetas y plasma en las hemorragias graves.</li> <li>• La ribavarina puede ser útil, pero no está aprobada por la FDA para esta indicación.</li> </ul>
<p>Peste</p> <p>Agente causal:</p> <p><i>Yersinia pestis</i></p>	<p>Peste neumónica con aerosol como vía de transmisión:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enfermedad respiratoria grave con fiebre alta, escalofríos, cefalea, tos y dificultad respiratoria.</li> <li>• Puede presentar síntomas digestivos, como náuseas, vómitos, diarrea y dolor abdominal.</li> <li>• Neumonía de evolución rápida, con esputo sanguinolento o acuoso</li> <li>• Puede producir insuficiencia respiratoria y shock.</li> </ul> <p>Peste bubónica por liberación de pulgas infectadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ganglios linfáticos inflamados, sensibles y dolorosos.</li> <li>• Fiebre, escalofríos, cefalea, fatiga.</li> <li>• Si no se trata puede ser mortal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gentamicina i.v. o estreptomycinina i.m. Antibióticos alternativos pueden ser doxiciclina, ciprofloxacino o cloranfenicol i.v.</li> <li>• Profilaxis con doxiciclina o ciprofloxacino.</li> </ul>
<p>Tularemia</p> <p>Agente causal:</p> <p><i>Francisella tularensis</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enfermedad febril, fatiga, escalofríos, cefalea, malestar, dolores corporales.</li> <li>• Tos, dolor subesternal, disnea, dolor torácico.</li> <li>• Puede desarrollar inflamación hemorrágica de la vía aérea que progresa a bronconeumonía, pleuritis y linfadenopatía hilar.</li> <li>• Puede también tener faringitis, bronquiolititis, y neumonía con síntomas generales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tratamiento de soporte en la unidad de cuidados intensivos.</li> <li>• Gentamicina i.v. o estreptomycinina i.m. Antibióticos alternativos pueden ser doxiciclina, ciprofloxacino o cloranfenicol i.v.</li> <li>• Profilaxis con doxiciclina o ciprofloxacino.</li> </ul>
<p>Viruela</p> <p>Agente causal:</p> <p>Virus de la viruela</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pródromos de 2-4 días antes de la erupción: comienzo brusco con fiebre (38,3 °C o más), malestar, cefalea, dolor muscular, postración, náuseas y vómitos y dolor dorsal.</li> <li>• La erupción comienza como manchas rojas en la boca y la lengua que se ulceran y se abren. Después unas pocas máculas, conocidas como manchas heráldicas, aparecen en la frente, cara y extremidades. En los días siguientes se desarrolla una erupción generalizada, que progresa de máculas a pápulas, a vesículas tensas, a pústulas profundas tensas de aspecto umbilicado. En la mayor parte de los casos aparecen vesículas independientes semiconfluentes o confluentes con depresión central. Las lesiones son firmes, todas en el mismo estadio de evolución, más concentradas en extremidades que en el tronco. La temperatura desciende habitualmente y el paciente se siente mejor.</li> <li>• Las pústulas forman costras al final de la segunda semana y las costras secan después de 3-4 semanas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tratamiento de soporte.</li> <li>• Antibióticos para infección secundaria.</li> <li>• La vacuna puede ser eficaz si se administra en los primeros días después de la exposición.</li> </ul>



## PENSAMIENTO CRÍTICO EN ACCIÓN

Recuerde a Lian, la niña de 5 años de edad y a su hermano Joe de 2 años, en el escenario de inicio del capítulo. La clínica pediátrica que visitan ha aplicado recientemente recomendaciones para incrementar el número de niños completamente vacunados. Se espera que los profesionales de enfermería de la clínica busquen las oportunidades para revisar los registros de vacunaciones necesarias. En este caso, el profesional de enfermería ha revisado el registro de Lian, aun cuando no se trataba de una visita programada. Lian ha estado sana, no presenta alergias y no está recibiendo medicamentos.

### COMENTARIO

1. ¿Qué vacunas debe recibir hoy Lian? ¿Cuándo deberá volver para recibir las siguientes vacunas necesarias?

2. ¿Debe recibir Joe en esta visita todas las vacunas que necesita aunque tiene fiebre?
3. ¿Cuáles son los posibles métodos para reducir el dolor asociado con las vacunaciones tanto para Lian como para Joe?
4. ¿Qué educación para el paciente debe recibir la madre de Lian y Joe acerca de las reacciones que se esperan a las vacunas que han sido administradas a cada uno?



Las respuestas a estas preguntas pueden encontrarse en el DVD-ROM Prentice Hall Nursing MediaLink.

## EXPLORE MediaLink



<http://www.prenhall.com/ball>



Pueden encontrarse recursos adicionales en el DVD-ROM Prentice Hall Nursing MediaLink adjunto y en la página web complementaria en <http://www.prenhall.com/ball>.

### DVD-ROM

Audio Glossary  
NCLEX-RN® Review  
Animation  
Fever

### PÁGINA WEB COMPLEMENTARIA

Audio Glossary  
NCLEX-RN® Review  
Care Plan Activity: Immunization Schedule for an Infant  
Case Study: Flu Shot Immunizations for Siblings  
MediaLink Application: Vaccine Shortages  
WebLinks



## BIBLIOGRAFÍA

Agrawal, D., & Teach, S. J. (2006). Evaluation and management of a child with suspected malaria. *Pediatric Emergency Care, 22*(2), 127–133.

American Academy of Pediatrics Committee on Infectious Disease. (2006). *Red book: 2006 Report of the Committee on Infectious Disease* (27th ed.). Elk Grove Village, IL: Author.

Benin, A. L., Wisler-Scher, D. J., Colson, E., Shapiro, E. D., & Holmboe, E. S. (2006). Qualitative analysis of mothers' decision-making about vaccines for infants: The importance of trust. *Pediatrics, 117*(5), 1532–1541.

Bilukha, O. O., & Rosenstein, N. (2005). Prevention and control of meningococcal disease. *Morbidity and Mortality Weekly Report, 54*(RR-7), 1–21.

Bindler, R. M., & Howry, L. B. (2005). *Pediatric drugs and nursing implications* (3rd ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall Health.

Buck, M. L. (2005). Meningococcal conjugate vaccine. *Pediatric Pharmacology, 11*(5). Retrieved June 7, 2005, from [http://www.medscape.com/viewarticle/505508\\_print](http://www.medscape.com/viewarticle/505508_print)

Carson, S. M. (2003). Alternating acetaminophen and ibuprofen in the febrile child: Examining the evidence regarding efficacy and safety. *Pediatric Nursing, 29*(5), 379–382.

Centers for Disease Control and Prevention. (2002a). Guidelines for hand hygiene in health-care settings. *Morbidity and Mortality Weekly Report, 51*(RR-16), 1–56.

Centers for Disease Control and Prevention. (2002b). Immunization registry use and progress—United States, 2001. *Morbidity and Mortality Weekly Report, 51*(3), 53–56.

Centers for Disease Control and Prevention. (2004). Vaccines for Children program. Retrieved May 12, 2006, from <http://www.cdc.gov/PROGRAMS/IMMUN10.HTM>

Centers for Disease Control and Prevention. (2005a). Achievements in public health: Elimination of rubella and congenital rubella syndrome—United States, 1969–2004. *Morbidity and Mortality Weekly Report, 54*(11), 279–282.

Centers for Disease Control and Prevention. (2005b). Measles—United States, 2004. *Morbidity and Mortality Weekly Report, 54*(48), 1229–1231.

Centers for Disease Control and Prevention. (2005c). National, state, and urban area vaccination coverage among children aged 19–35 months—United States, 2004. *Morbidity and Mortality Weekly Report, 54*(29), 717–721.

Centers for Disease Control and Prevention. (2006a, June 29). CDC's advisory committee

- recommends changes in varicella vaccinations, Retrieved July 5, 2006, from <http://cdc.gov/od/media/pressrel/r060629-b.htm>
- Centers for Disease Control and Prevention. (2006b, February 23). Preventing tetanus, diphtheria, and pertussis among adolescents: Use of tetanus toxoid, reduced diphtheria toxoid, and acellular pertussis vaccines. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 55, 1–34.
- Centers for Disease Control and Prevention. (2006c, June 28). Prevention and control of influenza: Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 55, 1–44.
- Centers for Disease Control and Prevention. (2006d, May 18). Update: Multistate outbreak of mumps—United States, January 1–May 2, 2006. *Morbidity and Mortality Weekly Dispatch* 55, 1–5.
- Chapman, A. S. (2006). Diagnosis and management of tickborne rickettsial diseases: Rocky Mountain spotted fever, ehrlichioses, and anaplasmosis—United States. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 55(RR-4), 1–27.
- Cherry, J. D. (2005). The epidemiology of pertussis: A comparison of the epidemiology of the disease pertussis with the epidemiology of *Bordetella pertussis* infection. *Pediatrics*, 115(5), 1422–1427.
- Children's Hospital of Philadelphia. (2006). Vaccine education. Retrieved July 13, 2006, from <http://www.chop.edu/consumer/jsp/division/generic.jsp?id=75697>
- Cohen, B. A. (2004). Papular rash on hands and feet after 3 days' fever and headache. *Contemporary Pediatrics*, 21(7), 15–17.
- Cohen, L. L. (2002). Reducing infant immunization distress through distraction. *Health Psychology*, 21(2), 207–211.
- Cox, J. E. (2006). Egg-based vaccines. *Pediatrics in Review*, 27(3), 118–119.
- Crocetti, M. T., & Serwint, J. R. (2005). Fever: Separating fact from fiction. *Contemporary Pediatrics*, 22(1), 34–41.
- Dennehy, P. H. (2005). Update on a high-morbidity infection: Rotavirus. *Contemporary Pediatrics*, 22(12), 34–40.
- Department of Health and Human Services, Office of Disease Prevention and Promotion. (2000). *Healthy People 2010*. Washington, D.C., <http://www.healthypeople.gov>
- DeStefano, F., Bhasin, T. K., Thompson, W. W., Yeargin-Allsopp, M., & Boyle, C. (2004). Age at first measles-mumps-rubella vaccination in children with autism and school-matched control subjects: A population-based study in metropolitan Atlanta. *Pediatrics*, 113(2), 259–266.
- DeStefano, F., Gu, D., Kramarz, P., Truman, B. I., Iademarco, M. F., Mullooly, J. P., et al. (2002). Childhood vaccinations and risk of asthma. *Pediatric Infectious Disease Journal*, 21(6), 498–504.
- Durbin, W. J. (2004). Pneumococcal infections. *Pediatrics in Review*, 25(12), 418–423.
- Food and Drug Administration (2005). FDA and CDC issue alert on Menactra meningococcal vaccine and Guillain Barré Syndrome. Retrieved January 6, 2006 from <http://www.fda.gov/bbs/topics/NEWS/2005/NEW1238.htm>
- Food and Drug Administration. (2006). FDA approves a second drug for prevention of influenza A and B in adults and children. Accessed April 3, 2006, from <http://www.fda.gov/bbs/topics/news/2006/new01231.html>
- Hviid, A., Stellfeld, M., Wohlfahrt, J., & Melbye, M. (2004). Childhood vaccination and type 1 diabetes. *New England Journal of Medicine*, 350(14), 1398–1404.
- Immunization Action Coalition. (2005). Screening questionnaire for child and teen immunization. Retrieved July 3, 2006, from <http://www.immunize.org>
- Institute of Medicine Board of Health Promotion and Disease Prevention. (2003). Immunization safety review: Vaccinations and sudden unexpected death in infancy. Washington, DC: National Academy Press. Retrieved September 25, 2003, from <http://books.nap.edu/books/0309088860/html/1.html>
- Laufer, M. K. (2006). Hitting the dirt road: How to prep families for travel to developing countries. *Contemporary Pediatrics*, 23(3), 45–54.
- Lee, G. M., Salomon, J. A., Friedman, J. F., Hibberd, P. L., Ross-Degnan, D., et al. (2005). Illness transmission in the home: A possible role for alcohol-based gels. *Pediatrics*, 115(4), 852–860.
- Lott, J. W., & Kenner, C. (2003). Assessment and management of the immune system. In C. Kenner & J. W. Lott, *Comprehensive neonatal nursing* (3rd ed., pp. 550–579). Philadelphia: Saunders.
- Mani, C. S., & Murray, D. L. (2006). Rabies. *Pediatrics in Review*, 27(4), 129–135.
- Markenson, D. (2005). The treatment of children exposed to pathogens linked to bioterrorism. *Infectious Diseases of North America*, 19, 731–745.
- Merck & Co. Inc. (2006). Gardasil, retrieved June 13, 2006, from <http://www.fda.gov/cber/label/hpvmer060806LB.pdf>
- Mosby. (2004). *Mosby's drug consult 2004*. St. Louis: Mosby, Inc.
- Nativio, D. G. (2005). Understanding fever in children. *American Journal for Nurse Practitioners*, 9(11/12), 47–52.
- Peters, T. R., & Edwards, K. M. (2002). Pneumococcal vaccines: Present and future. *Pediatric Annals*, 31(4), 261–268.
- Pichichero, M. E., Rennels, M. B., Edwards, K. M., Blatter, M. M., Marshall, G. S., et al. (2005). Combined tetanus, diphtheria, and 5-component pertussis vaccine for use in adolescents and adults. *Journal of American Medical Association*, 293(24), 3003–3011.
- Razzaq, S., & Schutze, G. E. (2005). Rocky Mountain spotted fever: A physician's challenge. *Pediatrics in Review*, 26(4), 125–129.
- Reef, S. E., Frey, T. K., Theall, K., Abernathy, E., Burnett, C. L., Iscnogle, J., et al. (2002). The changing epidemiology of rubella in the 1990s: On the verge of elimination and new challenges for control and prevention. *Journal of the American Medical Association*, 287(4), 464–472.
- Reis, E. C., Roth, E. K., Syphan, J. L., Tarbell, S. E., & Holubkov, R. (2003). Effective pain reduction for multiple immunization injections in young infants. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, 57, 1115–1120.
- Sandora, T., Taveras, E., Shih, M., Resnick, E. A., Lee, G. M., et al. (2005). A randomized controlled trial of a multifaceted intervention including alcohol-based hand sanitizer and hand-hygiene education to reduce illness transmission in the home. *Pediatrics*, 116(3), 587–594.
- Sarrell, E. M., Wielunsky, E., & Cohen, H. A. (2006). Antipyretic treatment in young children with fever. *Archives of Pediatric and Adolescent Medicine*, 160(2), 197–202.
- Savely, G. R. (2006). Update on Lyme disease. *Clinician Reviews*, 16(4), 45–50.
- Schuval, S. (2003). Avoiding allergic reactions to childhood vaccines and what to do if they occur. *Contemporary Pediatrics*, 20(4), 29–53.
- Smeeth, L., Cook, C., Fombonne, E., et al. (2004). MMR vaccination and pervasive developmental disorders: A case-control study. *Lancet*, 364(9438), 963–969.
- Taylor, B., Miller, E., Lingram R., et al. (2002). Measles, mumps, and rubella vaccination and bowel problems or developmental regression in children with autism: Population study. *British Medical Journal*, 324, 393.
- Tenreiro, K. N. (2005). Time-efficient strategies to ensure vaccine risk/benefit communication. *Journal of Pediatric Nursing*, 20(6), 469–476.
- Tiwari, T., Murphy, T. V., & Moran, J. (2005). Recommended antimicrobial agents for the treatment and postexposure prophylaxis of pertussis: 2005 CDC guidelines. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 54(RR-14), 1–16.
- Tufts, G., & Hardman, M. E. C. (2006). Community-acquired methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*. *Clinician Reviews*, 16(1), 52–57.
- Whitney, C. G., Farley, M. M., & Hadler, J. (2003). Decline in invasive pneumococcal disease after introduction of protein-polysaccharide conjugate vaccine. *New England Journal of Medicine*, 348(18), 1737–1746.
- Yetman, R. J., Parks, D., & Taft, E. (2002). Management of patients exposed to biologic weapons. *Journal of Pediatric Health Care*, 16(5), 256–261.

# ALTERACIONES EN LA FUNCIÓN DE OJOS, OÍDOS, NARIZ Y GARGANTA

## TÉRMINOS CLAVE

acúfenos 658	pérdida auditiva neurosensorial 658
agudeza visual 629	timpanograma 659
audiograma 659	tubos de drenaje 653
decibelios 657	visión 630
esotropía 629	visión binocular 636
miringotomía 653	
nistagmo 629	
pérdida auditiva de conducción 658	
pérdida auditiva mixta 658	

## MediaLink



<http://www.prenhall.com/ball>

En el DVD-ROM Prentice Hall Nursing MediaLink y en la página web complementaria pueden encontrarse recursos específicos de este capítulo.



**KATE**, una niña de 5 años de edad, sufre pérdida auditiva desde el nacimiento. Una vez que Kate fue diagnosticada de la pérdida auditiva, su familia exploró las posibilidades de ayudarla en la comunicación. Los padres de Kate aprendieron el lenguaje de signos y empezaron a utilizarlo cuando ella lo aprendió. Cuando Kate cumplió los 2 años, decidieron realizarle un implante coclear en su oído interno. Kate fue lentamente introducida a lo largo del tiempo en el mundo de los sonidos y adaptándose a la nueva sensación de audición. Comenzó a producir sonidos en respuesta a sonidos ambientales y un logopeda ayudó a la familia para iniciarla en el habla.

En la actualidad Kate se comunica verbalmente. Cada semana visita a su logopeda, que la ayuda a aprender cómo escuchar los sonidos, resolver problemas y responder verbalmente. Tanto la madre como el padre de Kate asisten a las sesiones de terapia con lo que pueden también aprender cómo comunicarse mejor con Kate en el domicilio. El profesional de enfermería de la consulta forma parte integral en la potenciación del desarrollo de Kate. La realización de evaluaciones del desarrollo y la enseñanza sobre la potenciación del entorno, que han permitido a Kate aprender técnicas sociales y de comunicación, han sido importantes intervenciones de enfermería. Además, la enseñanza sobre seguridad y vacunaciones ha sido dirigida por el profesional de enfermería en el centro de salud pediátrico.

Cuando Kate comience la guardería, el profesional de enfermería escolar podrá colaborar con el profesional de la consulta y ambos trabajar con la familia de Kate para planificar el establecimiento de un plan educativo individualizado para estimular el aprendizaje de Kate. Las funciones fundamentales de la enfermería son ayudar a la familia a afrontar la transición al colegio y facilitar la adquisición continua de habilidades por parte de Kate.

## OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Después de leer este capítulo, usted será capaz de:

1. Describir anomalías de los ojos, oídos, nariz, garganta y boca en los niños.
2. Planificar programas de cribado e identificar a niños con anomalías de la visión y la audición.
3. Realizar planes asistenciales de enfermería para niños con alteraciones de la visión o audición.
4. Utilizar las recomendaciones más modernas para la implementación de cuidados y enseñanza para niños con anomalías de ojos, oídos, nariz, garganta y boca.
5. Integrar los principios preventivos y terapéuticos cuando se apliquen cuidados para niños relacionados con los ojos, oídos, nariz y garganta.

# SINOPSIS

## Ojos, oídos, nariz y garganta

### ANATOMÍA Y FISIOLÓGÍA

La vista, el oído, el gusto y el olfato dependen del correcto funcionamiento de los órganos receptores y de la interpretación realizada por el cerebro. Por ello, ciertos nervios craneales forman también parte integral de la anatomía y fisiología de los ojos, oídos, nariz, garganta y boca. Los niños son proclives a alteraciones sensoriales tanto innatas como adquiridas, así como a un amplio abanico de infecciones y lesiones que pueden afectar a ojos, oídos, nariz, garganta, boca y al aparato respiratorio superior.

#### Ojo

El ojo es una estructura compleja compuesta por el globo ocular y las estructuras que lo soportan. La *esclerótica*, o parte blanca del ojo, es su capa más externa. Es transparente en su parte anterior y forma la *córnea*, que permite la entrada de luz. El *iris*, o parte coloreada del ojo, es muscular permitiendo el cambio de tamaño de la *pupila* y regula la cantidad de luz que entra en el ojo. El *crystalino* está localizado detrás de la pupila y permite enfocar la luz en la retina. La *cámara anterior*, o espacio entre la córnea y el iris, está rellena con un líquido conocido como *humor acuoso*. La parte más interna, la sección posterior del ojo es la *retina*, que tiene una capa interior que recibe los impulsos luminosos y un recubrimiento neural externo que transporta las imágenes visuales al cerebro a través del nervio óptico (par craneal II). Los *bastones* de la retina perciben la visión con poca luz y permiten también la visión periférica; los *conos* permiten la visión con luz brillante y son los responsables de la diferenciación del color. (Véase «Crecimiento de los niños», figura 19-1 >, para las estructuras normales del ojo de un niño.)

El ojo tiene varias estructuras de soporte que le ayudan en la sensación de la visión. *Cejas*, *párpados* y *pestañas* protegen al ojo y le añaden sensación táctil. La *conjuntiva* recubre la córnea y la parte interna de los párpados, lubrica el ojo y mantiene su viabilidad. El aparato lagrimal y los conductos bañan el ojo y producen las lágrimas. Una serie de seis músculos permite al ojo moverse en todos los planos y mantener la silueta del globo ocular. Está inervado por los nervios oculomotor, troclear y abductor (pares craneales III, IV, V).

#### Oído

El oído es responsable de la capacidad sensorial auditiva y del sentido del equilibrio. El *oído externo* contiene el *pabellón auditivo*, que resulta visible en el exterior del organismo; el *conducto externo*, y la *membrana timpánica*. Estas estructuras recogen las ondas sonoras y las dirigen al oído medio e interno. El *oído medio* está detrás de la membrana timpánica y contiene tres huesos necesarios para las vibraciones de sonido: *martillo*, *yunque* y *estribo*. Otra parte del oído medio, la *trompa de Eustaquio*, conecta con la rinofaringe e iguala

la presión dentro del oído. El *oído interno* contiene el laberinto óseo que alberga el *vestíbulo*, los *canales semicirculares* y la *cóclea*. Vestíbulo y canales semicirculares son responsables del sentido del equilibrio. La cóclea aloja el *órgano de Corti*, que contiene células ciliadas sensitivas inervadas por el nervio acústico (par craneal VIII).

#### Nariz, garganta y boca

Las estructuras de nariz, garganta y boca son importantes en todos los humanos. Estas partes del organismo están bañadas por membranas mucosas y tienen alta tasa de crecimiento. Ayudan a mantener la higiene y protegen al organismo de agentes infecciosos. El aparato salival y las papilas gustativas son parte esencial de la boca y la lengua. El conducto nasal contiene los orificios nasales externos (narinas), los senos y la faringe (o garganta). Los nervios olfatorio, facial, glossofaríngeo y vago (pares craneales I, VII, IX, X) son responsables de los sentidos del olfato y gusto, coordinación de la deglución y reflejo nauseoso, respectivamente.

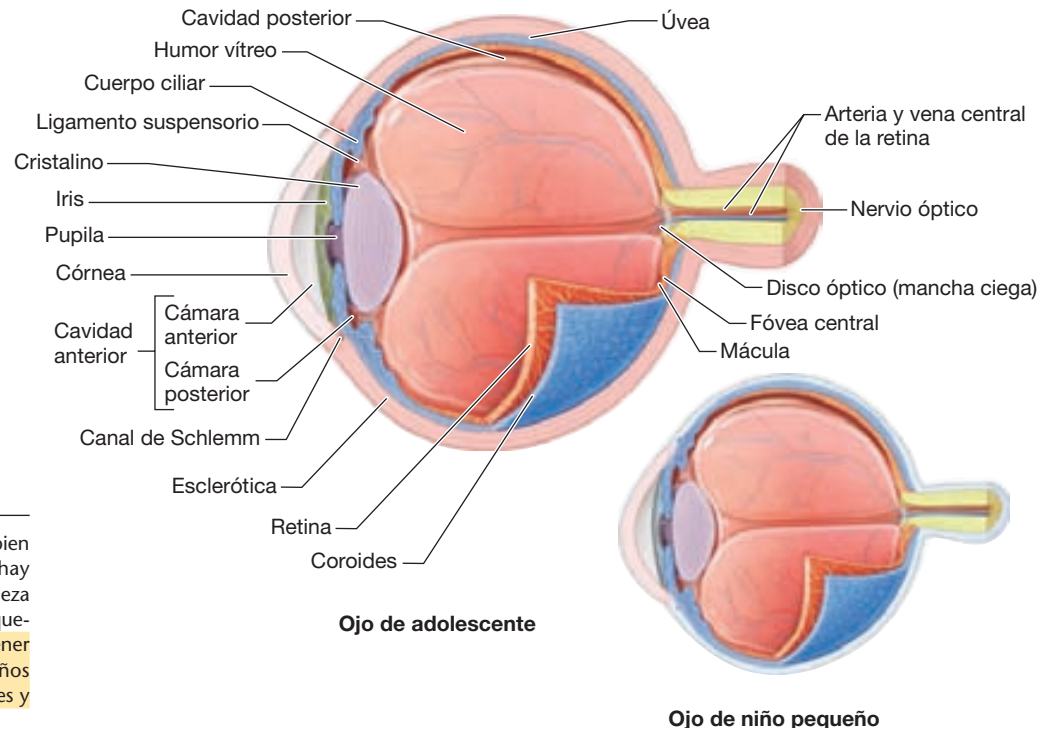
### DIFERENCIAS PEDIÁTRICAS

#### Ojo

¿Son muy diferentes los ojos de los niños y los de los adultos? El capítulo 5 ∞ proporciona una detallada discusión de la valoración de los ojos y la **agudeza visual** y la capacidad de discriminar letras u otros objetos. Los ojos del neonato difieren de los del adulto en varios aspectos. La agudeza visual de los neonatos se mueve entre 20/100 y 20/400. El cristalino es más esférico y no puede acomodarse para objetos cercanos y lejanos, lo que significa que los neonatos ven mejor a una distancia de alrededor de 20 cm. Debido a que el nervio óptico no está completamente mielinizado, está disminuida la capacidad para distinguir los colores y otros detalles. Si el recién nacido es pretérmino, especialmente de menos de 32 semanas de gestación, la vascularización retiniana, sobre todo en la periferia de la retina, puede ser incompleta. El reflejo de reacción pupilar se detecta alrededor de las 28-30 semanas de gestación y puede ser lento en neonatos pretérmino. El músculo recto que controla la visión binocular puede tener cierta descoordinación en el nacimiento. Los ojos deben estar alineados y moverse de manera coordinada a la edad de 3 meses. El **nistagmo** transitorio (movimiento rápido involuntario del ojo) y la **esotropía** (movimiento momentáneo de giro interno de los ojos) son frecuentes en los neonatos, pero su incidencia disminuye durante los muy primeros meses de vida. Como resultado del traumatismo del parto, pueden observarse hemorragias conjuntivales y retinianas en el neonato; habitualmente mejoran de forma gradual y no tienen efecto residual. El reflejo rojo se explora en los niños debido a que es un método

# CRECIMIENTO DE LOS NIÑOS

## El ojo



**Figura 19-1** ► El ojo está bien desarrollado al nacer, pero hay algunas variaciones en la agudeza visual en lactantes y niños pequeños. ¿Qué influencia puede tener la agudeza visual de los niños pequeños en el tipo de juguetes y libros apropiados para ellos?

clave para identificar la presencia de retinoblastoma. Véanse en el capítulo 5 ∞ los métodos de evaluación del reflejo rojo, y en el capítulo 23 ∞, una descripción del retinoblastoma.

La córnea del lactante y el niño pequeño ocupa una porción mayor de la órbita que en el adulto; el globo ocular es alrededor de  $\frac{3}{4}$  partes de la talla adulta (Chamley, Carson, Randall y Sandwell, 2005). Debido a que el globo ocular está relativamente poco protegido lateralmente, se lesiona más fácilmente. La esclerótica de los neonatos es fina y traslúcida con un ligero tinte azulado y el iris es azul o gris. El color de los ojos cambia durante los primeros 6 meses de vida. Los lactantes producen lágrimas para nutrir y oxigenar las capas externas de la córnea. Sin embargo, los padres no ven las lágrimas cuando el niño llora debido a que el sistema lagrimal de los lactantes las drena de forma eficaz a la cavidad nasal.

Cuando los lactantes crecen, sus ojos maduran y su visión mejora. El globo ocular crece hasta el tercer año de vida, en que se enlentece su crecimiento hasta alcanzar el tamaño adulto a los 14 años (Chamley et al., 2005). A la edad de 2 a 3 años la mayoría de los niños tienen una agudeza visual de 20/50 y a la edad de 6 a 7 años, de 20/20. (Véase la figura 19-1 para un resumen de las diferencias pediátricas del ojo.) La agudeza visual se mide utilizando letras normalizadas o gráficos de dibujos (v. capítulo 5 ∞). El término **visión** se refiere al proceso complejo de adquisición de sentido de aquello que se ve; y afecta al ojo, cerebro y estructuras neurológicas y fisiológicas relacionadas. El desarrollo cognitivo interactúa con los sistemas fisiológicos en maduración del

niño para proporcionarle un incremento de la comprensión de los objetos vistos (tabla 19-1). El primer año de vida se considera crítico para la formación de la visión normal. Cuando la agudeza mejora, el cerebro aprende a interpretar los mensajes recibidos desde los ojos. Las alteraciones en la visión, incluso en un solo ojo, pueden afectar la función del nervio retiniano, la función muscular del ojo o la capacidad cerebral de interpretar las señales visuales.

### Oído

¿Por qué los lactantes y niños pequeños tienen más problemas de oídos que los adultos? La trompa de Eustaquio, que conecta la rinofaringe con el oído medio, es proporcionalmente más corta, ancha y horizontal en los lactantes que en los niños mayores y adultos (v. «Crecimiento de los niños», fig. 19-2 ►). Durante la succión, el bostezo y otros movimientos, la trompa se abre durante milisegundos, permitiendo el libre paso de aire entre la rinofaringe y el oído medio. Estos factores predisponen a los niños pequeños a desarrollar otitis media o infección del oído medio.

El feto es capaz de oír alrededor de las 20 semanas de gestación, mientras que la función del nervio auditivo está madura alrededor de los 5 meses de edad del lactante. Antes de las 34 semanas de gestación, el oído externo es blando, con poco cartílago aparente. El canal auditivo externo es pequeño en el nacimiento, aunque el oído interno y medio son relativamente grandes. Como resultado, la membrana timpánica está cerca de la superficie y puede ser fácilmente lesionada.



TABLA 19-1

**HITOS DEL DESARROLLO VISUAL**

Edad	Hito
Neonato a término	Demuestra actitud de alerta frente a estímulo visual presentado a 20-30 cm de los ojos
1 mes	Sigue un objeto 60° horizontalmente y 30° verticalmente; bizquea al acercarle el objeto
2 meses	Sigue a una persona situada a 2 m de distancia; sonríe en respuesta a la cara; eleva los ojos 30° en pronó
3 meses	Sigue un objeto a lo largo de 180°; se mira las propias manos; comienza la coordinación visomotora
4-5 meses	Sonrisa social; alcanza un cubo situado a 30 cm de distancia; distingue una pasa a 30 cm de distancia
7-8 meses	Coge una pasa arrastrándola
8-9 meses	Mete figuras en agujeros de un tablero perforado; pinza digital clara; gatea
12-14 meses	Apila bloques; introduce un palito en un agujero redondo; se pone en pie y anda

Tomado de Scheiner, A. P. (1996). Vision problems: Impairment to blindness. In A. M. Rudolph, J. I. E. Hoffman, & C. D. Rudolph (Eds.), *Rudolph's pediatrics* (20<sup>th</sup> ed., p. 167). Stamford, CT: Appleton & Lange.

**Nariz, garganta y boca**

Hasta los 6 meses, los lactantes respiran fundamentalmente por la nariz. El edema y la rinorrea interfieren con la entrada adecuada

de aire y con la alimentación. Hinchazón de la mucosa y exudado pueden bloquear los pequeños canales nasales de los niños pequeños. El sistema inmunitario inmaduro de los niños pequeños (v. capítulo 17 ∞) y la frecuente exposición a otros niños con enfermedades, causan una alta tasa de infecciones respiratorias altas en esta población.

Las amígdalas palatinas, que son visibles en la exploración oral, se localizan a ambos lados de la orofaringe. El método para explorar la garganta del niño se discute en el capítulo 5 ∞. Aunque durante la infancia las amígdalas varían de tamaño considerablemente, normalmente son grandes, especialmente en niños en edad escolar. Las amígdalas nasofaríngeas (adenoides) pueden agrandarse, ser colonizadas por bacterias e interferir con la respiración.

La boca es un órgano importante para el niño dado que se necesitan músculos potentes para succionar y con ello recibir nutrientes. La succión es una importante habilidad del desarrollo que fomenta los músculos posteriormente necesarios para el desarrollo del habla. La sensación del gusto está presente antes del nacimiento, como se demuestra por el incremento de líquido amniótico que ha tragado cuando se ha endulzado (Chamley et al., 2005). Las sensaciones gustativas se incrementan a lo largo de la infancia. Alrededor de los 6 meses de edad emerge el primer diente y alrededor de los 2 años está completa la dotación de 20 dientes de leche. La pérdida de estos dientes de leche comienza alrededor de los 5-6 años y gradualmente se produce la erupción de la segunda dentición (32 piezas en total). Véase en el capítulo 5 ∞ una descripción más detallada de la erupción dentaria.

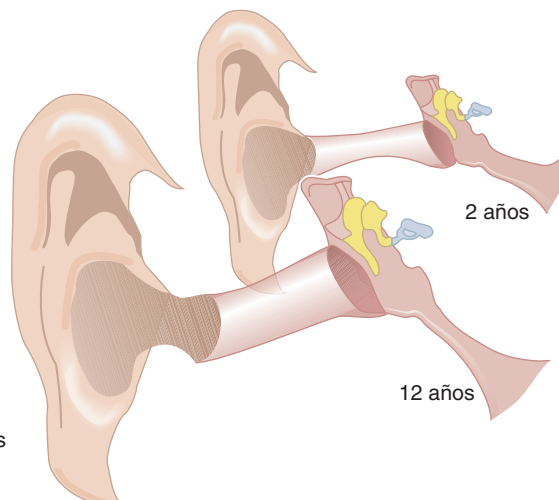
Se proporcionan ejemplos de pruebas diagnósticas y de laboratorio utilizadas para evaluar ojos, oídos, nariz y garganta. Utilice las recomendaciones de la página siguiente para realizar una valoración de enfermería del niño con una alteración de ojos, oídos, nariz y garganta.

**CRECIMIENTO DE LOS NIÑOS****Trompa de Eustaquio**

La posición de la trompa de Eustaquio es menos angulada (más horizontal) en el niño pequeño, dando como resultado disminución del drenaje.

El extremo de la trompa de Eustaquio en la rinofaringe se abre durante la succión.

La trompa de Eustaquio iguala la presión del aire entre el oído medio y el entorno exterior, y permite el drenaje de secreciones de la mucosa del oído medio.



**Figura 19-2** ➤ De las tres diferencias anatómicas de la trompa de Eustaquio entre adultos y niños pequeños (más corta, ancha y horizontal), ¿cuál cree que puede causar más problemas en el niño y por qué? Contestación: más horizontal. Los niños pequeños alimentados con biberón en posición de supino tienen mayores probabilidades de desarrollar otitis media debido a que la trompa de Eustaquio se abre cada vez que el niño succiona y el ángulo horizontal proporciona un fácil acceso al oído medio. En niños mayores, el incremento del ángulo ayuda a mantener las sustancias extrañas y los agentes infecciosos alejados del oído medio.

## PROCEDIMIENTOS DIAGNÓSTICOS Y PRUEBAS DE LABORATORIO PARA OJOS, OÍDOS, NARIZ Y GARGANTA

Procedimiento diagnóstico	Propósito	Implicación de enfermería
Detección selectiva audiológica	Detección selectiva por barrido de varios tonos (generalmente 500, 1.000, 2.000 Hz) al nivel de 20 o 25 decibelios. Se explora cada oído por separado.	Realice una sesión práctica con el sonido a mayor potencia de la que va a ser utilizada en la prueba, dando retroalimentación al niño cuando el niño entiende y sigue las direcciones. Separe entonces al niño de la máquina de forma que no sepa cuándo se producirá el sonido. Pídale que levante una mano cuando oiga el sonido. Varíe el intervalo de tiempo entre sonidos consecutivos. A los niños pequeños se les puede pedir que coloquen un bloque en una caja cada vez que oigan un sonido.
Detección selectiva auditiva neonatal	<ul style="list-style-type: none"> <li>La prueba de otoemisiones mide la respuesta de las células ciliadas cocleares a los clics producidos por una sonda situada en el canal auditivo.</li> <li>La prueba de potenciales evocados auditivos mide la respuesta de la cóclea, par craneal VIII y vías auditivas del tronco cerebral a través de la respuesta eléctrica de electrodos en la superficie del cuero cabelludo.</li> </ul>	Realice la prueba tal y como esté prevista. Consulte los resultados tan pronto estén disponibles. Notifique con prontitud las anomalías al médico de cabecera y realice el seguimiento del niño y la familia cuando se necesite.
Timpanograma	Mide los movimientos de la membrana timpánica y la presión del oído medio, afectando de ese modo la capacidad del oído medio de transmitir sonidos.	Realice la prueba tal y como esté prevista. Notifique con prontitud las anomalías al médico de cabecera.
Prueba de laboratorio	Propósito	Implicación de enfermería
Hemograma completo	El hemograma mide todos los tipos de células en el suero. Incluye todos los leucocitos (células blancas de la sangre) que son importantes para la identificación de infecciones en ojos, oídos, nariz y garganta.	Tome la muestra antes de administrar la primera dosis de antibiótico. Transfírela al laboratorio según el protocolo previsto y examine los resultados con prontitud.
Cultivo y sensibilidad	Los cultivos se realizan para aislar microorganismos causantes de la infección y establecer los antibióticos a los cuales son sensibles los microorganismos. Los cultivos de rinofaringe se utilizan para el diagnóstico de la infección estreptocócica de garganta, los cultivos del líquido sinusal ayudan en el diagnóstico de las infecciones de los senos y los cultivos oculares ayudan a identificar la conjuntivitis bacteriana.	Tome la muestra antes de administrar la primera dosis de antibiótico. Consulte los resultados de sensibilidad cuando estén disponibles para determinar si el antibiótico prescrito es eficaz.

Tomado de Corbett, J. V. (2004). *Laboratory tests and diagnostic procedures with nursing diagnoses* (6th ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.

## DIRECTRICES PARA LA VALORACIÓN DEL NIÑO CON ALTERACIÓN DE OJOS, OÍDOS, NARIZ O GARGANTA

Aspecto a valorar	Directrices de valoración
Ojos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Describa la estructura ocular y simetría.</li> <li>Describa la agudeza visual utilizando las pruebas de cribado apropiadas para la edad.</li> <li>Mida los movimientos extraoculares en todos los cuadrantes. Evalúe el reflejo corneal superficial, la prueba de oclusión y los campos visuales.</li> <li>Utilizando el oftalmoscopio, provoque y evalúe el reflejo rojo bilateralmente.</li> <li>Realice observación y notifique anomalías tales como secreción ocular, opacidad del cristalino o anomalía en los movimientos.</li> </ul>
Oídos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Describa la colocación y simetría del oído externo.</li> <li>Describa la agudeza auditiva utilizando la prueba de cribado apropiada para la edad.</li> <li>Utilizando el otoscopio, evalúe el canal auditivo y la membrana timpánica.</li> <li>Pregunte acerca de dolor y molestia en el oído.</li> </ul>
Nariz	<ul style="list-style-type: none"> <li>Describa la nariz en cuanto a su simetría y colocación. ¿Son las narinas permeables bilateralmente? ¿Existen lesiones o hay secreción?</li> <li>¿Identifica diversos olores?</li> <li>¿Hay signos de infección sinusal, como el edema facial o dolor, cefalea y sensibilidad a la palpación sobre las áreas sinusales?</li> </ul>
Boca y garganta	<ul style="list-style-type: none"> <li>¿Están intactas las membranas mucosas orales?</li> <li>¿Cuántas piezas dentarias primarias/secundarias/perdidas hay? ¿Hay caries visibles? ¿Hay dientes rotos o astillados?</li> <li>Evalúe que estén intactos el paladar blando y el duro.</li> <li>Describa la garganta y el tamaño/apariencia de las amígdalas.</li> <li>Palpe los ganglios linfáticos cervicales, anotando su tamaño y sensibilidad.</li> </ul>

**R**especto a las alteraciones de la función de ojos, oídos, nariz y garganta nos haremos las siguientes preguntas: ¿Cómo están relacionadas las enfermedades de los ojos, oídos, nariz y garganta? ¿Qué enfermedades pueden afectar potencialmente el crecimiento, desarrollo y comportamiento del niño? ¿En qué instalaciones reciben asistencia las enfermedades infantiles de los ojos, oídos, nariz y garganta?

Debido a la conexión entre ojos, oídos, nariz y garganta, una malformación, infección u otra enfermedad en una de estas estructuras puede afectar a las demás. La adquisición de los hitos del desarrollo está soportada por estructuras sensoriales intactas; por ello, su alteración, especialmente del ojo y el oído, puede retrasar el desarrollo del niño. Véase en el capítulo 3 más información de los hitos de desarrollo esperados para cada edad. En el escenario de apertura del capítulo, la enfermedad de Kate fue diagnosticada cuando ella era muy pequeña y recibió un implante coclear y logopedia para mejorar su desarrollo. La mayor parte de los niños con enfermedades de los ojos, oídos, nariz y garganta son tratados de forma domiciliaria o en la comunidad más que en el hospital. Las infecciones de los ojos, oídos y sistema respiratorio alto, son anomalías frecuentes y la mayor parte de los profesionales de enfermería pediátricos necesitan hacerse expertos en la valoración e intervención en estas enfermedades. Las estructuras de promoción y mantenimiento de la salud proporcionan una oportunidad para realizar la detección selectiva que identifique alteraciones, enseñanza para prevenir lesiones y aplicación de intervenciones que capitalicen la capacidad sensorial para mejorar el desarrollo.

## ENFERMEDADES DEL OJO

### Conjuntivitis infecciosa

La conjuntivitis es la inflamación de la conjuntiva, la membrana clara que tapiza el interior de los párpados y la esclerótica. Hay varios tipos de conjuntivitis, dependiendo de la causa de la inflamación. Bacterias, virus, alergia, traumatismos o irritantes provocan que la conjuntiva se edematice y enrojezca y aparezca secreción amarillenta o blanquecina (fig. 19-3). Los padres se refieren habitualmente a la conjuntivitis como «ojo rojo».

La conjuntivitis en un lactante menor de 30 días de edad se llama *oftalmía neonatal*. Estas infecciones son habitualmente adquiridas de la madre durante el parto vaginal como resultado del contacto con secreción vaginal infectada conteniendo organismos bacterianos como *Chlamydia trachomatis* y *Neisseria gonorrhoeae*. En la mayor parte de los estados se instilan antibióticos en los ojos del recién nacido inmediatamente después del parto como medida profiláctica.

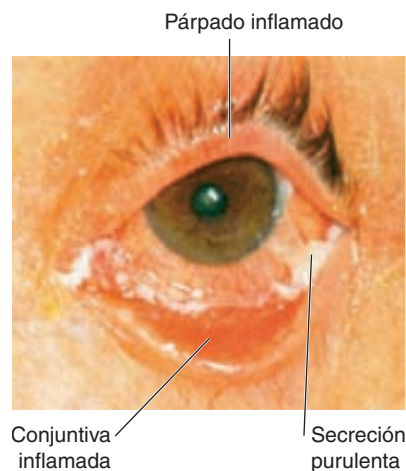
En neonatos que tienen frecuente lagrimeo y legañas (secreción purulenta del párpado que ha formado una costra) al despertar, una obstrucción del conducto lagrimal puede aparentar una conjuntivitis. El tratamiento incluye masaje del conducto lagrimal cada 4 h cuando el niño está despierto. Los conductos lagrimales que se mantienen obstruidos después del primer año deben ser permeabilizados quirúrgicamente.

La conjuntivitis bacteriana es frecuente en niños mayores. Se caracteriza por edema del párpado, enrojecimiento de la conjuntiva y aumento de tamaño de los ganglios linfáticos preauriculares. La secreción mucopurulenta causa legañas y dificultad para la apertura del ojo al despertar. Los niños mayores con conjuntivitis se quejan de picor o quemazón, fotofobia leve y sensación de arañazo bajo los párpados.

Los organismos infecciosos más frecuentes son *Staphylococcus aureus*, *Haemophilus influenzae*, *Streptococcus pneumoniae*, *Moraxella catarrhalis* y *Escherichia coli* (Mah, 2006; Stephenson, 2003). La mayor parte se causan por contacto mano-ojo y la enfermedad puede difundirse rápidamente en grupos de niños que comparten tiempo juntos, como entre niños y adolescentes en colegios y guarderías y entre estudiantes de instituto o en residencias o equipos deportivos. La infección puede ser bilateral pero la mayor parte de las veces es unilateral.

Otras infecciones en neonatos y niños pueden ser causadas por virus. La conjuntivitis viral es frecuentemente bilateral. Los adenovirus son la causa más frecuente y se difunde desde infecciones respiratorias por adenovirus y por mecanismo mano-ojo.

El virus del herpes simple (VHS) puede también provocar infecciones, tanto por transferencia durante el parto desde la madre con infección herpética al recién nacido, como por contacto con personas infectadas en lactantes y niños de cualquier edad. La infección herpética ocular se acompaña frecuentemente de lesiones vesiculares características de la piel de la cara. Para el diagnóstico se realiza cultivo de la lesión y cualquier conjuntivitis acompañante se asume que es de causa herpética. En las infecciones causadas por VHS es necesario un tratamiento precoz y vigoroso para evitar la lesión ocular o la ceguera, que puede ocurrir en niños con infecciones herpéticas recurrentes como consecuencia de una reacción de anticuerpos



**Figura 19-3** ▶ Conjuntivitis aguda. La principal diferencia entre la conjuntivitis bacteriana y viral es que la conjuntivitis bacteriana presenta secreción purulenta que puede hacerse costrosa, mientras que la secreción de la conjuntivitis viral es serosa (acuosa). La conjuntivitis alérgica produce secreción acuosa o más densa y se caracteriza por el picor.

Adaptado de Newell, F. W. (1996). *Ophthalmology: Principles and concepts* (8th ed.). St. Louis: Mosby Year-Book.



## LEY Y ÉTICA

### Tratamiento profiláctico del ojo

Por ley federal, todo niño nacido en EE. UU. recibirá tratamiento profiláctico del ojo tan pronto haya nacido para ayudar a prevenir la oftalmía del neonato. El profesional de enfermería es responsable de la administración de esta medicación en el ojo. Las más frecuentemente usadas son colirios o pomadas de penicilina, tetraciclina, eritromicina o povidona yodada.

Ocasionalmente, el lactante puede desarrollar conjuntivitis química debido a la pomada utilizada para la profilaxis. Puede ser considerada la reacción química como causa posible de conjuntivitis cuando se desarrolle en las 24-48 h siguientes a la instilación de la medicación.

frente al antígeno viral. La infección por herpesvirus es frecuentemente recurrente, por lo que puede ser necesario tratamiento periódico y en ocasiones profilaxis.

La conjuntivitis alérgica es una causa frecuente de molestias oculares (Abelson y Granet, 2006). Cuando la conjuntivitis es alérgica, el niño se queja de picor intenso. La exploración revela enrojecimiento de los ojos con secreción acuosa y la conjuntiva adquiere una apariencia de «adoquín». Los ojos pueden también aparecer edematosos.

### Asistencia en colaboración

En la mayor parte de los casos, el diagnóstico causal de la conjuntivitis se basará en la historia y los síntomas. Pueden ser tomados cultivos, especialmente en neonatos o en casos en los que se sospeche una enfermedad bacteriana inhabitual o herpes. Se realizan una tinción de Gram de la secreción y raspado conjuntival para buscar clamidias o herpes. Lactantes y niños deben ser enviados con prontitud al médico de cabecera o al oftalmólogo para tratamiento de una posible infección ocular. Cuando se diagnostica a un niño en una unidad de cuidados intensivos neonatales, el lactante debe ser aislado para evitar la difusión de la enfermedad a otros lactantes.

La medicación antibiótica ocular se prescribe en forma de colirio o pomada si se sospecha una infección bacteriana. El tratamiento debe comenzarse después de realizada la toma para laboratorio, pero sin esperar a conocer los resultados. En la actualidad se utilizan con frecuencia fluoroquinolonas para el tratamiento de las conjuntivitis bacterianas; pueden usarse en colirio o pomada. Cuando existe una conjuntivitis gonocócica en neonatos, se recomienda el uso de ceftriaxona; la enfermedad es resistente a la penicilina. Las infecciones por clamidias son tratadas con eritromicina oral o tetraciclina. En cualquier neonato con conjuntivitis ha de realizarse una cuidadosa evaluación total para valorar la existencia de otros signos de infección.

Las conjuntivitis por adenovirus pueden tratarse con medidas de bienestar, limpiando las secreciones con una gasa tibia, evitando luces potentes y la lectura. En ocasiones se administran antibióticos oftálmicos para evitar la invasión bacteriana por el frotamiento frecuente de los ojos. Las infecciones oculares por virus del herpes simple se tratan de forma precoz por oftalmólogos, neonatólogos u otros médicos entrenados en enfermedades graves. Se utilizan fármacos tópicos y con frecuencia se combinan con antivirales sistémicos como el aciclovir (Teoh y Reynolds, 2003). El virus del herpes simple neonatal se trata vigorosamente con aciclovir parenteral durante 14 días (o más tiempo si se encuentra afectación del sistema nervioso central mediante punción lumbar), y con medicación oftálmica tópica (trifluridina, yodo-deoxiuridina o vidarabina). Las lesiones de repetición pueden necesitar tratamiento supresor o profiláctico con aciclovir oral (American Academy of Pediatrics, 2006).

Si se cree que la causa de la conjuntivitis es un alérgeno, pueden prescribirse antihistamínicos sistémicos o tópicos. También pueden utilizarse esteroides y vasoconstrictores tópicos (Abelson y Granet, 2006). Para tratamiento a corto plazo pueden combinarse descongestivos y antihistamínicos sistémicos. Los tratamientos más habituales incluyen el uso de estabilizadores de los mastocitos que disminuyen la activación de estas células que acompaña a la reacción alérgica. La mayoría de los estabilizadores de mastocitos han sido aprobados y encontrados seguros para niños de 3 años y mayores (Alexander, 2003). Véanse en «Medicamentos usados para tratar la conjuntivitis» los diferentes tipos de fármacos utilizados en el tratamiento de las enfermedades oftálmicas.

### Gestión de enfermería

La instilación rutinaria de antibióticos profilácticos en los ojos de los neonatos después del parto es realizada por profesionales de enfermería. Ha de realizarse una exploración cuidadosa de manera que cualquier causa de oftalmía neonatal sea referida con prontitud a un oftalmólogo. Deben ser identificadas las mujeres infectadas por gonococo o clamidia, ya que sus hijos deben recibir asistencia y medicación en el nacimiento para evitar la infección. A los niños con nacimiento domiciliario debe realizárseles pronto una exploración ocular después del nacimiento.

Los profesionales de enfermería realizan también la evaluación ocular de lactantes y niños en muchos establecimientos y derivan para tratamiento a aquellos en los que identifican enrojecimiento, edema y secreción. Debido a que las conjuntivitis infecciosas bacterianas son extremadamente contagiosas, diga a los padres que los niños no deben volver a la guardería o colegio hasta que hayan estado utilizando antibióticos durante 24 h. Instruya a los padres sobre la importancia de la cuidadosa higiene de manos y evitar compartir toallas. Indique a los padres que los niños no deben frotarse los ojos; unos guantes pueden ayudar a evitarlo. Los niños



#### CONSEJO CLÍNICO

Durante la valoración, coloque el dedo índice enguantado en la nariz del niño cerca del ángulo interno del ojo y aplique una presión suave durante varios segundos. Si aparece secreción purulenta en el ojo, puede existir una conjuntivitis bacteriana.

**MEDICAMENTOS USADOS PARA TRATAR *la conjuntivitis***

Medicamento	Acción/indicación	Implicaciones de enfermería
Fluoroquinolonas (p. ej., norfloxacino, ciprofloxacino, ofloxacino, levofloxacino, esparfloxacino)	Antibióticos eficaces frente a un amplio espectro de organismos grampositivos y gramnegativos; generalmente interfieren con enzimas necesarias para la replicación del ADN en las bacterias que causan la infección.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si ha sido ordenado un cultivo y sensibilidad, realice la prueba antes de comenzar con el antibiótico.</li> <li>• Instruya a los padres acerca de la correcta administración de colirios o pomadas.</li> <li>• Esté alerta acerca de signos de reactividad a los medicamentos que pueden manifestarse por quemazón local, costras, picor y edema.</li> </ul>
Aciclovir	Medicamento antiviral efectivo contra el virus del herpes simple (VHS).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La mayor parte de las conjuntivitis virales no se tratan; se siguen unas buenas prácticas higiénicas y la infección desaparece sin tratamiento ni medicamento. Sin embargo, la infección por el virus del herpes simple debe tratarse debido a que puede causar daño en la visión. El aciclovir se administra por vía intravenosa a neonatos y a ciertos niños con VHS; se utiliza tratamiento oral supresor continuo para infecciones recurrentes.</li> <li>• Instruya a la familia para que reconozca las lesiones cutáneas características del herpes y las notifique inmediatamente, al igual que el ojo rojo. Asegúrese de que la familia y otros sanitarios entienden la posible naturaleza crónica del VHS e involúcrelos en una higiene cuidadosa para evitar la difusión cuando la infección esté activa.</li> <li>• Prepare y administre el preparado i.v. durante al menos 1 h como haya sido prescrito. Cuando los niños utilizan suspensión oral, agítela antes de administrarla.</li> </ul>
Estabilizadores de mastocitos	Inhiben la liberación de histamina en los mastocitos, disminuyendo con ello la respuesta alérgica. Se usan para tratar el picor y otros síntomas de las conjuntivitis alérgicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instruya a la familia sobre la correcta instilación de medicamentos. Anime a la utilización de otros métodos para disminuir el picor como compresas frías sobre los ojos varias veces al día. Evite el frotamiento de los ojos, que puede introducir bacterias o virus en ojos ya inflamados. Si la medicación no produce mejoría o aparecen síntomas adicionales en el ojo, consulte de nuevo con el responsable sanitario.</li> </ul>

mayores pueden ser distraídos mediante actividades que mantengan sus manos ocupadas. Instruya a los padres acerca de las técnicas adecuadas para instilación de la medicación ocular (v. «Las familias quieren saber: Instilar medicamentos en los ojos»). En los niños con alergia, alerte a los padres de los signos de infección para que si el niño desarrolla conjuntivitis, pueda ser tratado con prontitud. Puede aliviarse el prurito de las conjuntivitis alérgicas con apósitos de paños limpios mojados en agua muy fría colocados sobre los ojos durante varios minutos dos o tres veces al día. Evite el uso de lentillas durante los períodos con conjuntivitis alérgica, dado que puede exacerbar la enfermedad.

### **Celulitis periorbitaria**

La celulitis periorbitaria es una infección del párpado y tejidos circundantes habitualmente causada por bacterias y una complicación infrecuente en algunos niños con sinusitis. La edad media de aparición es de 7,5 años (Nageswaran, Woods, Benjamin y Shetty, 2006). Los niños presentan párpados edematosos, sensibles y rojos o púrpura; restricción dolorosa del movimiento del área en torno a los ojos, y fiebre. La celulitis periorbitaria debe ser tratada con prontitud para evitar la diseminación de la infección a la parte posterior de la órbita, que puede producir graves consecuencias como absceso cerebral o disminución de la visión. El trata-



## LAS FAMILIAS QUIEREN SABER

### Instilar medicamentos en los ojos


La instilación segura de medicación en los ojos de los niños pequeños puede representar un reto. Dé a los padres las sugerencias siguientes:

- Lávese bien las manos.
- Asegúrese de que la medicación está al menos a la temperatura ambiente.
- Elimine cualquier secreción del ojo con un trapo limpio húmedo o gasa estéril.
- Lávese de nuevo las manos.
- Tumbe al niño de espaldas con los ojos cerrados.
- Tire suavemente hacia abajo del párpado inferior hasta formar una pequeña bolsa.
- Aplique un fino cordón (de pomada) o gotas (de colirio) del medicamento.
- Permita que el párpado vuelva a su posición normal.
- Haga que el niño mantenga cerrados los ojos durante unos segundos.
- Ayude a evitar la difusión de la infección manteniendo limpias las manos del niño.
- Aumente el confort manteniendo la cabeza elevada para disminuir la hinchazón y evite la exposición a la luz del sol.


miento clínico incluye hospitalización para la administración de antibióticos intravenosos, drenaje de la infección en algunos casos y aplicación de compresas calientes. Los niños responden habitualmente de manera favorable a las 48 a 72 h.

La gestión de enfermería de la celulitis periorbitaria comienza con la identificación de los casos potenciales y la pronta derivación para tratamiento. Cuando el niño está hospitalizado, el profesional de enfermería administra los antibióticos, facilita el tratamiento de soporte, monitoriza los signos vitales y enseña a la familia acerca de la infección. Los resultados deseados son resolución rápida de la infección y retorno a las actividades diarias normales sin afectación de la función ocular.

### Alteraciones visuales

La visión, el complejo proceso de adquirir significado aquello que se ve, depende de muchos factores. Los ojos deben moverse de forma rápida y coordinada. Véase en el capítulo 5  una discusión acerca de la valoración de los movimientos del ojo. Deben funcionar juntos para que aparezca una visión clara y única. Si esta capacidad, llamada **visión binocular**, no está presente (debido quizás a estrabismo o ambliopía), el niño no puede darle sentido a las imágenes que recibe el cerebro. Normalmente, los objetos vistos se integran con otros sentidos a través de la coordinación ojo-mano y con el cerebro a través de la imaginería visual y la discriminación de los objetos vistos. Aunque la agudeza visual es esencial, los movimientos del niño, sus procesos mentales y otros sentidos interactúan todos para dar sentido a los objetos vistos. Alrededor de un 5-10% de los niños pequeños tienen algún tipo de alteración de la visión, estando presente la ambliopía en el 1-4% y los defectos de refracción en el 5-7%. Si no son corregidas, las alteraciones visuales precoces interfieren con el aprendizaje, la progresión del desarrollo y el rendimiento escolar; pueden dar lugar a posterior deterioro de la visión y a una ceguera total (U.S. Preventive Task Force, 2005).

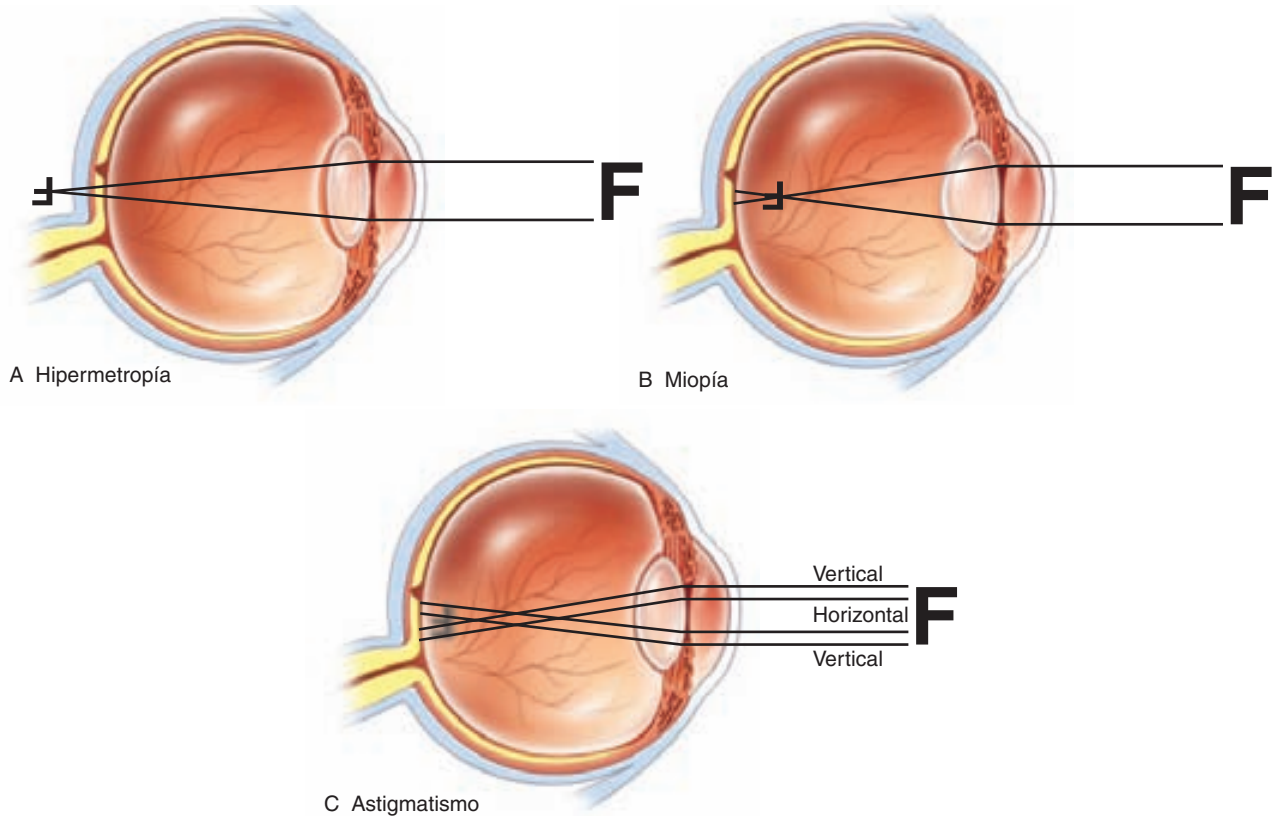
### Etiología y fisiopatología

Algunas de las alteraciones visuales frecuentes son errores de refracción (fig. 19-4 ). Cuando la luz entra en el ojo, es desviada o refractada para que incida en la retina. Las variaciones de la forma del globo ocular son con frecuencia de naturaleza genética y pueden provocar que los rayos de luz incidan en otras áreas del ojo, donde no pueden ser interpretados. Los errores de refracción más frecuentes son:

- **Hipermetropía (hiperopía).** Los rayos de luz enfocan detrás de la retina, dando como resultado la incapacidad de enfocar objetos cercanos. Todos los niños tienen cierto grado de hipermetropía hasta los 9 a 10 años de edad. No obstante, sus ojos pueden acomodar lo suficiente como para permitirles ver claramente los objetos cercanos. La visión borrosa ocurre solamente en niños con hipermetropía excesiva, o con una diferencia de la acomodación entre los dos ojos. La ambliopía, por debilidad del ojo peor, puede aparecer en estos niños si no se realiza tratamiento.
- **Miopía.** Los rayos de luz enfocan por delante de la retina, dando como resultado la incapacidad para ver objetos lejanos. Aunque los niños de cualquier edad pueden manifestar miopía, es más frecuente que se desarrolle alrededor de los 8 años de edad. El niño puede quejarse de cefaleas y bizquea con frecuencia para mejorar la visión distante.

## ILUSTRACIÓN DE FISIOPATOLOGÍA

### Anomalías visuales



**Figura 19-4** ➤ **A.** En la hipermetropía, los rayos de luz enfocan por detrás de la retina, haciendo difícil enfocar objetos cercanos. **B.** En la miopía, los rayos de luz enfocan delante de la retina, haciendo difícil enfocar objetos lejanos. **C.** En el astigmatismo, los rayos de luz no enfocan uniformemente el ojo debido a la anomalía de la curvatura de la córnea o del cristalino.

- *Astigmatismo.* Los rayos de luz son refractados de forma diferente dependiendo del lugar por el que entran en el ojo. La curvatura de la córnea o del cristalino no es uniformemente esférica, causando imágenes borrosas. El niño con astigmatismo acerca con frecuencia las páginas muy próximas a la cara para obtener la mejor imagen visual.

Otras alteraciones visuales frecuentes en los niños se caracterizan por anomalías de la musculatura que producen movimientos asimétricos del ojo así como otras anomalías anatómicas. Entre ellas están:

- Estrabismo
- Ambliopía
- Cataratas
- Glaucoma
- Retinoblastoma

Estrabismo, ambliopía, cataratas y glaucoma se describen en «Manifestaciones clínicas: Alteraciones visuales» en las páginas 639-640, mientras que el retinoblastoma es discutido en el capítulo 23 ∞.

### Manifestaciones clínicas

Los niños con anomalías del ojo pueden mostrar diferentes comportamientos. Un lactante que sólo nota la presencia de objetos en un lado o que sistemáticamente tuerce la cabeza más hacia

un lado que hacia otro, puede tener una disminución de la visión en el otro ojo. Las cataratas pueden visualizarse cuando aparecen opacidades. Los problemas musculares se pueden evidenciar cuando los ojos no se mueven de manera simétrica o uno de los ojos se desvía hacia dentro o hacia fuera. Algunos niños bizquean, se cubren un ojo, cogen los muñecos o libros muy cerca de la cara o presentan ojos llorosos. Véase «Manifestaciones clínicas» para mayor detalle de los signos de enfermedades específicas.

## ■ ASISTENCIA EN COLABORACIÓN

Las alteraciones visuales deben diagnosticarse y tratarse con prontitud para evitar alteraciones o pérdida de agudeza visual (Centers for Disease Control and Prevention, 2004; U.S. Department of Health and Human Services, 2000). A la mayor parte de los niños se les realizará una prueba de agudeza visual durante las visitas de salud tan pronto como sean capaces de cooperar con el examinador. Una vez en el colegio, se realiza cribado de la agudeza visual de los niños cada 2 a 3 años durante la primaria. El niño que no supera el cribado debe ser remitido a un oftalmólogo u optometrista para una exploración más detallada de la visión cercana y lejana, estructura y movimiento del ojo y discriminación del color. Durante las visitas de promoción de salud, lactantes y niños pequeños deben ser explorados utilizando una prueba de oclusión y debe ser examinado el reflejo rojo con oftalmoscopio. Véase en el capítulo 5 ∞ para una detallada descripción de estas pruebas.

Para muchas alteraciones visuales se prescriben lentes de compensación, especialmente en las enfermedades de refracción. Véanse más detalles en el apartado de alteraciones visuales más adelante en este capítulo. Una diferencia importante de agudeza visual entre los dos ojos es frecuente que dé como resultado una ambliopía o estrabismo y puede ser necesario mayor tratamiento mediante aplicación de parches o cirugía. Al niño con lentes de compensación debe reevaluársele la agudeza visual cada 1 a 2 años. El niño tratado por ambliopía o estrabismo necesita visitas más frecuentes al oftalmólogo.

Las cataratas se tratan generalmente de manera quirúrgica eliminando el cristalino, realizando trasplante de cristalino o utilizando lentes correctoras de contacto. El glaucoma requiere frecuentemente cirugía en los niños para permitir la salida del líquido y con ello disminuir la presión intraocular. Diferentes cánceres se tratan con cirugía y quimioterapia.



## ■ GESTIÓN DE ENFERMERÍA

El profesional de enfermería desempeña un importante papel en la identificación de las alteraciones oculares en los niños. Realice preguntas que ayuden a identificar al niño con disminución de la agudeza visual (tabla 19-2). Debe realizar una exploración cuidadosa del ojo en recién nacidos y niños. Observe la simetría de la situación y de los movimientos, su capacidad de fijar la mirada en objetos con cada ojo y cualquier anomalía en apariencia. El reflejo corneal superficial, la prueba de oclusión y las pruebas de agudeza visual son esenciales en todos los niños. Véase en el capítulo 5 ∞ una descripción de la exploración del ojo. Debe realizarse cribado de visión al nacer y en todas las visitas del niño sano (Ottar-Pfeifer, 2005).

Los profesionales de enfermería escolares también planifican y llevan a cabo en los niños una detección selectiva periódica de agudeza visual. Generalmente en ciertos niveles se realizan detecciones selectivas anuales (como en guarderías, 2.º, 5.º y 8.º) al igual que cuando el niño llega a un nuevo distrito. El profesional de enfermería realiza estas pruebas y registra los resultados, e informa al colegio y a las familias de los niños con resultados anormales para que sean remitidos a un oftalmólogo para su asistencia. Una parte importante del proceso de detección selectiva es el seguimiento de los pacientes referidos, para estar seguros de que los niños reciben el diagnóstico y asistencia que necesitan. (v. capítulo 11 ∞.)

Cuando encuentra anomalías en la detección selectiva, el profesional de enfermería remite a la familia al oftalmólogo. Cuando se utilizan gafas por prescripción, el profesional de enfermería instruye a los padres del niño sobre la forma correcta de llevarlas y cuidarlas. Si se necesita cirugía, es preciso un seguimiento quirúrgico y del postoperatorio, que incluye control del dolor, observación de signos de infección (oftálmicos o sistémicos) y administración de la medicación ocular necesaria. Utilice técnicas estériles para proporcionar los cuidados oculares del postoperatorio. Notifique con prontitud desviaciones de la normalidad, como incremento del dolor, enrojecimiento, secreción o edema del ojo; un aumento de la temperatura o



### ALERTA DE ENFERMERÍA

Algunos jóvenes utilizan lentes de contacto decorativas e incluso algunos «intercambian» sus lentillas con otros jóvenes. Las lentes de contacto deben ser prescritas y ajustadas por profesionales cualificados. Se han reportado conjuntivitis bacterianas, lesiones corneales y reacciones alérgicas a las lentillas cosméticas. La U.S. Food and Drug Administration (FDA) ha editado un informe de prensa acerca de los riesgos de una obtención inadecuada de lentillas.



## MANIFESTACIONES CLÍNICAS

## ALTERACIONES VISUALES

### Etiología

#### Estrabismo

Puede ser congénito o adquirido.  
Afecta al 5% de los niños.  
Los tipos más frecuentes son:  
Esotropía (estrabismo convergente):  
desviación hacia dentro de los ojos  
(«bizco»).



Exotropía (estrabismo divergente):  
desviación hacia fuera de los ojos.  
Estrabismo.

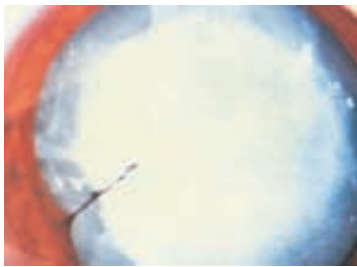
*Reproducido de Paediatrics, 2e. Thomas & Harvey, p. 130, 1997, con autorización de Churchill Livingstone.*

#### Ambliopía (ojo vago)

Visión reducida en uno o ambos ojos;  
afecta al 7% de los niños.  
La ambliopía puede ser consecuencia de cualquier causa de privación visual en un ojo. Las causas más frecuentes son el estrabismo no tratado, cuando el niño «desconecta» la imagen del ojo desviado, catarata congénita o diferencias visuales entre ambos ojos.

#### Cataratas

Ocurre cuando todo o parte del cristalino se convierte en opaco, lo que impide la refracción de los rayos de luz a la retina. Se ve en uno de cada 250 neonatos.



#### Catarata congénita.

*Tomado de General ophthalmology (13th ed., p. 172). Vaughan, D., Asbury, T., & Riordan-Eva, P. (1992). New York: McGraw-Hill Companies.*

#### Glaucoma

El incremento de la presión intraocular daña el ojo y altera la función visual; el cuerpo ciliados del ojo produce líquido acuoso que fluye entre el iris y el cristalino hacia la cámara anterior; si hay suficiente acumulación de líquido, se produce ceguera; se produce en uno de cada 100.000 recién nacidos.

### Manifestaciones clínicas

El observador percibe los ojos mal alineados. Puede ocurrir solamente cuando el niño esté cansado.  
Entre los síntomas están bizqueo y fruncimiento del ceño al leer; cerrar un ojo para poder ver; tener problemas para coger objetos; mareo y cefalea.  
El reflejo corneal superficial y la prueba de oclusión confirman el diagnóstico.  
El niño puede no presentar ninguna otra anomalía, pero ciertas patologías como la parálisis cerebral, hidrocefalia, síndrome de Down y enfermedades convulsivas se acompañan con frecuencia de estrabismo.

Los síntomas son los mismos que los del estrabismo.  
Pueden ser utilizadas las pruebas de visión para el diagnóstico de la enfermedad.

Puede afectar a uno o ambos ojos y puede ser congénita o adquirida.  
La opacidad del cristalino indica la presencia de cataratas, aunque las cataratas no siempre pueden ser vistas a ojo desnudo.  
Los síntomas incluyen reflejo rojo distorsionado, síntomas de pérdida de visión (v. estrabismo), pupila blanca.  
Puede presentarse aislada pero a veces se asocia con síndrome alcohólico fetal y síndrome de Down.

Entre los síntomas de glaucoma congénito están el lagrimeo, parpadeo, opacidad corneal, espasmos palpebrales y progresivo agrandamiento del ojo; fotofobia (extrema sensibilidad a la luz).  
Los síntomas de glaucoma adquirido incluyen tropiezos constantes con los objetos en la periferia del niño (pérdida no dolorosa de campo visual); visión de halos en torno a los objetos.

### Tratamiento clínico

Tratamiento de oclusión (parche para fijar o forzar el uso del ojo débil).  
Lentes de compensación.  
Cirugía de los músculos rectos para corregir el desequilibrio muscular.  
Colirios para provocar visión borrosa del ojo bueno.  
Prismas  
Terapia visual (ejercicio ocular)  
Si el tratamiento comenzó antes de los 24 meses de edad, puede ser evitada la ambliopía (reducción de la visión en uno o ambos ojos).

Lentes compensatorias.  
Tratamiento de oclusión durante 2-6 h al día.  
Ocasionalmente, se utiliza tratamiento de visión (ejercicios oculares) en un intento de mejorar la debilidad ocular.  
Atropina al 1% 1 gota/día en el ojo no afectado.  
Se interrumpe el tratamiento cuando la agudeza visual ya no mejora; raramente se obtiene una agudeza visual de 20/20.  
El tratamiento es más eficaz si se ha recibido antes de los 5-6 años de edad.

Debe diagnosticarse cuando los niños son pequeños para que el tratamiento tenga éxito; en muchos casos es ignorado.  
El tratamiento específico depende de que uno o ambos ojos estén afectados, del grado de opacidad y de la presencia de otras anomalías oculares.  
Extracción quirúrgica del cristalino y lentes correctoras; se utilizan con frecuencia lentes de contacto; el resultado de la cirugía es bueno; la cirugía antes de los 2 meses de edad se asocia con los mejores resultados; en el 55% de los niños la agudeza visual es de 20/40 o mejor.  
Pueden ser utilizados implantes de cristalino.  
Durante el postoperatorio se utilizan protectores oculares e inmovilizaciones para evitar lesiones; pueden ser utilizados durante varias semanas antibióticos y gotas esteroideas; puede ser necesario tratamiento de la ambliopía.

El tratamiento de elección es la cirugía para reducir la presión intraocular; aunque se utilizan medicamentos para combatir el glaucoma, su eficacia es menor en niños que en adultos.  
Después de la cirugía se utilizan lentes compensatorias.

## MANIFESTACIONES CLÍNICAS

## ALTERACIONES VISUALES (cont.)

### Etiología

Puede ser congénito o (primario) o adquirido (secundario) y afecta a uno o ambos ojos.



Glaucoma congénito.

Tomado de General ophthalmology. (13th ed., p. 172). Vaughan, D., Asbury. T. & Riordan-Eva, P. (1992) New York: McGraw-Hill Companies.

### Manifestaciones clínicas

El diagnóstico se realiza mediante la utilización del tonómetro que mide la presión intraocular.

### Tratamiento clínico

El tratamiento no siempre tiene éxito, especialmente si el niño presenta glaucoma congénito, por lo que deben ser explorados los sentimientos de los padres respecto al cuidado de un niño con discapacidad visual.

Tomado de Alterneier W. A. (2000). Preschool vision screening: The importance of the two-line difference. *Pediatric Annals*, 29, 264–267; Bacal, D. A., & Wilson, M. C. (2000). Strabismus: Getting it straight. *Contemporary Pediatrics*, 17, 49–60; Start, N.B. (2000). Vision therapy for learning disabilities and dyslexia. *Journal of Pediatric Health Care*, 14, 32–33.

el pulso, que puede indicar infección; incremento de la sensibilidad a la luz u otras anomalías. Los niños son habitualmente dados de alta con instrucciones de que minimicen ciertas actividades vigorosas durante ciertos períodos de tiempo. Realice instrucción en el postoperatorio y al alta y resalte la importancia de las visitas de seguimiento.

### Ceguera para los colores

La ceguera para los colores es una enfermedad recesiva ligada a X, que se encuentra en el 10% de los varones y en el 0,05% de las mujeres (Swanson y Cohen, 2003). Las formas más frecuentes afectan a la capacidad para distinguir entre los colores rojo y verde, pero existen variaciones. En algunas clínicas se realizan pruebas para la identificación de ceguera a los colores en niños preescolares. Se utiliza con frecuencia la prueba de Ishihara para la ceguera para los colores y consiste en unos números insertados sobre un fondo que resultan difíciles de ver para personas con ceguera para los colores. Este trastorno no tiene tratamiento y su control se enfoca a los aspectos de seguridad (p. ej., problemas para distinguir las señales de los semáforos) y técnicas para mejorar la discriminación de los colores en el grupo de colores afectados.

TABLA 19-2

## VALORACIÓN MEDIANTE PREGUNTAS PARA IDENTIFICAR ALTERACIONES VISUALES

### Lactante

Preguntar a los padres:  
 ¿El niño sigue con la vista objetos de un lado hacia otro?  
 ¿Cuál es la reacción del niño cuando usted está delante y cercano?  
 ¿Parece que el niño nota la presencia de objetos al lado derecho y al lado izquierdo?  
 ¿Los ojos de su niño parecen moverse de forma asimétrica en alguna ocasión?  
 ¿Qué está aprendiendo a hacer su niño en el momento actual?

### Niño pequeño

Preguntar a los padres:  
 ¿Le sigue su niño con la vista cuando entra en la habitación?  
 ¿Sigue otros objetos con facilidad?  
 ¿Los dos ojos trabajan juntos o parece que uno se pierde?  
 ¿A qué edad se sentó su niño, se puso de pie, anduvo?  
 ¿Tiene su niño alguna dificultad para coger objetos?

### Niño en edad escolar

Preguntar a los padres:  
 ¿Le parece que su niño ve los dibujos y lee?  
 ¿Su niño se pone muy cerca los juguetes o los libros, o se sienta muy próximo a la televisión?  
 ¿Su niño bizquea o se frota los ojos?  
 ¿Su niño progresa en todas las materias de su curso?  
 ¿Ha tenido su niño dificultades de aprendizaje?  
 ¿Utiliza ordenador, ve la televisión o juega con juegos de ordenador?  
 ¿Desarrolla su hijo actividades deportivas o juegos con el mismo nivel de habilidad que sus compañeros?

## Retinopatía del prematuro

La retinopatía del prematuro (RP) ocurre cuando los vasos sanguíneos inmaduros en la retina se contraen y provocan necrosis. Esta enfermedad, que aparece en niños de bajo peso al nacer o gestación acortada, puede curar por completo o dar lugar a una miopía leve o a un desprendimiento de retina y ceguera.

### Etiología y fisiopatología

La retinopatía del prematuro es el resultado de lesiones de los capilares en desarrollo de la retina. La oxigenoterapia se asocia con el desarrollo de RP (fig. 19-5 ►), pero también otros factores como insuficiencia respiratoria, ventilación mecánica, apnea, bradicardia, enfermedad cardíaca, transfusiones sanguíneas múltiples, infección, hipoxia, hipercarbia, acidosis, shock y sepsis pueden estar ligados con esta alteración. La parálisis cerebral se asocia en ocasiones como factor y se ven más casos en los nacimientos múltiples. Es más frecuente en niños nacidos con menos de 28 semanas de gestación y con pesos en el nacimiento por debajo de los 1.600 g. Debe existir un trasfondo genético dado que los niños de raza blanca son afectados con mayor frecuencia que los de origen africano y que los nativos de Alaska tienen alta tasa de incidencia de la enfermedad. En los países desarrollados la RP es la segunda causa más frecuente de ceguera, apareciendo en el 12,5% de los neonatos con gestaciones entre las 23-26 semanas (Tasman, Patz, McNamara et al., 2006; Wheatley, Dickinson, Mackey, Craig y Sale, 2002).

La retina se vasculariza habitualmente alrededor de los 8 meses de gestación. Sin embargo, en el niño prematuro este proceso debe continuar después del nacimiento. Factores ambientales y situaciones enumeradas en el párrafo precedente parecen afectar este proceso. Se produce constricción arteriolar, seguida de proliferación vascular de vasos anormales. En la mayor parte de los casos, los vasos anormales regresan de forma gradual y tiene lugar una vascularización normal. Sin embargo, en ocasiones, la vascularización anormal continúa hacia la cavidad del vítreo, produciendo anomalías en la retina, disco óptico y mácula. La razón por la que la enfermedad progresa en algunos casos es desconocida, pero esta progresión es directamente proporcional a la disminución de peso al nacer, la mayor prematuridad y la duración (no necesariamente concentración) de la oxigenoterapia recibida.

Aunque se pierden los capilares en desarrollo, hasta en un 90% de los casos ocurre con posterioridad cierto grado de revascularización (Tasman et al., 2006). El grado de pérdida visual, que varía de discreta o total, viene determinado por el grado de revascularización ocurrido.

### Manifestaciones clínicas

La retinopatía del prematuro se caracteriza por cambios progresivos en los vasos sanguíneos retinianos y, en la enfermedad grave, por desprendimiento de retina. Deben realizarse frecuentes exploraciones oculares a los prematuros y niños de bajo peso al nacer, que presentan riesgo de padecer esta enfermedad, para asegurar una detección precoz de estos cambios. En lactantes a los que no se han realizado exploraciones oftalmológicas, la alteración visual resultante sólo puede ser detectada en la infancia tardía cuando el niño comienza a progresar lentamente para alcanzar los hitos del desarrollo, es incapaz de alcanzar objetos o no sigue con la vista objetos o caras. Cuando existe alteración visual, habitualmente el niño manifiesta miopía. Puede ocurrir pérdida total de visión en niños que sufren desprendimiento de retina.



**Figura 19-5** ► Este lactante prematuro está recibiendo ventilación artificial en la unidad de cuidados intensivos neonatales, un factor de riesgo de retinopatía del prematuro. El lactante necesitará un cuidadoso control de la administración de oxígeno y exploraciones periódicas de los ojos.

## ASISTENCIA EN COLABORACIÓN

### Pruebas diagnósticas

El diagnóstico se realiza mediante exploración oftalmológica. Se utiliza un sistema de clasificación que describe la localización, extensión y gravedad de la enfermedad (American Academy of Pediatrics, Section on Ophthalmology, 2001; Tasman et al., 2006) (tabla 19-3). Todos los lactantes de riesgo deben ser valorados con frecuencia por un oftalmólogo experimentado en esta enfermedad, especialmente aquellos con peso al nacer por debajo de 2.000 g o nacidos antes de las 33 semanas de gestación. La enfermedad en sí no se manifiesta antes de las 4-6 semanas después del nacimiento, por lo que es importante que el lactante reciba exámenes

TABLA 19-3 **DIAGNÓSTICO DE LA RETINOPATÍA DEL PREMATURO**

Zona (área de la retina afectada por la vascularización anormal)	Estadio (gravedad de la RP independientemente de dónde esté presente)	Enfermedad adicional (se detecta dilatación vascular y tortuosidad en el polo posterior en el área cercana al nervio óptico)	Umbral (medida de la gravedad de la enfermedad; se utiliza para valorar cuándo es necesario tratamiento)
Zona I (más posterior y cercana a la cabeza del nervio óptico)	Estadio 1 (existe una línea divisoria entre el área vascular y avascular de la retina)	Presencia	Umbral I (estadio 3 RP en zona I o II y cinco «sectores horarios» contiguos u ocho acumulativos con enfermedad adicional; requiere tratamiento)
Zona II (por fuera o en área anterior de la zona I)	Estadio 2 (la línea de demarcación es elevada)	Ausencia	
Zona III (sólo presente en el lado temporal del ojo; los cuadrantes nasales están adecuadamente vascularizados)	Estadio 3 (hay neovascularización presente en el área de demarcación)		

Tomado de Good, W. V., & Gendron, R. L. (2001). *Retinopathy of prematurity*. *Ophthalmology Clinics of North America*, 14, 513–519.



### INVESTIGACIÓN

#### Retinopatía del prematuro y reducción de la exposición a la luz

Varios grupos han estudiado si la retinopatía del prematuro está asociada a la exposición a luz brillante en las unidades de cuidados intensivos neonatales. La hipótesis manejada es que dado que los niños provienen de un ambiente oscuro en el útero y sus vasos retinianos están aún en desarrollo, el entorno luminoso podría causar lesión. En un metaanálisis de cinco estudios, los datos agrupados proporcionados no apoyan la hipótesis. Colocar a los prematuros gafas protectoras u otro protector de la luz no parece disminuir la incidencia de retinopatía del prematuro (Phelps y Watts, 2003). Las gafas pueden presentar otros beneficios como ayudar a los niños a dormir mejor y se usan también sistemáticamente durante el tratamiento con fototerapia de la hiperbilirrubinemia.

oculares periódicos hasta que desaparezca el riesgo. Si el lactante muestra signos oculares de enfermedad, la exploración ocular continúa cada 1 a 2 semanas. La afectación de vasos sanguíneos en la periferia de la retina raramente conlleva alteración visual. Con la afectación de otras áreas retinianas, el riesgo de problema visual es más frecuente (Quinn, 2005).

#### Tratamiento clínico

El tratamiento de lactantes con retinopatía del prematuro grave implica la utilización de crioterapia o terapia con láser para parar la progresión del proceso de la enfermedad. Han sido usados otros procedimientos quirúrgicos como el anillo escleral y la vitrectomía en los desprendimientos de la retina. Deben ser manejados igualmente los problemas asociados como el estrabismo, ambliopía y miopía para fomentar el máximo desarrollo.



## GESTIÓN DE ENFERMERÍA

### Valoración y diagnósticos de enfermería

La valoración del lactante con riesgo de retinopatía del prematuro comienza en el nacimiento con la identificación de los niños que pueden requerir oxigenoterapia. Busque factores de riesgo como prematuridad y bajo peso al nacer. Valore el esfuerzo respiratorio de los lactantes y notifique cualquier cambio. Asegúrese de que el equipo de ventilación está adecuadamente programado para proporcionar la cantidad correcta de oxígeno. El equipo de ventilación es meticulosamente monitorizado. El profesional de enfermería va disminuyendo el aporte de oxígeno según lo indica la saturación de oxígeno leída en concordancia con las órdenes establecidas en la unidad de cuidados intensivos neonatales. Tenga en cuenta el riesgo acumulativo en un caso concreto (mayor exposición a oxígeno incrementa el riesgo) y asegure la derivación a un oftalmólogo para evaluación y monitorización.

El «Plan asistencial de enfermería» que acompaña muestra varios diagnósticos de enfermería para niños con alteración visual secundaria a retinopatía del prematuro. A continuación presentamos otros diagnósticos de enfermería que pueden ser apropiados en lactantes que potencialmente pueden desarrollar RP o en niños con alteración visual resultante:

- Trastorno de la percepción sensorial (visual) relacionado con transmisión alterada de impulsos
- Riesgo de deterioro del intercambio gaseoso relacionado con desequilibrio ventilación-perfusión
- Retraso en el crecimiento y desarrollo relacionado con los efectos de alteración visual
- Procesos familiares alterados relacionados con el niño con alteración visual

## Planificación y aplicación

El profesional de enfermería desempeña un importante papel en la prevención de la retinopatía del prematuro. Estimule los cuidados prenatales precoces y periódicos para evitar partos prematuros innecesarios. Administre oxígeno solamente a los neonatos que lo necesiten y en las cantidades especificadas por el médico. Asegúrese de la adecuada configuración del equipo de ventilación. Esté alerta en los lactantes con múltiples factores de riesgo y refiéralos, cuando sea apropiado, para exploración oftalmológica. Los padres de niños con riesgo de RP necesitan información acerca de la enfermedad así como apoyo, dado que los efectos a largo plazo en la visión del niño se identifican con frecuencia solamente después de exámenes consecutivos cuando el niño crece. Las familias pueden estar frustradas de que no pueda realizarse un pronóstico en el momento de la primera exploración ocular. Las explicaciones y actualizaciones coherentes de la situación del niño pueden suponer un refuerzo para la familia.

El «Plan asistencial de enfermería» que acompaña resume los cuidados del niño con alteración visual como resultado de retinopatía del prematuro. El profesional de enfermería representa un papel clave en el control de tales niños. Refuerce en los padres la importancia del seguimiento de los exámenes oculares. Instruya acerca de métodos de estimulación del desarrollo en los niños con alteración visual (v. apartado siguiente).


## Evaluación

Los resultados esperados de la asistencia de enfermería en el niño con retinopatía del prematuro incluyen:

- La alteración visual debe ser identificada precozmente en la vida del niño y debe establecerse un programa de intervención.
- El niño debe conseguir unos hitos de desarrollo normales. La situación visual del niño será manejada eficazmente por la familia.

## Alteración visual

La visión defectuosa, o incapacidad de corregir la visión hasta un nivel normal, está presente en 1,2 a 1,4 de cada 1.000 niños (Centers for Disease Control and Prevention, 2004). La ambliopía es la causa más frecuente de visión defectuosa en los niños, afectando al 2-3% de los niños (Hartmann, Bradford, Chaplin et al., 2006). Aunque en conjunto el 2,5% de los niños presentan alteración visual o ceguera, la tasa se eleva al 3,3% en los niños de 6-17 años de edad. Existe considerable disparidad étnica ya que están afectados de alteraciones visuales el 3,6% de niños hispanos, el 2,6% de niños afroamericanos y el 2,3% de niños caucásicos no hispanos (MMWR, 2005).

Muchas situaciones previamente discutidas en este capítulo conllevan una alteración visual temporal o permanente. Los lactantes prematuros; los de madre con infección prenatal de rubéola, toxoplasmosis u otros virus; aquellos con ciertas enfermedades congénitas y hereditarias con alto riesgo de problema visual (tabla 19-4). El síndrome alcohólico fetal (SAF) es la causa principal de alteración visual; véase en el capítulo 27  una descripción detallada del SAF.

Los signos de alteración visual dependen de la causa y del grado del problema así como de la edad del niño (tabla 19-5). Los ojos del niño pueden aparecer con estrabismo o acuosos y los párpados costrosos. Los niños en etapa verbal se pueden quejar de picor; mareo; cefalea; o visión borrosa, doble o escasa.

## ASISTENCIA EN COLABORACIÓN

La American Optometric Association y la American Public Health Association recomendaron exploraciones oculares integrales desde los 6 meses de vida, mientras que la American Academy of Ophthalmology y la American Academy of Pediatrics recomendaron detección selectiva a los 3 años de edad (Center for Health and Health Care in Schools, 2004). La United States Preventive Services Task Force (USPSTF) recomienda el cribado para la detección de ambliopía, estrabismo y defectos de agudeza visual en niños menores de 5 años (United States Preventive Services Task Force, 2004). Pese a las diferencias en las recomendaciones, está claro que todos los niños pequeños deben ser explorados en su visión para identificar problemas visuales de forma precoz.

PLAN ASISTENCIAL DE ENFERMERÍA		El niño con alteración visual secundaria a retinopatía del prematuro	
OBJETIVO	INTERVENCIÓN	RAZÓN	RESULTADO ESPERADO
1. Trastorno de la percepción sensorial visual relacionado con alteración de la recepción, transmisión e integración consecuencia de retinopatía del prematuro			
	<i>Intervención prioritaria de la NIC:</i> <b>Mejorar el déficit visual:</b> Ayudar en la aceptación y el aprendizaje de métodos alternativos para vivir con visión disminuida.		<i>Resultado sugerido por la NOC:</i> <b>Progresión del desarrollo:</b> Compensar el déficit sensorial maximizando el uso de los sentidos afectados.
El niño recibe un adecuado estímulo sensorial.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proporcione estimulación cinestésica, táctil y auditiva durante el juego y los cuidados diarios (p. ej., hablando y jugando). Proporcione música durante el baño del lactante utilizando campanas u otros ruidos a ambos lados del lactante. Describa al niño todas las acciones desarrolladas por el adulto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Debido a que el estímulo visual no está presente, el niño necesita estímulos a través de otros sentidos para compensar y proporcionar la estimulación sensorial adecuada.</li> </ul>	El niño muestra mínimos signos de privación sensorial.
2. Riesgo de lesión relacionado con visión afectada			
	<i>Intervención prioritaria de la NIC:</i> <b>Prevención de caídas:</b> Instaurar precauciones especiales en los pacientes con riesgo de lesión.		<i>Resultado sugerido por la NOC:</i> <b>Control del riesgo:</b> Acciones para eliminar o reducir los riesgos sanitarios modificables.
Se protege al niño de riesgos de seguridad que puedan causarle lesiones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evalúe el entorno en busca de riesgos de seguridad potenciales en relación con la edad del niño y el grado de afectación. Esté particularmente alerta respecto a objetos que muestran alarmas visuales de sus riesgos (p. ej., hornos, chimeneas, velas). Elimine los riesgos de seguridad y proteja al niño de su exposición a ellos. Acompañe al niño en un recorrido por las habitaciones nuevas para él (p. ej., colegios, habitaciones de hotel, habitaciones de hospital).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El niño puede presentar riesgos de lesión tanto por su estadio de desarrollo como por su incapacidad para visualizarlos.</li> </ul>	El niño no experimenta lesiones.
3. Retraso en crecimiento y desarrollo, relacionado con afectación de la visión			
	<i>Intervención prioritaria de la NIC:</i> <b>Mejora del desarrollo:</b> Facilitar o enseñar a los padres y cuidadores a facilitar el crecimiento y desarrollo opcional de los niños.		<i>Resultado sugerido por la NOC:</i> <b>Crecimiento y desarrollo del niño:</b> Hitos de progresión del desarrollo.
El niño tiene las experiencias necesarias para reforzar su normal crecimiento y desarrollo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ayude a los padres a planificar actividades sociales habituales con otros niños en edades precoces.</li> <li>Proporcione oportunidades y estimule las actividades de auto alimentación.</li> <li>Proporcione un entorno rico en estímulos sensoriales.</li> <li>Valore el crecimiento y desarrollo en los exámenes periódicos para identificar las fortalezas y necesidades del niño.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El niño con afectación visual se beneficia, desde el punto de vista del desarrollo, del contacto con otros niños.</li> <li>Para obtener nutrientes adecuados el niño necesita sentirse cómodo con su autoalimentación.</li> <li>Se necesitan estímulos sensoriales para el desarrollo normal.</li> <li>Las exploraciones periódicas ayudan a una identificación precoz de problemas de crecimiento o retrasos del desarrollo, con lo que pueden planificarse intervenciones adecuadas.</li> </ul>	El niño muestra hitos normales de crecimiento y desarrollo.

PLAN ASISTENCIAL DE ENFERMERÍA		El niño con alteración visual secundaria a retinopatía del prematuro (cont.)	
OBJETIVO	INTERVENCIÓN	RAZÓN	RESULTADO ESPERADO
4. Riesgo de afrontamiento familiar comprometido, relacionado con discapacidad prolongada del niño debida a afectación sensorial			
	<i>Intervención prioritaria de la NIC:</i> <b>Movilización familiar:</b> Utilizar las fortalezas de la familia para influir positivamente en la salud del niño.		<i>Resultado sugerido por la NOC:</i> <b>Afrontamiento positivo:</b> Nivel en el que pueden ser movilizados los recursos familiares para atender las necesidades del niño.
La familia identifica métodos de afrontamiento de la afectación visual del niño.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proporcione explicaciones sobre la afectación visual cuando sea apropiado.</li> <li>Remita a los padres a organizaciones, programas de intervención precoz y relación con otros padres de niños con afectación visual.</li> <li>Ayude a los padres a planificar el logro de las necesidades de desarrollo, educacionales y de seguridad de sus hijos con afectación visual. Ofrezca recursos para cambiar el entorno domiciliario de forma que ayude a los niños con afectación visual.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los padres pueden sentirse culpables de la afectación visual del niño, lo que puede despejarse si conocen las causas.</li> <li>Los padres recibirán de los demás la información y apoyo necesarios.</li> <li>El niño puede necesitar mejoras en el entorno que le ayuden al progreso de desarrollo.</li> </ul>	La familia afronta con éxito la experiencia de tener un hijo con afectación visual.

TABLA 19-4

### CAUSAS FRECUENTES DE ALTERACIÓN VISUAL EN LOS NIÑOS

#### Congénitas o hereditarias

- Cataratas
- Glaucoma
- Enfermedad de Tay-Sachs
- Síndrome de Marfan
- Síndrome de Down
- Síndrome alcohólico fetal
- Infección prenatal (infección materna)
  - Rubéola
  - Toxoplasmosis
  - Herpes simple
- Retinoblastoma

#### Adquiridas

- Lesión del ojo o la cabeza
- Infecciones
  - Rubéola
  - Sarampión
  - Varicela
- Tumor cerebral
- Retinopatía del prematuro
- Parálisis cerebral

TABLA 19-5

### SIGNOS DE ALTERACIÓN VISUAL

#### Lactantes

- Puede ser incapaz de seguir la luz o los objetos
- No realiza contacto visual
- Presenta una mirada apagada y que no fija
- No imita expresiones faciales

#### Niños mayores de un año

- Pueden rascarse, cerrar o cubrirse los ojos
- Ladean la cabeza o la echan bruscamente hacia adelante
- Parpadean con frecuencia
- Sujetan los objetos muy cerca
- Se golpean contra los objetos
- Bizquean

El tratamiento clínico depende de la enfermedad del niño y puede incluir cirugía, medicamentos y ayudas de soporte. En el caso de una enfermedad que dé como resultado alteración visual permanente, un equipo interdisciplinario de especialistas debe trabajar con el niño y la familia. Los profesionales de enfermería tienen un papel importante en este equipo, colaborando no sólo con las familias sino también con otros profesionales sanitarios para planificar las intervenciones apropiadas.

## GESTIÓN DE ENFERMERÍA

### Valoración y diagnósticos de enfermería

La prevención de la visión defectuosa, la pronta identificación de esta situación y las intervenciones para estimular el desarrollo de los niños con visión defectuosa son el centro de la asistencia de enfermería. (V. «Práctica basada en pruebas: Papel de la enfermería en la detección selectiva visual y su seguimiento».) El cribado de problemas de visión facilita la detección temprana y el tratamiento de situaciones que pueden llevar a pérdida de visión. Las pruebas visuales se pueden realizar a cualquier edad, incluso inmediatamente después del nacimiento. Para valorar la visión puede usarse el desarrollo de los hitos evolutivos que requieren participación visual, como el seguimiento de una luz brillante, alcanzar objetos o mirar dibujos en un libro. Para niños mayores de 3 años, la agudeza visual suele medirse con pruebas de agudeza visual apropiadas para la edad (v. capítulo 5 ∞). La detección selectiva fotográfica utiliza dispositivos que realizan fotografías de los ojos del niño y que son útiles en lactantes, niños pequeños y preescolares. La fotografía puede ser utilizada para el diagnóstico de defectos de refracción, opacidades oculares y problemas de desviación de los ojos (Donahue, Baker, Scott et al., 2006). En la edad escolar, cuando el niño puede cooperar, se exploran los campos visuales y la capacidad para discriminar colores.

## PRÁCTICA BASADA EN PRUEBAS

### Papel de la enfermería en la detección selectiva visual y su seguimiento

#### Problema/pregunta clínica

La detección selectiva de la capacidad visual es importante para identificar a los niños con alteraciones. La American Academy of Pediatrics recomienda que se haga esta detección en cada visita de salud, comenzando en el período neonatal, e incluyendo historia referente a la visión, valoración de la visión, inspección externa de ojos y párpados, valoración del movimiento ocular, exploración de la pupila y realización del reflejo rojo. Cuando el niño es capaz de cooperar, habitualmente alrededor de los 3 años, deben añadirse una prueba de visión con optotipos infantiles (de varias letras o con el juego de la E) junto con una exploración oftalmoscópica (American Academy of Pediatrics, Committee on Practice and Ambulatory Medicine, 2003; U.S. Preventive Services Task Force, 2005). Los profesionales de enfermería a menudo son el personal sanitario que realiza las exploraciones visuales, evalúa los resultados y proporciona los cuidados de seguimiento. Participan en las visitas del niño sano y suelen realizar las valoraciones escolares de la visión. ¿Qué pruebas pueden ayudar a más profesionales de enfermería en tan importante papel?

#### Pruebas

En un estudio en 1.667 niños en preescolar, guardería y primer grado, se aplicó una prueba de optotipos de agudeza visual y dos tipos de dispositivos fotográficos de detección selectiva. La detección selectiva fotográfica se encontró significativamente más eficaz para identificar niños con alteración visual y fue más rápida de realizar (Leman, Clausen, Bates et al., 2006).

Una vez identificada la alteración visual, un papel esencial del profesional de enfermería es la referencia a la asistencia apropiada y el seguimiento para determinar que esa asistencia se ha recibido. Un estudio intentó determinar qué factores contribuían a la falta de seguimiento de los cuidados después de no haber superado un cribado visual. Se realizó una entrevista a 66 familias con niños remitidos a exploración ocular tras no superar el cribado escolar. Los investigadores encontraron que el 85% de las familias tenían bajos ingresos. Entre las barreras identificadas para la asistencia ocular estaban razones económicas, problemas logísticos (incapacidad para conseguir una cita), problemas sociales o familiares (familias grandes con adultos todos ellos trabajando o cambios recientes de residencia) y barreras de percepción (no creyeron en los resultados o no percibieron la importancia de la referencia) (Kimel, 2006). Otro estudio se centró en la tasa de profesionales de enfermería escolares por estudiante y su influencia en la asistencia a los escolares. Aunque la National Association of School Nurses recomienda una tasa de un profesional de enfermería por cada 750 estudiantes,

muchos colegios no alcanzan esta cifra. En los colegios del estudio, las tasas estaban entre 1:451 y 1:7.440. Aunque la detección selectiva de la visión en los estudiantes y las tasas de referencia fueron similares en todos los colegios, aquellos con tasas más bajas (menos estudiantes por profesional de enfermería) presentaron un número significativamente mayor de estudiantes que recibieron posteriores cuidados (Guttu, Engelke y Swanson, 2004).

#### Implicaciones

Los profesionales de enfermería desempeñan un papel vital para asegurar que los niños reciben cribado precoz, periódico y regular de su visión y sus ojos. Las pruebas que sugieren los métodos más exactos deben ser examinadas cuidadosamente. Los aparatos de cribado fotográfico representan una importante adición a las herramientas que pueden utilizar los profesionales de enfermería. Aunque la identificación del problema es importante, el papel de los profesionales de enfermería para la referencia a asistencia posterior, identificación de las barreras asistenciales y asegurar el seguimiento de los cuidados recibidos son también parte integral de los cuidados de la visión.

#### Pensamiento crítico

¿Qué métodos de cribado para la visión están accesibles en consultas, clínicas y colegios de su comunidad? ¿Cómo haría un cribado de la visión en el ámbito hospitalario a un niño que no ha conseguido la capacidad visual esperada para su edad? Diseñe un programa de seguimiento para un colegio que realiza cribado de agudeza visual en todas las guarderías y primer grado escolar. ¿Qué preguntas haría a los padres durante una visita de salud con un niño de 2 años de edad para determinar si su visión es normal? ¿Cómo puede combinar su conocimiento de los hitos de desarrollo con el cribado de visión?

#### Bibliografía

- American Academy of Pediatrics, Committee on Practice and Ambulatory Medicine, Section on Ophthalmology. (2003). Eye examination in infants, children, and young adults by pediatricians. *Pediatrics*, 111, 902-907.
- Guttu, M., Engelke, M. K., & Swanson, M. (2004). Does the school nurse-to-student ratio make a difference? *Journal of School Health*, 74, 6-9.
- Kimel, L. S. (2006). Lack of follow-up exams after failed school vision screenings: An investigation of contributing factors. *Journal of School Nursing*, 22, 156-162.
- Leman, R., Clausen, M. M., Bates, J., Stark, L., Arnold, K. K., & Arnold, R. W. (2006). A comparison of patched HOTV visual acuity and photoscreening. *Journal of School Nursing*, 22, 237-243.
- U.S. Preventive Services Task Force. (2005). Screening for visual impairment in children younger than five years: Recommendation statement. *American Family Physician*, 71, 333-336.



Los niños con alteración visual pueden fracasar en el desarrollo cognitivo y de otras habilidades. El niño que puede ver, aprende la palabra *taza* utilizando cuatro sentidos, vista, tacto, oído y gusto, con los que obtiene la información necesaria para conectar las palabras con los objetos que representan. Por el contrario, el niño con alteración visual puede confiar sólo en tres sentidos: tacto, oído y gusto. Aprenden conceptos a través de diferencias en los sonidos, texturas y siluetas. Muchas enfermedades de la vista están vinculadas a situaciones que influyen en el desarrollo. Por ello, el niño con parálisis cerebral o síndrome alcohólico fetal debe ser valorado con frecuencia para identificar alteraciones visuales, así como para evaluar la adquisición normal de los hitos de desarrollo.

Los diagnósticos de enfermería para niños con alteración visual pueden incluir los siguientes:

- Trastorno de la percepción sensorial (visual) relacionado con percepción sensorial alterada
- Riesgo de lesión relacionado con visión deficiente
- Riesgo de retraso en el crecimiento y desarrollo relacionado con alteración visual
- Riesgo de afrontamiento familiar ineficaz relacionado con las necesidades del niño con alteración sensorial

### Planificación y aplicación

La primera intervención utilizada por los profesionales de enfermería en cualquier instalación es la prevención de alteraciones visuales cuando sea posible, tanto en niños con visión normal como en aquellos que ya tienen una visión alterada, tratando de evitar daños mayores. Instruya acerca de la seguridad en las actividades que pueden provocar lesiones en los ojos. Estimule el uso de protectores oculares en deportes como el hockey, balonmano y fútbol. Trabaje con el personal escolar para establecer recomendaciones acerca de la protección ocular en los cursos de química u otras ciencias o de educación industrial, que pueden presentar riesgo para los ojos. Mantenga los punteros láser lejos del alcance de los niños debido a que pueden causar lesión retiniana, especialmente si se los mira durante 10 s. Los niños pequeños no parpadean tan frecuentemente como los adultos o los niños mayores y por ello tienen mayor riesgo de lesión retiniana por láser.

Los profesionales de enfermería pueden utilizar varias estrategias de interacción cuando trabajan con niños con alteración visual. La asistencia de enfermería debe centrarse en estimular al niño a utilizar todos los sentidos, fomentar la socialización, ayudar a los padres a alcanzar las necesidades educativas y de desarrollo de los niños y proporcionar apoyo emocional a los padres. Derive a los padres a programas de intervención precoz después del diagnóstico. Asegúrese de que se realizan los cribados periódicos de desarrollo, tanto en los programas de intervención precoz como durante las visitas de salud. Los cribados de desarrollo deben realizarse aproximadamente cada 2 meses durante la lactancia y cada 6 meses entre los 1 y 5 años de edad. Cuando el niño crezca, valore la actividad física, dado que a los niños con alteración visual les resulta más difícil que a los niños que ven normalmente alcanzar los hitos de actividad física. Sugiera ejercicios seguros y continuos para estimular el desarrollo físico. El baile, actividades de equilibrio y coordinación, así como la carrera, pueden también ser estimulados. Casi toda la asistencia va a desarrollarse en la comunidad y en los domicilios.

### Estimular la utilización de todos los sentidos

Los niños con afectación parcial de la vista o con ceguera utilizan otros sentidos en mayor medida. Estimular la utilización de los ojos todo lo que sea posible es especialmente importante en los niños con visión limitada (fig. 19-6 ►). (V. «Las familias quieren saber: Mejorar el desarrollo del niño con afectación visual».)

### Fomento de la socialización

La interacción y socialización del niño debe ser todo lo normal que sea posible (similar a la de los niños con visión normal de la misma edad y nivel de desarrollo).


- Toque, acune y abrace a lactantes y niños con afectación visual. Cante y hable con ellos. Estos niños no pueden realizar contacto visual y suelen tener una expresión neutra.
- Enseñe a los padres a leer el lenguaje corporal y a vocalizar expresiones emotivas. La expresión facial tiene una gran importancia en la transmisión de la información, pero los lactantes y niños con visión deficiente no tienen la capacidad de aprender por imitación visual. Muestre a los padres cómo utilizar medios táctiles para enseñar las expresiones faciales apropiadas. Por ejemplo, un toque en el brazo puede ser suave y como una palmada para indicar una sonrisa, pero firme para indicar disgusto o ceño.



### CRECIMIENTO Y DESARROLLO

#### Alteración visual

Los lactantes con alteración visual utilizan la cinestesia, el tacto y el lenguaje para la socialización. Aprenderán y utilizarán el tacto más que otros niños y responderán a explicaciones verbales cuando otros utilizan comunicación no verbal. La visión afecta tanto a las habilidades motoras finas como groseras, por lo que habilidades como coordinación mano-boca y deambulación pueden estar retrasadas en niños con alteración visual.



### CONSEJO CLÍNICO

#### Estrategias para profesionales de enfermería que trabajan con niños con afectación visual:

- Llame a los niños por su nombre y háblelos antes de tocarlos.
- Dígame al niño cuándo va a abandonar la habitación.
- Descríbale qué va a sentir con cada procedimiento (p. ej., manguito de presión, otoscopio).
- Permita al niño que toque el equipamiento para que le resulte familiar.
- Descríbale los alimentos presentes y su localización en la bandeja de la comida.



**Figura 19-6** ► Esta niña con alteración visual necesita valoración permanente del desarrollo y un plan de educación individualizado integral. Como ocurre en muchos niños, presenta diferentes necesidades sanitarias. Nótese que recibe alimentación por sonda.

## LAS FAMILIAS QUIEREN SABER

### Mejorar el desarrollo del niño con afectación visual

- Estimule a los niños pequeños y preescolares con afectación visual a que miren dibujos en ambientes bien iluminados. Facilite a los niños en edad escolar la lectura de libros con tipos de imprenta grandes. También pueden usarse ordenadores diseñados para personas con afectación visual. El Optacon (un dispositivo que produce impresión elevada que puede ser notada por los niños) y el View Scan (que magnifica la impresión) son instrumentos que mejoran la capacidad para la lectura.
- Exponga a lactantes y niños a los sonidos habituales.
- Estimule a los lactantes a utilizar el sentido del tacto para explorar a personas y objetos. Diga a los padres que compren juguetes con sonidos y texturas. Los conceptos direccionales deben ser enseñados utilizando juegos. Estimule el uso del lenguaje en respuesta a la vocalización de lactantes y niños.
- Eduque en técnicas específicas para el aseo, vestido, baño, comida y seguridad.
- Cuando el niño comienza a movilizarse, los muebles y otros objetos de su entorno deben ser mantenidos siempre en la misma posición para que el niño pueda moverse alrededor de forma independiente y con seguridad. Ha de tenerse especial cuidado para evitar lesiones en el niño que no ve.
- Resalte las capacidades del niño. Los adolescentes pueden utilizar perros guía o bastones para funcionar de manera independiente.
- Estimule al niño a que funcione de manera independiente dentro de los parámetros del desarrollo normal.
- Cuando esté en el hospital u otro entorno extraño, oriente al niño sobre el emplazamiento de los objetos y no los cambie de posición.
- Enseñe a los que rodean al niño que:
  - Deben anunciar su presencia al niño cuando se aproximen.
  - Que cuando caminan junto a un niño ciego, deben hacerlo ligeramente por delante del niño para que note su movimiento.
  - Deje que el niño se agarre del brazo de la persona con visión mejor que a la inversa.
  - Identifique los contenidos de las comidas y estimule al niño a que se alimente solo.



#### CONSEJO CLÍNICO

- Limpie diariamente las gafas del niño con agua caliente y séquelas con un paño limpio y suave. Siga las directrices de la familia y de los prescriptores para el cuidado de las lentes de contacto. Las directrices generales son las siguientes:
- Permita que el niño lleve las lentillas únicamente durante el tiempo recomendado.
  - Guarde cada una de ellas en la parte derecha o izquierda del contenedor, tal y como estaba rotulado.
  - Lávese las manos cuidadosamente antes de tocar los ojos del niño o las lentillas.
  - Utilice una solución limpiadora para las lentillas después de retirarlas.
  - Enjuague las lentillas con la solución recomendada.
  - Guarde las lentillas en su caja con la solución desinfectante.
  - Anote en la gráfica que el niño usa lentillas.

- Explique a los padres que la disciplina y la recompensa para los niños con visión escasa debe ser similar a la que se utiliza para el resto de los niños de la familia. Y el niño puede realizar funciones apropiadas para su edad.
- Estimule el contacto con otros niños cuando el niño vaya haciéndose mayor. Instruya al niño para que mire directamente a las personas que están hablándole. Pueden modificarse juegos, deportes y otras actividades para permitir a los niños con afectación visual el mismo tipo de experiencias sociales que los niños con visión.
- Apoye la actividad física de los niños con alteración visual estimulando a que se involucren en programas de intervención precoz; recomendando programas que incrementen la fortaleza cardiovascular, resistencia, fortaleza de los miembros superiores y flexibilidad; facilitando la participación y dando recompensas en deportes y atletismo.

#### Asistencia en la comunidad

Las leyes públicas requieren que cada estado proporcione servicios educativos y relacionados para los niños con discapacidades (v. capítulo 11 ∞). Los padres y profesionales deben desarrollar el plan de educación individualizado (como se discute en el capítulo 11) para maximizar la capacidad de aprendizaje del niño. Si es posible, el niño con problemas visuales debe asistir a la guardería y preescolar con niños que tienen agudeza visual normal. Aunque algunas de las habilidades del desarrollo, como alimentación y vestido, pueden desarrollarse más lentamente que en los niños con visión normal, la planificación de estímulos del desarrollo a medida de las necesidades del niño puede ayudar en el aprendizaje de habilidades. Proporcione a los padres información acerca de las opciones educativas antes de que el niño alcance la edad escolar. La educación debe realizarse en una institución que permita que el niño entre en contacto con otros niños y que participe en actividades sociales. Familiarice al niño con cada nuevo entorno y bríndele tiempo para adaptarse. El niño puede tener un tutor para su apoyo completo, recibir apoyo parcial en un aula con recursos especiales, asistir a clases especiales o recibir una tutoría en su domicilio. Si el niño asiste a un colegio público, sugiera a los padres que contacten con el colegio con mucha antelación al momento de la inscripción para asegurarse de que el personal del colegio entiende la discapacidad del niño.

Asegúrese de que disponen de material especial, como libros con tipos de letra grandes, documentación en Braille, equipos de audio o el Optacon (descrito más adelante). Asegúrese de que se realizan exploraciones frecuentes del ojo y ayude en el uso y cuidado apropiado de gafas de prescripción o lentes de contacto cuando sea necesario.

#### Proporcionar apoyo emocional

Los miembros de la familia necesitan con frecuencia ayuda para comprender las capacidades y discapacidades del niño. Ayúdelos para que aprendan acerca de los problemas visuales del niño, a comentarlos con amigos y familia y después adaptarse para el apoyo del niño.



#### MediaLink

Resources for the Visually Impaired

- Estimule la rehabilitación tan pronto como sea posible desde un punto de vista realista. Realice las adaptaciones de manera precoz proporcionando información acerca del tipo específico de alteración visual del niño, servicios comunitarios accesibles y grupos o asociaciones para niños con situaciones visuales similares. Sugiera recursos a la familia de los niños con alteración visual.
- Tenga una actitud de apoyo y escucha de las preocupaciones de la familia acerca del defecto visual del niño.
- Asegúrese de que los padres alcanzan sus propias necesidades físicas y emocionales de manera que sean más capaces de cuidar al niño y proporcionarle apoyo.

## Evaluación

Los resultados esperados de la asistencia de enfermería en los niños con alteración visual incluyen:

- El niño permanecerá seguro, sin lesiones.
- El niño alcanzará los hitos de crecimiento y desarrollo de su máximo potencial.
- Se establecerá el plan de educación individualizado y será seguido por el niño.
- Los miembros de la familia expresarán un control eficaz del estrés.

## Lesiones del ojo

En EE. UU., las lesiones oculares son frecuentes en varones entre los 11 y 15 años de edad y en todos los niños entre los 9 y 11 años. Los varones entre los 11 y 15 años de edad presentan cuatro veces más lesiones que las niñas. Anualmente se dan alrededor de 42.000 lesiones deportivas de las que alrededor de la mitad son en niños (Committee on Sports Medicine and Fitness, 2004). Pueden ser causas de trauma ocular deportes, dardos, fuegos artificiales, armas de aire comprimido, objetos contundentes y cortantes, quemaduras químicas y térmicas, irritantes físicos y malos tratos (Behrman, Kliegman y Jenson, 2004). Actividades recreativas como los deportes y los juguetes de proyectiles son causas frecuentes. Los niños mayores pueden lesionarse en los laboratorios de química de las áreas de ciencias.

Algunas lesiones pueden ser tratadas en el domicilio, pero muchas necesitan ser trasladadas a departamentos de urgencia o requieren hospitalización. El personal debe tomar una cuidadosa historia de la lesión, forma de producirse, valoración del ojo y medida de la agudeza visual. «Manifestaciones clínicas» y la tabla sobre tratamientos de urgencias de las lesiones del ojo en la página 650 resumen el tratamiento de urgencias de las lesiones oculares frecuentes.

## Gestión de enfermería

Promover la prevención de accidentes es una importante intervención de enfermería. Los profesionales de enfermería realizan formación en cada visita de promoción de salud acerca de las maneras de evitar lesiones en los ojos de los niños. Deben utilizarse protectores oculares para participar en cualquier deporte con riesgo ocular, con precaución extrema de los niños con afectación visual o con un único ojo funcional. Las lesiones más frecuentes ocurren en béisbol, baloncesto, natación, ciclismo y fútbol (Centers for Health and Health Care in Schools, 2004).

Los profesionales de enfermería deben informarse acerca del tratamiento de urgencias de las lesiones oculares, informar a los padres y personal de cuidados escolares y gestionar el traslado a centros sanitarios cuando ocurre una lesión. (V. «Manifestaciones clínicas: Tratamiento de urgencia de las lesiones oculares».)

## ENFERMEDADES DEL OÍDO

### Otitis media

La otitis media, o inflamación del oído medio, se acompaña a veces de infección. Esta enfermedad es una de las más frecuentes en la infancia. Alrededor del 70% de los niños tienen al menos un cuadro de otitis media aguda durante el primer año de vida y a la edad de 7 años, un 93% ha sido diagnosticado del problema. La máxima incidencia se da en los primeros 2 años de vida, especialmente entre los 6-20 meses de edad (Bernius y Perlin, 2006). La otitis media ocurre con mayor frecuencia en varones y en niños que asisten a guarderías, que tienen alergia, expuestos al humo del tabaco, y aquellos que utilizan chupete durante varias horas al día. Es más frecuente durante los meses de invierno. Los niños con labio leporino y paladar hendido



## ASISTENCIA EN LA COMUNIDAD

### Deportes que necesitan protección ocular

Informe a padres, niños, entrenadores, profesores y otros que muchos deportes requieren protección ocular:

- Bádminton
- Baloncesto
- Balonmano
- Béisbol
- Ciclismo
- Esgrima (necesita careta facial)
- Fútbol
- Hockey (sobre hierba, hielo, patines, calle)
- Juegos con raqueta y pelota
- Lacrosse
- Natación (necesita gafas de agua)
- Squash



## ALERTA DE ENFERMERÍA

Asegúrese de verificar el estado de vacunaciones del niño con lesión ocular. Si el niño no ha recibido dosis de recuerdo del tétanos en los últimos 5 años, debe aplicársele esta vacunación.

## MANIFESTACIONES CLÍNICAS

## TRATAMIENTO DE URGENCIA DE LAS LESIONES OCULARES

Enfermedad y etiología	Manifestaciones clínicas	Tratamiento clínico
Hemorragia subconjuntival (causada por tos, traumatismo leve o incremento de la actividad física)	Enrojecimiento de la conjuntiva	Habitualmente cura de forma espontánea; el niño debe visitar al oftalmólogo si está cubierta la mayor parte de la esclerótica o si la situación no mejora en 1-2 semanas
Equimosis periorbitaria	«Ojo morado» o moratón de la piel alrededor del ojo	Aplique hielo al área ocular (ambos ojos) durante 5-15 min cada hora durante los primeros 1-2 días después de la lesión (incluso aunque un solo ojo haya sido aceptado, pueden colorearse ambos ojos); después aplique compresas calientes a partir del segundo día después de la lesión
Cuerpo extraño en la conjuntiva	Dolor intenso o sensación de tener algo en el ojo	No permita al niño que se frote el ojo; retire el material de la superficie del ojo cerrando el párpado superior sobre el inferior, irrigando, o con eversión del párpado superior, visualización del material y retirada del mismo con un pañuelo ligeramente humedecido; ponga un parche en el ojo y traslade al niño al departamento de urgencias si el cuerpo extraño no puede ser eliminado
Abrasión corneal	Dolor intenso y enrojecimiento	Las abrasiones de la superficie corneal se diagnostican mediante el toque con una tira estéril de fluoresceína en la conjuntiva inferior; se mantiene la tinción en los puntos en que el epitelio corneal se ha roto; la mayor parte de las abrasiones corneales curan espontáneamente o puede prescribirse un antibiótico tópico oftalmológico y poner un parche en los ojos en algunos niños
Quemaduras (las quemaduras alcalinas penetran realmente la córnea y son más graves que las quemaduras ácidas)	Dolor y/o queja de «ceguera» o pérdida de visión	En el niño con quemadura química, irrigue el ojo durante 15-30 min; trasládalo a un departamento de urgencias, donde debe ser mantenida la irrigación; se dilatan las pupilas para reducir el dolor y evitar la adhesión; una vez completada la irrigación, se pone un parche en el ojo y se prescriben antibióticos
Lesiones penetrantes y perforantes	Dolor	Consiga asistencia médica inmediata; no trate nunca de retirar el objeto que ha penetrado en el ojo del niño; tales objetos deben ser retirados por un oftalmólogo; evite que el niño se frote el ojo lesionado; cubra el ojo con una gasa antes de trasladarlo a un departamento de urgencias
Lesiones oculares causadas por traumatismos graves de la cabeza y el ojo (los traumatismos con objetos romos pueden lesionar gravemente la estructura del ojo, incluyendo la órbita, que puede resultar fracturada)	Dolor y enrojecimiento	Traslado inmediato a una consulta de oftalmólogo o departamento de urgencias para evaluación y tratamiento. El personal debe ser consciente de que la hemorragia retiniana es una presentación frecuente del maltrato infantil conocido como «niño zarandeado» (véase en el capítulo 6  una discusión más amplia sobre el maltrato infantil).



## CULTURA

## Otitis media

Los niños nativos americanos y nativos de Alaska presentan una tasa muy alta de otitis media, relacionada quizás con estructuras óseas étnicas específicas de la oreja, nariz y boca. En un estudio se encontró que los niños nativos americanos y nativos de Alaska eran vistos tres veces más frecuentemente por otitis media en las clínicas ambulatorias que cualquier otro niño norteamericano (Curns et al., 2002). Esté alerta de la frecuencia de la incidencia en estos grupos de población, planifique programas de prevención y asegure una pronta asistencia así como enseñanza acerca de los tratamientos a las familias de los niños afectados. ¿Qué medidas de prevención resaltaría en estas familias? Véanse las sugerencias de estrategias preventivas en el apartado de gestión de enfermería.

o con síndrome de Down experimentan otitis media más frecuentemente. La lactancia materna parece ser protectora frente a la otitis media. En la pasada década se ha visto un incremento de los casos y se han realizado cambios recientes en la recomendaciones de tratamiento (American Academy of Pediatrics, 2004; Pelton, 2005).

## Etiología y fisiopatología

La causa específica de la otitis media es desconocida, pero parece estar relacionada con una disfunción de la trompa de Eustaquio. Frecuentemente una infección respiratoria alta precede al desarrollo de la otitis media. Esta infección hace que las membranas mucosas de la trompa de Eustaquio se edematicen. Como resultado, se bloquea el paso de aire que normalmente fluye a través del oído medio, y este aire del oído medio es reabsorbido a la corriente sanguínea. Lo que antes era un espacio aéreo se rellena ahora con fluido que proviene de la mucosa que lo recubre, proporcionando un medio para el rápido crecimiento de patógenos. La membrana timpánica y el fluido detrás de ella resultan infectados. Los organismos causantes más frecuentes son *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* y *Moraxella catarrhalis* (Pelton, 2005).

Situaciones como adenoides agrandadas o edema en una rinitis alérgica pueden también obstruir la trompa de Eustaquio y provocar una otitis media. El uso de chupete eleva el paladar blando y con ello altera la dinámica de la trompa de Eustaquio, facilitando la entrada de microorganismos desde la rinofaringe (Neto, Hemb y Silva, 2006). El origen étnico parece desempeñar algún papel en la incidencia de la otitis media. La otitis media de repetición es más frecuente en niños con padres que fuman (Brook y Gober, 2005). Los niños con varios hermanos y aquellos que asisten a guarderías tienen un incremento de la frecuencia de otitis media aguda de repetición (Harrison, 2005).

### Manifestaciones clínicas

La otitis media es el término general de inflamación del oído medio. Se diagnostica una *otitis media aguda* (OMA) cuando el niño tiene un comienzo agudo de dolor en el oído, marcado enrojecimiento en la otoscopia de la membrana timpánica y líquido en el oído medio (fig. 19-7 >). El término otitis media aguda recurrente indica cuadros repetidos de OMA, como tres en 6 meses o cuatro en 12 meses. La *otitis media serosa* (OMS) es la evidencia de existencia de líquido en el oído medio sin inflamación (fig. 19-8 >). La OMS se transforma en crónica (continúa durante más de 3 meses) y se asocia con mayor frecuencia a pérdida auditiva.

Los lactantes y niños pequeños tienen comportamientos característicos que indican la presencia de una otitis media. Tirarse de la oreja es un signo de dolor ótico (fig. 19-9 >). La diarrea, los vómitos y la fiebre son típicos de la otitis media. La irritabilidad y los «comportamientos raros» pueden ser signos de una alteración auditiva relacionada con ella. El niño con otitis media con frecuencia se despierta por la noche llorando debido al incremento de la presión del aire cuando está en posición de prono o supino. (V. «Manifestaciones clínicas: Otitis media aguda y otitis media serosa».)

## ASISTENCIA EN COLABORACIÓN

### Pruebas diagnósticas

El diagnóstico de la otitis media está basado en la exploración otoscópica. Se diagnostica con certeza cuando existe una historia de comienzo agudo, presencia de líquido en el oído medio (abultamiento o disminución de la movilidad de la membrana timpánica, líquido y aire detrás de la membrana u otorrea o secreción) y signos y síntomas de inflamación (eritema de la membrana timpánica o malestar que dificulta el sueño y otras actividades del niño) (American Academy of Pediatrics, 2004). La exploración otoscópica incluye la visualización y la otoscopia neumática. El médico entrenado puede realizar la otoscopia neumática en la que se utiliza una presión de aire positiva en el conducto auditivo externo para medir el movimiento de la membrana timpánica. Se insufla un impulso de aire dentro del canal externo con el otoscopio neumático mientras el médico observa el movimiento de la membrana timpánica (véase en el capítulo 5 ∞ una descripción más profunda de esta técnica).

La reflectometría acústica de gradiente espectral (RAGE) mide la situación del oído medio mediante la introducción de un sonido y la medición de la respuesta de la membrana timpánica (Windmill y Windmill, 2006). Un timpanograma plano indica la ausencia de movimiento normal de la membrana timpánica y es también sugerente de otitis media. (El timpanograma se describe más adelante en este capítulo en el apartado de afectación de la audición.)

En ocasiones puede cultivarse el líquido del oído medio, con lo que puede identificarse el organismo causante. Si la membrana timpánica no está intacta, el cultivo es fácil de obtener; en casos con fracasos repetidos del tratamiento antibiótico, debe realizarse una timpanocentesis para aspirar una pequeña cantidad de líquido del oído medio a través de la membrana timpánica.

Puesto que la otitis media serosa puede tan sólo representar líquido en el oído medio, se diagnostica mejor mediante otoscopia neumática y timpanometría. Ya que este tipo de otitis media se asocia con mayor frecuencia a pérdida auditiva, deben realizarse pruebas audiológicas por el pediatra de cabecera si el líquido persiste durante 3 meses o más. El niño que no supera las pruebas realizadas en la consulta o que tenga menos de 4 años de edad, debe ser referido a un audiólogo (Otitis Media with Effusion, 2004).

### Tratamiento clínico

Se ha mostrado preocupación acerca del incremento de aparición de gérmenes resistentes a los medicamentos como agentes causantes de la otitis media. Basándose en el conocimiento actual, la American Academy of Pediatrics y la American Academy of Family Physicians establecieron unas recomendaciones conjuntas en 2004 (American Academy of Pediatrics, 2004). La otitis media aguda se trata en la actualidad con tratamiento antibiótico durante 10 días en niños por debajo de la edad de 6 años, y 5-7 días para niños de 6 años o más. De acuerdo con las directrices actuales, el tratamiento de la otitis media aguda se retrasa 48-72 h tras el diagnóstico en niños entre los 6 meses y 2 años con presentación no grave Y duda diagnóstica, o en niños de 2 años o más sin síntomas graves O diagnóstico dudoso.

Cuando se ha prescrito, el antibiótico de elección depende del germen probable, facilidad de la administración, coste, eficacia previa y existencia de historia de alergia. El tratamiento de



### MediaLink

#### Otitis Media Animation



**Figura 19-7 >** La otitis media aguda se caracteriza por comienzo brusco, dolor, líquido en el oído medio e inflamación. Aprecie los vasos inyectados y la silueta alterada del cono de luz. Véase el capítulo 5 ∞ para más información sobre la membrana timpánica normal.

Por cortesía de Kevin Kavanagh, MD, FACS.



**Figura 19-8 >** La otitis media serosa se percibe en la otoscopia por una línea líquida o burbujas aéreas. La otoscopia neumática o la timpanometría muestran una membrana timpánica inmóvil. Obsérvese que el reflejo luminoso no está en la posición esperada debido al cambio en la silueta de la membrana timpánica producido por las burbujas aéreas. ¿Dónde esperaría encontrar el cono de luz? Véase el capítulo 5 ∞ para una descripción de los hallazgos normales.

Por cortesía de Kevin Kavanagh, MD, FACS.

## MANIFESTACIONES CLÍNICAS

## OTTIS MEDIA AGUDA Y OTITIS MEDIA SEROSA

Etiología	Manifestaciones clínicas	Tratamiento clínico
<p><i>Otitis media aguda</i>: infección bacteriana del oído medio por patógenos transferidos desde la rinofaringe; los agentes infecciosos más frecuentes son <i>S. pneumoniae</i>, <i>H. influenzae</i>, <i>M. catarrhalis</i></p>	<p><i>De comportamiento</i>: dolor de oído, se tiran de la oreja, comienza rápido, irritabilidad, malestar, mala alimentación</p> <p><i>Exploración</i>: membrana timpánica abultada, burbujas de aire o líquido presentes detrás de la membrana timpánica; membrana timpánica inmóvil o con poca movilidad, membrana timpánica enrojecida (o con otros cambios de color como blanquecina, gris o amarilla dependiendo del abultamiento presente), visibilidad reducida de los puntos de referencia de la membrana timpánica con desplazamiento del reflejo luminoso</p>	<p>Trate la otalgia con anestésicos locales, productos naturales de uso local para el dolor, o paracetamol o ibuprofeno por vía general</p> <p>Observe la situación del niño durante 48-72 h y, si no ha mejorado, trátelo con una tanda de antibióticos</p>
<p><i>Otitis media serosa</i>: acumulación de líquido en el oído medio detrás de la membrana timpánica, no infectado por bacterias</p>	<p><i>De comportamiento</i>: dificultad para la audición o para responder como se espera a los sonidos</p> <p><i>Exploración</i>: NO existen signos de inflamación aguda; la membrana timpánica está retraída o neutra; membrana timpánica inmóvil o parcialmente móvil; membrana timpánica amarilla o gris; membrana timpánica opaca o engrosada con visibilidad reducida de los puntos de referencia</p>	<p>Tratamiento sintomático del dolor</p> <p>Observación cuidadosa de la agudeza auditiva durante varios meses</p> <p>Evaluación del habla si aparece pérdida de agudeza auditiva</p> <p>Valoración del desarrollo evolutivo</p>



**Figura 19-9** ➤ Este niño pequeño se está tirando de la oreja y se comporta de una forma muy pesada, dos signos importantes de otitis media. Pregunte a los padres acerca de la presencia de fiebre y despertar nocturno, signos adicionales frecuentemente observados en los niños con esta enfermedad.

primera línea es la amoxicilina a dosis de 80-90 mg/kg/día. Los fármacos de segunda línea son amoxicilina con clavulánico o cefuroxima. Si se prefiere un medicamento intramuscular, pueden prescribirse cefdinir a 14 mg/kg/día, cefpodoxima a 10 mg/kg/día o cefuroxima a 30 mg/kg/día (Zacharyczuk, 2004). (V. «Medicamentos usados para tratar la otitis media aguda» para más información sobre la medicación frecuentemente utilizada.)

Cuando no se prescribe inicialmente tratamiento antibiótico, debe administrarse al niño ibuprofeno o paracetamol para alivio del dolor y ser citado para mayor tratamiento si continúan los síntomas. Cuando la membrana timpánica está intacta, se prescriben a veces gotas anestésicas tópicas durante varios días para ayudar a aliviar el dolor.

La OMS no se trata con antibióticos pero se evalúa periódicamente para asegurarse de que no aparezca una OMA sobreañadida que precise tratamiento. Los niños con OMS mejoran generalmente en el plazo de 3 meses. Ya que este tipo de otitis se asocia con mayor frecuencia con pérdida auditiva y daño coclear, es esencial el seguimiento audiológico (Otitis Media with Effusion, 2004).

Ni descongestivos ni antihistamínicos han mostrado ser eficaces para el tratamiento de la otitis media con o sin líquido. Tampoco parece que los esteroides presenten ningún beneficio a largo plazo. Si la infección se repite pese al tratamiento antibiótico de la otitis media o si la

## TRATAMIENTO COMPLEMENTARIO

### Tratamiento naturopático de la otalgia en la otitis media

Debido a que muchos niños con otitis media experimentan otalgia que puede alterar el sueño, así como el de los miembros de la familia, se han utilizado gotas anestésicas por su efecto analgésico en la membrana timpánica. Debido a que algunas familias prefieren utilizar remedios naturales para la otalgia, se realizó un estudio comparando el valor de unas gotas de extracto vegetal (extracto herbal naturopático de *Allium sativum*, *Verbascum thapsus*, *Calendula flores* e *Hypericum perforatum*, lavanda y vitamina E) con un anestésico local de ametocaína y fenazona. La mitad aproximada de los 171 niños recibió cada uno de los tratamientos para el dolor y los padres puntuaron a los niños después de haber sido entrenados con una herramienta de valoración del dolor. Ambos tratamientos fueron eficaces para disminuir la otalgia durante los 3 días del estudio. No hubo diferencias significativas en las tasas de éxito del anestésico local ni el agente naturopático; de hecho, el agente naturopático fue tan eficaz o más que el anestésico en cada uno de los períodos de medición. La conclusión fue que el control con productos de herbolario del dolor podía ser muy beneficioso para el tratamiento de la otalgia y que podía ayudar a disminuir la necesidad de tratamiento antibiótico para todos los casos de otitis media (Sarrell, Cohen y Kahan, 2003). Sin embargo, en el análisis colectivo de varios estudios, se concluyó que aún no existe suficiente evidencia para describir si el tratamiento naturopático es eficaz para el tratamiento de la otalgia en niños (Foxlee, Johansson, Wejfalk, Dawkins, Dooley y Del Mar, 2006).

**MEDICAMENTOS USADOS PARA TRATAR *la otitis media aguda***

Medicamento	Acción/indicación	Implicaciones de enfermería
Amoxicilina	Antibiótico de amplio espectro que inhibe la síntesis de mucoproteína en la pared celular bacteriana; se utiliza para tratar algunas infecciones por grampositivos y gramnegativos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valore la existencia de alergia previa al medicamento, penicilinas, cefalosporinas.</li> <li>Tómese según las instrucciones durante todo el período prescrito.</li> <li>Si se administra como suspensión oral, refrigérese y agítese bien antes de usar.</li> <li>Instruya a los padres sobre cómo administrar el medicamento al niño.</li> <li>Advierta a la familia para que notifique los efectos secundarios como erupción y diarrea.</li> </ul>
Amoxicilina y clavulanato potásico	Su acción y utilización es similar a la de la amoxicilina. Sin embargo, el clavulanato potásico es inhibidor de la $\beta$ -lactamasa e incrementa el efecto de la amoxicilina.	Véase amoxicilina
Cefuroxima	Cefalosporina de segunda generación que se liga a una o más de las proteínas ligadoras de penicilina de las células de la pared bacteriana; útil en el tratamiento de la mayor parte de las infecciones por gramnegativos y algunas por grampositivos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valore la existencia de alergia previa a penicilinas, cefalosporinas.</li> <li>Tómese según las instrucciones durante todo el período prescrito.</li> <li>Si se administra como suspensión oral, refrigérese y agítese bien antes de usar.</li> <li>Instruya a los padres sobre cómo administrar el medicamento al niño.</li> <li>Advierta a la familia para que notifique los efectos secundarios como erupción y diarrea.</li> </ul>

OMS continúa durante 4 meses o más con persistencia de la pérdida auditiva, debe ser realizada una **mingotomía** (incisión quirúrgica de la membrana timpánica) y colocar **tubos de drenaje** (tubos para igualar la presión aérea) para drenar el líquido del oído medio.

## GESTIÓN DE ENFERMERÍA

### Valoración y diagnósticos de enfermería

La membrana timpánica se valora en cada visita de promoción de salud y durante las exploraciones por enfermedad. Examine el color, transparencia, movilidad, presencia de puntos de referencia y reflejo luminoso. Pregunte a los padres si el niño ha tenido fiebre, está pesado o se tira de las orejas. Preste atención a signos de afectación auditiva, observando la capacidad del niño para oír un susurro o sonido leve.

En «Plan asistencial de enfermería» que se adjunta se incluyen varios de los diagnósticos de enfermería que pueden aplicarse al niño con otitis media. Otros diagnósticos adicionales de enfermería incluyen los siguientes:

- Riesgo de desequilibrio de la temperatura corporal: hipertermia relacionada con proceso infeccioso
- Fatiga (niño y padres) relacionada con la privación de sueño
- Trastorno de la percepción sensorial (auditiva) relacionado con enfermedad crónica del oído y alteración de la recepción auditiva

### Planificación y aplicación

Deben ser enfatizadas las medidas preventivas. La exposición como fumador pasivo en el hogar incrementa la incidencia de otitis media en los niños; por ello, los padres que fuman deben ser estimulados a que eviten hacerlo cerca del niño o en el domicilio. Deben evitarse las chimeneas que queman leños cuando sea posible. Si los niños asisten a guarderías con menos de 10 niños, la incidencia disminuye. La lactancia materna proporciona cierta protección frente a la enfermedad. Que los niños duerman con chupete puede incrementar la incidencia y debe ser evitado en los niños con infección previa (Pelton, 2005).

La mayor parte de los niños con otitis media no necesitan hospitalizarse; por ello, los cuidados de enfermería se centran en la asistencia al niño en su domicilio. El plan asistencial de enfermería acompañante resume la asistencia de enfermería al niño con otitis media. Los padres pueden no comprender por qué a un niño con posible infección no se le dan antibióticos.



### CONSEJO CLÍNICO

La vacuna de *Haemophilus influenzae* tipo B (Hib), que se administra de forma rutinaria a los niños desde los 2 meses de edad, ha influido en la reducción de la incidencia de enfermedades como la otitis media causada por *H. influenzae* tipo B. Por otro lado, la vacuna más recientemente recomendada frente a la enfermedad neumocócica también ha disminuido los casos de otitis media por este patógeno. Cerciórese del estado de vacunación de cada niño para asegurarse de que está al día en vacunación Hib y neumocócica. (Véase en el capítulo 18 el calendario de vacunación recomendado.)



### MediaLink

Case Study: Otitis Media

PLAN ASISTENCIAL DE ENFERMERÍA <b>El niño con otitis media</b>			
OBJETIVO	INTERVENCIÓN	RAZÓN	RESULTADO ESPERADO
1. Dolor agudo relacionado con la inflamación o la presión de la membrana timpánica			
	<i>Intervención prioritaria de la NIC: Tratamiento del dolor: Alivio o reducción del dolor hasta un nivel de comodidad aceptable para el paciente y la familia.</i>		<i>Resultado sugerido por la NOC: Nivel de dolor: Magnitud del dolor notificado o demostrado.</i>
El niño o los padres indicarán la ausencia de dolor.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Administre analgésicos como paracetamol. Utilice gotas óticas analgésicas.</li> <li>Mantenga al niño sentado, elevada la cabeza con almohadones o tumbado sobre el oído no afectado.</li> <li>Aplique fomentos calientes o una bolsa de agua caliente.</li> <li>Haga que el niño masque chicle o infle globos para liberar la presión del oído.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los analgésicos alteran la percepción o respuesta al dolor.</li> <li>La elevación disminuye la presión del líquido.</li> <li>El calor incrementa el aporte de sangre y reduce el malestar.</li> <li>Los intentos de abrir la trompa de Eustaquio pueden ayudar a airear el oído medio.</li> </ul>	El niño con capacidad verbal expresa el alivio del dolor. El niño no verbal mejora su disposición y confort.
2. Infección relacionada con la presencia de patógenos			
	<i>Intervención prioritaria de la NIC: Control de la infección: Minimizar la adquisición y transmisión de agentes infecciosos.</i>		<i>Resultado sugerido por la NOC: Control de riesgos: Acciones para eliminar o reducir los riesgos de salud.</i>
El niño estará libre de infección.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estimule la lactancia materna de los lactantes.</li> <li>Instruya a los padres sobre la administración de analgésicos y antibióticos exactamente como se indique y en la tanda completa de antibióticos prescrita.</li> <li>Telefonee a los padres 2-3 días después de la exploración inicial.</li> <li>Examine el oído 3-4 días después de completar el tratamiento antibiótico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La lactancia materna proporciona inmunidad natural frente a agentes infecciosos.</li> <li>La toma de antibióticos tal y como esté prescrita minimiza las posibilidades de crecimiento excesivo de patógenos. Los analgésicos proporcionan alivio del dolor.</li> <li>Si los síntomas no han mejorado a las 48-72 h, el tratamiento debe ser evaluado.</li> <li>La comprobación determina si el tratamiento es eficaz.</li> </ul>	La temperatura del niño es normal, los síntomas han desaparecido y la membrana timpánica no muestra signos de infección.
3. Riesgo de cansancio en el desempeño del rol cuidador, relacionado con enfermedad crónica			
	<i>Intervención prioritaria de la NIC: Apoyo al cuidador: Provisión del apoyo necesario, información y apoyo para facilitar el cuidado de los padres.</i>		<i>Resultado sugerido por la NOC: Actuación del cuidador: Provisión por parte del cuidador familiar de la asistencia sanitaria al niño.</i>
Los padres controlarán la situación del niño con el mínimo estrés.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Determine la capacidad de los padres para controlar la enfermedad. Proporcione información frecuente y retroalimentación.</li> <li>Estimule en los padres la participación en los cuidados.</li> <li>Escuche cuidadosamente las expresiones de frustración y fatiga de los padres y trate de entender sus sentimientos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Muchos padres pueden tratar a los hijos en casa. El conocimiento de la enfermedad permite a los padres tomar decisiones informadas y controlar eficazmente la enfermedad.</li> <li>La participación activa incrementa la confianza y capacidad para el control de la situación.</li> <li>Las reacciones de empatía estimulan la comunicación por parte de los padres.</li> </ul>	Los padres expresan confianza para tratar a los niños y el estado de estrés se reduce.
4. Riesgo de infección relacionado con conocimiento deficiente acerca de la infección del niño			
	<i>Intervención prioritaria de la NIC: Control de la infección: Minimizar la adquisición y transmisión de agentes infecciosos.</i>		<i>Resultado sugerido por la NOC: Conocimiento: Grado de comprensión transmitido acerca de la prevención de la enfermedad infecciosa.</i>



PLAN ASISTENCIAL DE ENFERMERÍA		El niño con otitis media (cont.)	
OBJETIVO	INTERVENCIÓN	RAZÓN	RESULTADO ESPERADO
4. Riesgo de infección relacionado con conocimiento deficiente acerca de la infección del niño (cont.)			
Los padres demostrarán comprensión de las medidas preventivas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Instruya a los miembros de la familia para que se cubran la boca y nariz cuando estornuden o tosan y para que laven sus manos con frecuencia. Haga que los padres aislen a los niños enfermos.</li> <li>Estimule una nutrición, descanso y ejercicio óptimos.</li> <li>Coloque derechos a los niños alimentados con biberón mientras lo toman. No mantenga apoyado el biberón.</li> <li>Elimine alérgenos e irritantes de la vía respiratoria alta como el tabaco, humo y polvo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Una buena higiene evita la difusión de patógenos.</li> <li>El bienestar físico ayuda a que el organismo luche contra la enfermedad.</li> <li>La posición elevada evita el paso de leche y patógenos al interior de la trompa de Eustaquio.</li> <li>La disminución de irritantes y alérgenos puede disminuir la susceptibilidad a las infecciones respiratorias. Ser fumador pasivo contribuye al incremento de incidencia de la otitis media.</li> </ul>	Los padres expresan comprender las medidas a llevar a cabo para disminuir las infecciones.
5. Riesgo de retraso del crecimiento y desarrollo relacionado con pérdida auditiva			
	<i>Intervención prioritaria de la NIC:</i> <b>Estímulo del desarrollo:</b> <i>Facilitación del crecimiento y desarrollo óptimo del niño.</i>		<i>Resultado sugerido por la NOC:</i> <b>Crecimiento y desarrollo:</b> <i>Progresión de los hitos del desarrollo.</i>
El niño tendrá audición normal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evalúe con frecuencia la capacidad auditiva.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La monitorización detecta precozmente las pérdidas auditivas.</li> </ul>	Mejora la salud general del niño y su audición y disminuye la incidencia de la enfermedad.
El niño presentará desarrollo normal, motor y del lenguaje.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evalúe el desarrollo motor y del lenguaje en cada visita de salud.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La detección precoz de retrasos del desarrollo permite una intervención apropiada.</li> </ul>	El niño adquiere un lenguaje y desarrollo motor similar al de su grupo de edad.

Explíqueles el problema del desarrollo de cepas bacterianas resistentes. Las nuevas investigaciones indican que la mayor parte de los niños mejora después de 48-72 h incluso sin la utilización de antibióticos y que su uso excesivo contribuye al desarrollo de la resistencia a los antibióticos. Insista a los padres para que vuelvan a traer al niño si la situación empeora o no ha mejorado en el tiempo recomendado.

Igualmente, los padres de niños con OMS necesitan explicaciones acerca del período de espera de alrededor de 3 meses sin medicación ni otros cuidados médicos. Explique que los antibióticos, esteroides y antihistamínicos/descongestivos no han resultado eficaces y que la mayor parte de los niños mejoran en un período de 3 meses. Asegure a los padres que si el líquido continúa más allá de este período, se le realizarán al niño pruebas de agudeza auditiva y, si está indicado, de desarrollo del habla.

La condición crónica de la otitis media en algunos niños, puede crear muchos problemas para la familia. El despertar nocturno del niño con dolor de oídos da como resultado una falta de sueño y fatiga de los padres. Los padres se muestran frecuentemente frustrados y desilusionados por la incapacidad del sistema sanitario de curar a sus niños y pueden tener miedo a que exista una alteración auditiva permanente. Refuerce a los padres en el sentido de que cuando los niños crezcan, las infecciones repetidas probablemente cesarán. Proporcione técnicas para el alivio del dolor como educación sobre la correcta administración de gotas óticas, administración oral de paracetamol y colocación del niño con la cabeza ligeramente elevada, que frecuentemente disminuye la presión y el dolor. Realice exploración de la audición y el lenguaje a intervalos regulares, informe a los padres de los resultados y remítalos al especialista audiólogo si son identificados problemas de audición. Para el niño con cierta pérdida auditiva debido a otitis media serosa, un entorno familiar de apoyo a las matemáticas, lectura y habilidades verbales pueden evitar los efectos de la disminución de audición durante el tiempo de la infección. Los profesionales de enfermería deben enfocar sus intervenciones a ayudar a los padres a leer y hablar frecuentemente con los niños que padecen otitis media serosa.

A los niños a los que se implantan tubos de drenaje se les realiza habitualmente en instalaciones de cirugía ambulatoria. Los padres y los niños pueden necesitar preparación acerca de lo que se les va a realizar e instrucciones sobre cuidados seguros después del alta (v. «Las familias quieren saber: Cuidados del niño con tubos de drenaje»).

### Evaluación

Los resultados esperados de la asistencia de enfermería al niño con otitis media incluyen:

- El niño retorna a los patrones normales de sueño y alimentación.
- El niño mantiene su audición y desarrollo del habla normales.
- Se consigue un control eficaz del dolor y la temperatura del niño.
- Los padres indican una adecuada comprensión del régimen terapéutico.

### Otitis externa

La otitis externa es una inflamación de la piel y tejidos blandos que rodean el conducto auditivo. Se le llamaba a veces «oído del nadador» debido a que es frecuente en los niños que nadan con frecuencia, especialmente cuando la temperatura es cálida y bochornosa. El canal auditivo puede lesionarse también por el uso de bastoncillos, objetos extraños o aerosoles utilizados cerca de la cara. Si la membrana timpánica no está intacta debido a la presencia de tubos de drenaje o a la rotura de la membrana, puede aparecer drenaje visible en el conducto; esta secreción puede irritar el conducto y conducir a una otitis externa. Cualquier irritación del conducto puede dar lugar a la infección por bacterias, virus u hongos; a veces puede representar una reacción alérgica. El niño se queja habitualmente de picor y puede presentar dolor intenso cuando el explorador presiona el trago o golpea la piel delante de la oreja. A veces la oreja aparece hinchada y roja o puede verse secreción en el conducto en la exploración otoscópica.

El tratamiento de la otitis externa requiere la retirada del epitelio descamado y del cerumen. Se utilizan solución de Burow o salino normal para irrigar y limpiar el conducto. Se utilizan gotas esteroideas para disminuir la inflamación y gotas antibióticas si se sospecha infección bacteriana. Si el niño tiene tubos de drenaje o una perforación de la membrana timpánica, pueden ser usadas gotas de un antibiótico no ototóxico como una quinolona (Rosenfeld et al., 2006). Para el control del dolor se utiliza habitualmente ibuprofeno o paracetamol. Si la situación no mejora en 48-72 h el niño debe ser visto por el responsable sanitario. El niño no debe volver a nadar hasta después de 5 días. Puede mantenerse seco el conducto auditivo utilizando tapones o gorros para nadar y aplicando suavemente el secador sobre el conducto auditivo después del baño. No deben utilizarse bastoncillos ni otros objetos en el conducto auditivo porque la piel puede lesionarse. Los aerosoles para el pelo u otras sustancias que sean irritantes no deben ser utilizados por niños o adolescentes.

El profesional de enfermería debe estar atento a los signos de otitis externa como dolor en el oído, secreción e irritación del conducto. Verifique que la membrana timpánica está intacta durante la exploración otoscópica. Eduque a las familias para evitar irritantes identificados como bastoncillos, aerosoles y baño frecuente. Demuestre cómo se realiza una adecuada instilación de gotas y dé instrucciones acerca del uso del paracetamol para aliviar el dolor durante el período agudo.

## LAS FAMILIAS QUIEREN SABER

### Cuidados del niño con tubos de drenaje

#### Después de la cirugía

- Estimule al niño a que beba generosas cantidades de líquidos.
- Restablezca la dieta habitual en cuanto se tolere.
- Administre medicación para el dolor (paracetamol) como esté prescrita para el malestar y a la hora de irse a la cama.
- Ponga gotas en los oídos del niño, según las instrucciones.
- Restrinja las actividades del niño a aquellas que sean tranquilas.

#### Después del período postoperatorio

- Siga las instrucciones del médico respecto a la natación y al agua (algunas precauciones frente a natación y actividades que puedan introducir agua en los oídos).
- Pueden utilizarse tapones para evitar que el agua entre en los oídos.
- Preste atención a posibles desplazamientos de los tubos, o que se caigan, y alerte al médico (habitualmente se caen en el primer año).
- Notifique secreción purulenta del oído, que puede indicar una nueva infección ótica. Contacte con el responsable sanitario.

## Afectación de la audición

Aproximadamente 1 millón de niños en EE. UU. sufren alguna forma de afectación de la audición. La pérdida auditiva está presente en dos de cada 1.000 nacidos (Yaeger, McCallum, Lewis, Soslow, Shah, Potsic, Stolle y Krantz, 2006; Moore, 2006). La afectación auditiva se expresa en términos de **decibelios** (dB), que son las unidades de intensidad del sonido, y se clasifica de acuerdo a la gravedad (tabla 19-6). Los niños que presentan tan sólo una pérdida auditiva leve (35-40 dB) pueden perder hasta el 50% de las conversaciones diarias y se consideran de alto riesgo como dificultad escolar. Los niños con una pérdida auditiva de más de 90 dB se consideran legalmente sordos. Entre dos y seis niños por 1.000 presentan pérdida auditiva.

### Etiología y fisiopatología

Alrededor del 50% de las pérdidas auditivas tienen causa genética, habitualmente con un patrón de herencia recesiva con anomalías del gen GJB2 (Yaeger et al., 2006). Otro 25% es debido a causas ambientales perinatales; y el resto debido a causas desconocidas. Aunque muchos lactantes con pérdida auditiva no tienen factores de riesgo conocido los riesgos identificados incluyen los siguientes:

- Antecedente familiar de pérdida auditiva congénita\*
- Títulos positivos para infecciones TORCH (toxoplasmosis, rubéola, citomegalovirus, sífilis, herpes)
- Anomalías craneofaciales
- Muy bajo peso al nacer (<1.500 g)\*
- Bilirrubina > 16 mg/dl
- Administración de aminoglucósidos > 5 días
- Valoración baja del Apgar a los 1 y 5 min\*
- Meningitis bacteriana
- Ventilación mecánica > 5 días
- Presencia de síndromes asociados con pérdida auditiva (síndromes de Down, Pierre Robin, malformación de Arnold-Chiari)\*

\*Factores de riesgo primarios (Chu, Elmian, Barbera et al., 2003).

Las causas frecuentes de pérdida auditiva de conducción incluyen el impacto de cerumen, la causa más frecuente de pérdida conductiva; otitis externa («oído del nadador»); traumatismo o cuerpo extraño. También ocurre pérdida de conducción cuando la membrana timpánica no vibra por completo, como en las otitis medias. En estos casos la pérdida puede ser restaurada después de que la infección desaparece. Las infecciones óticas crónicas y no tratadas pueden provocar cambios estructurales y pérdida auditiva permanente. La pérdida de agudeza auditiva puede ser gradual o rápida y da como resultado una disminución de la audición en todos los rangos.

Las enfermedades que llevan a una pérdida auditiva neurosensorial pueden ser congénitas (rubéola materna), genéticas (enfermedad de Tay-Sachs) o adquiridas (como medicamentos ototóxicos, meningitis bacteriana o ruido excesivo). En la pérdida auditiva neurosensorial los sonidos de alta frecuencia son los más afectados. Esta pérdida de audición puede estar prece-

TABLA 19-6 **GRAVEDAD DE LA PÉRDIDA AUDITIVA**

Tipo de pérdida	Nivel de decibelios (dB)	Capacidad auditiva
Ligera/leve	26-40	Algunos sonidos hablados son difíciles de percibir, especialmente los sonidos de consonantes sordas
Moderada	41-60	Se pierde la mayor parte de los sonidos de palabras de una conversación
Grave	61-80	No pueden escucharse las palabras en un nivel normal de conversación
Profunda	81-90	No puede oírse ningún tipo de palabra
Sordera	>90	No puede oírse ningún tipo de sonido



**Figura 19-10** ▶ Escuchar música muy alta con auriculares o en conciertos de rock es una causa frecuente de pérdida auditiva o de acúfenos entre adolescentes y adultos jóvenes. Estos adolescentes necesitan ser informados sobre las consecuencias negativas de esta actividad.

## INVESTIGACIÓN

### Exposición al ruido

La investigación ha mostrado que el 12% de los niños en edad escolar pueden presentar alteración de la audición debida a exposición al ruido, con frecuencia en rangos no explorados durante las pruebas auditivas escolares. La pérdida auditiva es aún más frecuente en los adolescentes, con incremento progresivo de la incidencia en los grupos de mayor edad (Serra, Biassoni, Richter et al., 2005). La prevención de estas pérdidas auditivas es posible, por lo que los profesionales de enfermería deben identificar y encontrar las fuentes de ruido en el entorno de los niños. Pueden incluir estéreos, aviones, armas de fuego, herramientas eléctricas, maquinaria y juguetes. Estimule la utilización de tapones para los oídos durante las actividades de riesgo (Chung, Des Roches, Meunier y Eavey, 2006). Esté alerta respecto al riesgo potencial de los reproductores de MP3 u otros aparatos de música que están en contacto muy cercano con el oído, cuyo sonido es habitualmente alto y dirigido directamente al canal auditivo sin disipación en el aire que lo rodea. Adicionalmente, la práctica habitual de utilizar auriculares durante períodos muy amplios del día incrementa el riesgo de lesión.

didada por **acúfenos** o zumbidos en los oídos. Los adolescentes que utilizan auriculares a alto volumen o que asisten a muchos conciertos de rock presentan riesgo de pérdida auditiva (fig. 19-10 ▶). Otros riesgos acústicos incluyen los petardos, armas y equipos eléctricos y de granja.

### Manifestaciones clínicas

La audición es tanto innata como comportamiento aprendido. Los lactantes y niños que tienen alteración de la audición exhiben un abanico de comportamientos, dependiendo de la edad del niño y de la gravedad del déficit (tabla 19-7). Los lactantes que oyen normalmente responden al sonido tanto de forma obvia como sutil, cosa que no ocurre en los que tienen alteración auditiva. Cuando los niños con alteraciones auditivas maduran, las habilidades del lenguaje resultan afectadas. La pérdida auditiva se manifiesta frecuentemente como un déficit cognitivo, un problema de comportamiento o ambos.

Las enfermedades de la audición pueden clasificarse de acuerdo con la localización del déficit. Ocurre una **pérdida auditiva de conducción** cuando una alteración en el conducto auditivo externo o la membrana timpánica evitan que el sonido alcance al oído medio. Ocurre una **pér-**

**dida auditiva neurosensorial** cuando se produce una lesión en las células ciliadas en la cóclea o a lo largo del nervio auditivo (par craneal VIII). Esto conlleva pérdida auditiva permanente. La **pérdida auditiva mixta** indica una pérdida de audición con una combinación de causas de conducción y neurosensoriales.

## ASISTENCIA EN COLABORACIÓN

### Pruebas diagnósticas

La identificación precoz de la pérdida auditiva es un elemento clave para un tratamiento con éxito. La detección de la pérdida auditiva en lactantes es importante para asegurar un desarrollo óptimo. Se recomienda la detección selectiva universal de todos los niños antes del primer mes de vida, con una evaluación audiológica antes del tercer mes y comenzando un programa de intervención precoz a los 6 meses de vida en los casos con afectación auditiva (Connolly,

TABLA 19-7

### COMPORTAMIENTOS SUGERENTES DE PÉRDIDA AUDITIVA

Edad	Comportamiento
Lactante	Reflejo de sobresalto frente al ruido disminuido o ausente No se despierta en entorno muy ruidoso Sólo se despierta al tocarlo No gira la cabeza hacia el sonido a los 3-4 meses No localiza el sonido a los 6-10 meses Balbucea poco o nada
Niño pequeño o preescolar	Habla de forma ininteligible, monótona o no habla Necesita los gestos para comunicarse Incapaz de seguir direcciones Aparece como retraso del desarrollo, especialmente en interacciones sociales Aparece como emocionalmente inmaduro, grita de forma inapropiada No presenta respuesta ante el timbre de la puerta o el teléfono Aparece más interesado en los objetos que en las personas y prefiere jugar sólo Se centra en expresiones faciales más que en comunicación verbal
Niño en edad escolar y adolescente	Pide que se le repitan las frases Contesta inadecuadamente a preguntas, excepto cuando se le realizan con la persona que habla de cara Soñador y falto de atención Bajo rendimiento escolar o vago Tiene anomalías del lenguaje o habla de forma monótona Se sienta muy próximo a la televisión o la radio o pone el volumen muy alto Prefiere jugar solo

Carron y Roark, 2005; Windmill y Windmill, 2006). Las leyes actuales de muchos estados hacen la detección selectiva obligatoria en neonatos. La observación de la respuesta al ruido en todos los neonatos debe acompañarse de unas pruebas más sofisticadas como las respuestas auditivas del tronco cerebral o las otoemisiones evocadas transitorias, especialmente en aquellos de alto riesgo de déficit (fig. 19-11 ►). Véase en la tabla 19-8 una descripción de las pruebas auditivas frecuentemente usadas en neonatos.

En niños mayores ha de realizarse una exploración otoscópica con timpanometría para determinar si existe pérdida de conducción. El **timpanograma** es una prueba que proporciona un gráfico de la capacidad del oído medio para transmitir el sonido. Se inserta una sonda hermética en el canal auditivo externo y se emite un tono. Se mide la presión mediante la sonda y se dibuja un gráfico. Un timpanograma plano sugiere pérdida auditiva de conducción (fig. 19-12 A y B ►). El **audiograma** puede utilizarse en niños colaboradores por encima de los 3 años de edad. A través de auriculares se presentan al niño sonidos de varias frecuencias e intensidades y se le instruye para que levante una mano cuando escuche el sonido. Aunque el audiograma no puede detectar la pérdida auditiva causada por el líquido en el oído medio, sí puede indicar la pérdida neurosensorial. La audición de niños preescolares y en edad escolar se explora haciéndoles repetir palabras susurradas. La audición de niños escolares y adolescentes se valora también con las pruebas de Weber y Rinne (v. capítulo 5 ∞).

### Tratamiento clínico

Si la pérdida auditiva es imposible de corregir, un equipo multidisciplinario compuesto por pediatra, audiólogo, otorrinolaringólogo, logopeda, profesional de enfermería, profesor y trabajador social debe ayudar al niño y la familia a adaptarse a la discapacidad. Si el déficit es debido a infecciones óticas recurrentes, la inserción de tubos de drenaje puede mejorar la audición.

Para la pérdida de conducción debe prescribirse un audífono. La pérdida neurosensorial es más difícil de tratar, pero se utilizan en algunos niños los audífonos de conducción ósea. Algunas familias eligen que el niño sea tratado con un implante coclear. El implante coclear es un pequeño dispositivo electrónico que ayuda a proporcionar sonidos a los sordos o con alteración auditiva profunda. Consiste en:

- Un micrófono localizado fuera del cuerpo que recoge el sonido; está alojado en una pieza que se sitúa detrás de la oreja
- Un procesador de lenguaje que organiza los sonidos recibidos por el micrófono; está alojado detrás de la oreja o en un cinturón
- Un transmisor que transforma el sonido en impulsos eléctricos; forma parte de la pieza situada detrás de la oreja
- Electrodo que envían la señal al cerebro; este receptor se implantará en la piel detrás de la oreja con un cable conducido hasta el líquido coclear a través del oído medio

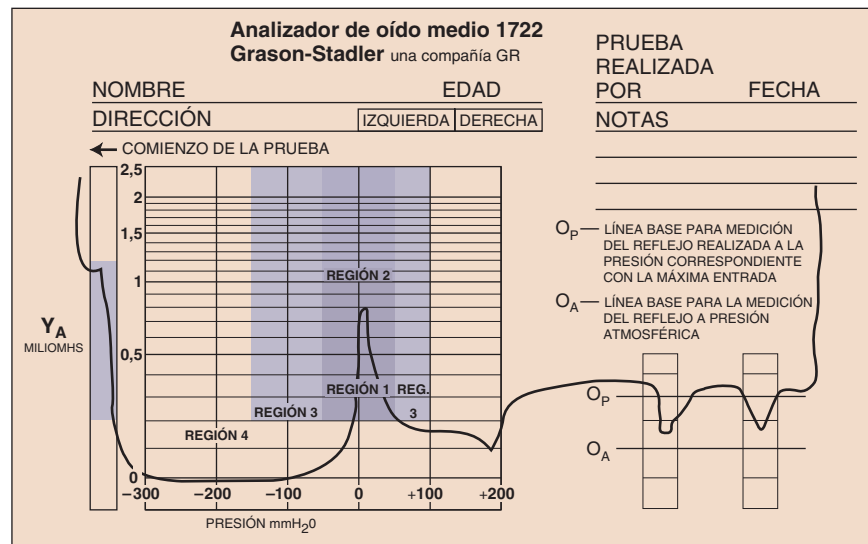


**Figura 19-11 ►** La detección selectiva auditiva neonatal es una herramienta eficaz para el diagnóstico muy precoz en la vida de algunos casos de afectación auditiva.

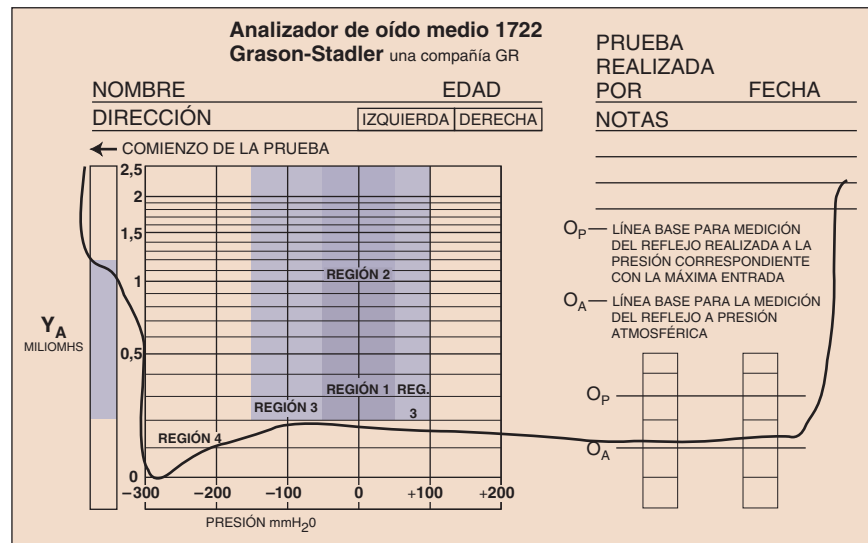
**TABLA 19-8 PRUEBAS DE CRIBADO AUDITIVO NEONATAL**

Prueba	Mecanismo de acción
Otoemisiones (emisiones otoacústicas, OAE) (tanto evocadas transitorias [TEOAE] como por producto de distorsión [DPOAE])	Una medida de sonidos de baja intensidad de las células ciliadas cocleares en respuesta a clics de una sonda colocada en el canal auditivo Sensible para frecuencias en el rango por encima de los 1.500 Hz Puede mostrar falsos negativos por pérdida por debajo de 100-1.500 Hz Detecta pérdida auditiva del oído interno mediante evaluación coclear y de la función de las células ciliadas No detecta lesión neurológica del par craneal VIII Puede ser sensible a obstrucciones del canal auditivo externo o a líquido en el oído medio, conllevando resultados falsos positivos
Respuesta auditiva del tronco cerebral (ABR)	Respuesta eléctrica a estímulo auditivo recogida en tres electrodos en la superficie del cuero cabelludo Refleja la actividad de la cóclea, par craneal VIII y tractos auditivos del tronco cerebral Detecta pérdidas auditivas entre 1.000-8.000 Hz Puede mostrar falsos negativos por pérdidas en el nivel de 500-2.000 Hz Puede dar resultados positivos (indicando pérdida auditiva) si existe lesión del par craneal VIII o de los tractos auditivos del tronco cerebral, incluso aunque no exista pérdida coclear

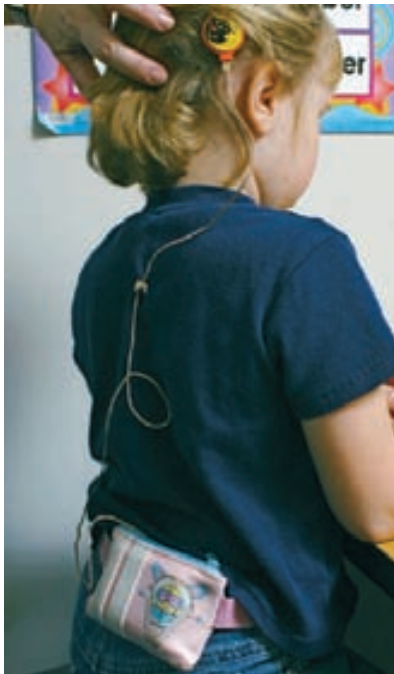
**Figura 19-12** ➤ **A.** Este timpanograma demuestra una audición normal, como se evidencia por la curva que muestra el movimiento de la membrana timpánica cuando la onda de sonido se emite en el canal auditivo. La movilidad está entre 0,2 mm y 1 mm, el rango normal. **B.** En contraste, perciba el patrón plano en este segundo timpanograma, que muestra una movilidad muy restringida de la membrana timpánica en respuesta al sonido.



A



B



**Figura 19-13** ➤ El niño con implante coclear lleva un procesador de lenguaje, como el que lleva la niña en la bolsa de la cintura, así como un micrófono para recoger los sonidos y un transmisor para transformarlos en impulsos eléctricos. El micrófono y el transmisor se ven detrás de la oreja. Los electrodos que envían las señales al cerebro se implantan en la piel detrás de la oreja con un cable que comunica con el oído medio.

Kate, la niña presentada en el escenario de apertura, tiene un implante coclear insertado alrededor de los 2 años de edad (fig. 19-13) ➤. Los niños con implante coclear necesitan logopedia permanente para enseñarles el significado de los nuevos sonidos que escuchan después del implante. Existe un alto riesgo de meningitis bacteriana después del implante, por lo que son necesarias la vacunación contra la enfermedad neumocócica y la monitorización permanente de potenciales complicaciones (Wilson-Clark, Squires y Deeks, 2006).

En los niños con pérdidas auditivas imposibles de corregir, se han utilizado diversas estrategias para mejorar la comunicación (tabla 19-9). Los niños con alteración auditiva pueden recibir logopedia y aprendizaje de lectura de labios, lenguaje de signos, palabra complementada o dactilología.



## ■ GESTIÓN DE ENFERMERÍA

### Valoración y diagnósticos de enfermería

Los profesionales de enfermería realizan las pruebas auditivas neonatales inmediatamente después del nacimiento y las observaciones acerca de las respuestas de los niños a los sonidos. Según va creciendo el niño, la audición debe ser valorada en cada visita del niño sano. Los que mejor pueden juzgar la audición son los padres; pregúnteles si tienen preocupaciones acerca de la audi-

TABLA 19-9

## TÉCNICAS DE COMUNICACIÓN PARA NIÑOS CON ALTERACIÓN AUDITIVA

Técnica	Descripción
Palabra complementada	Suplementa la lectura de labios; ocho posiciones de las manos representan grupos de sonidos de consonantes y cuatro posiciones de la cara representan grupos de sonidos de vocales; se basa en los sonidos que producen las letras, no en las letras en sí mismas; el niño puede «ver-oír» cada sílaba hablada por una persona oyente.
Enfoque oral	Utiliza exclusivamente lenguaje hablado con comunicación cara a cara; evita el uso formal de signos; utiliza audífonos y audición residual.
Comunicación total	Utiliza palabras y signos, dactilología, lectura de labios y audición residual simultáneamente; el niño selecciona la técnica de comunicación dependiendo de la situación.
Lenguaje de signos	Un lenguaje aparte o diferente que permite a quien lo usa comunicarse de forma rápida y precisa con otros que entiendan estos signos. Los signos o movimientos de las manos representan palabras o conceptos. El lenguaje de signos americano (ASL) es el más frecuentemente usado en EE. UU.; en Europa es frecuente el lenguaje británico de signos (BSL).

ción de sus niños. Esté alerta con los padres que creen que sus niños no tienen una audición normal dado que frecuentemente son los primeros en diagnosticar una alteración de la audición. Volvamos a Kate, del escenario de apertura; su padre diseñó un experimento haciendo sonar cacerolas detrás de ella cuando sospechó que no oía bien. La reacción de un lactante a un sonajero, campana o palmada dada a 30 cm es una importante observación. Deben ser evaluados los hitos del lenguaje cuando se explora a un lactante mayor y a un niño. El desarrollo del lenguaje es un área fundamental a ser enfocada en el niño sordo. Los niños sordos comienzan a balbucear alrededor de los 5-6 meses de edad, la misma edad que un niño oyente. Sin embargo, este balbuceo cesa varios meses más tarde en el niño con alteraciones de la audición.

Los profesionales de enfermería escolares utilizan audiómetros para evaluar la audición durante los programas de detección selectiva en los colegios, y derivan a los niños que no superan las pruebas. Los profesionales de enfermería en las consultas utilizan frecuentemente timpanómetros para evaluar la función auditiva.

Los siguientes diagnósticos de enfermería son frecuentes en el niño con alteración auditiva:

- Trastorno de la percepción sensorial relacionado con una alteración de la transmisión del sonido
- Riesgo de deterioro de la comunicación verbal relacionado con pérdida auditiva
- Riesgo de retraso en el crecimiento y desarrollo relacionado con afectación de la comunicación
- Disposición para mejorar el afrontamiento familiar relacionado con el cuidado de niños con afectación auditiva

### Planificación y aplicación

#### Prevención e identificación precoz

Los profesionales de enfermería pueden estimular la prevención de la pérdida auditiva debida a exposición a ruido excesivo producido por aparatos eléctricos, equipamiento de granja y música. Ha de bajarse el volumen de la música y usar protectores para ciertas actividades. La identificación precoz de la pérdida auditiva en lactantes y niños se facilita mediante el cribado neonatal, la evaluación del desarrollo y los programas escolares de cribado. Debe valorarse la pérdida auditiva en lactantes a los 3 meses de edad; en caso de pérdida, la intervención debe ser iniciada antes de los 6 meses de edad (Joint Committee on Infant Hearing, 2000). Esté alerta sobre la adquisición de los hitos del lenguaje durante la infancia precoz. Los profesionales de enfermería escolares deben tener una actitud activa referente a la conservación de la audición en los programas educativos escolares (Folmer, 2003).

#### Asistencia en la comunidad

La mayor parte de la asistencia a niños con alteración auditiva va a ser realizada en la comunidad. El profesional de enfermería integra en las visitas de promoción y mantenimiento de salud



### LEY Y ÉTICA

#### Sordera de implantes cocleares

Muchas personas sordas consideran la sordera como una cultura, similar a un grupo étnico o a cualquier otro grupo que comparte rasgos y experiencias. Se consideran perfectamente funcionales, comunicativos y socializados con otros de forma satisfactoria y no perciben la sordera como un defecto. Perciben como una afrenta a su cultura considerar que algunos traten de pasar de ser sordos a oyentes. Otros perciben que sólo unos pocos seleccionados tienen acceso a los implantes cocleares debido a su coste y a que las aseguradoras sanitarias pueden no cubrir la cirugía, instrumentación o logopedia. Otros se oponen al uso de implantes cocleares en los niños debido al riesgo quirúrgico y al hecho de que los niños no sean suficientemente mayores para tomar sus propias decisiones respecto a elegir o no la cirugía. Pese a todo, cuanto antes se realiza la cirugía y el niño escucha sonidos, más fácil será el desarrollo del lenguaje. Lea acerca de esta controversia en recursos como M. Hyde y D. Power (2006). *Cochlear implants in children: Ethics and choices*. Washington DC: Gallaudet University Press. Imagine la dificultad de los padres para elegir el tratamiento para el niño con alteración auditiva. ¿Cómo puede el profesional de enfermería dar apoyo a la familia cuando esta considera diferentes alternativas y una vez tomada la decisión?

## ALERTA DE ENFERMERÍA

Aunque se recomienda que los lactantes con pérdida significativa de audición sean identificados antes de los 3 meses de edad y reciban tratamiento antes de los 6 meses de edad, la mayor parte de los niños con déficit auditivo son identificados más tardíamente en su infancia. La intervención precoz es crucial para maximizar la capacidad del niño de utilizar el nivel de audición que tenga y aprender los métodos de comunicación. Las dificultades en la comunicación tienen un profundo impacto en el desarrollo. Los profesionales de enfermería deben realizar pruebas a todos los recién nacidos y lactantes con signos de alteración de la audición y derivarlos cuando sea necesario. Los padres son con frecuencia los primeros en darse cuenta de la existencia de un problema de audición, por lo que debe preguntárseles en cada visita acerca de sus observaciones de la audición del niño (Moore, 2006).



**Figura 19-14** ➤ Este niño con alteración auditiva y traqueostomía se está comunicando mediante lenguaje de signos.

### MediaLink

*Health Promotion and Maintenance Overview: The Child with a Hearing Impairment*

al niño con alteración auditiva los cuidados especiales que necesita (fig. 19-14 ➤). La asistencia de enfermería en los niños con afectación auditiva está centrada en la facilitación de la capacidad del niño para recibir el lenguaje hablado y enviar información, ayudar a los padres a conseguir las necesidades escolares del niño y a proporcionar el apoyo emocional a los padres. Envíe a los padres a programas de intervención precoz tan pronto se haya realizado el diagnóstico de afectación auditiva, para facilitar el desarrollo del niño. Si se ha planificado la realización de un implante coclear, el niño necesita asistencia quirúrgica y seguimiento para monitorizar los resultados e integrar los sonidos gradualmente en la vida del niño. Los padres con frecuencia necesitan ayuda para decidir sobre los mejores métodos para estimular la audición y lenguaje del niño. Usted puede necesitar interpretar información, referirse a Internet u otros recursos y ayudar a los padres a conectar con otros padres que hayan realizado diversas estrategias para sus propios niños.

Los niños con implante coclear necesitan logopedia habitual después de la cirugía. Derive a los padres al recurso apropiado. Debido al incremento de tasa de meningitis bacteriana en los receptores de implantes cocleares, especialmente la causada por neumococo, es importante el estado de vacunación. El niño debe estar al día en las recomendaciones respecto al neumococo 2-3 semanas antes de la cirugía del implante. Después de la cirugía, deben seguirse las recomendaciones de los Centers for Disease Control and Prevention y realizar el seguimiento del implante. Debe advertirse a los padres acerca de los signos y síntomas de meningitis para que puedan buscar asistencia inmediata si se precisa.

### Facilitación de la capacidad de recibir el lenguaje hablado

Sea consciente de cómo el niño compensa la pérdida auditiva y utilice estas estrategias en la comunicación:

- Si la pérdida auditiva es leve o temporal o si el niño lee los labios, lo primero es obtener la atención visual del niño mediante un ligero toque o diciendo primero su nombre.
- Sitúe su cara a una distancia de 1-2 m de la cara del niño y asegúrese de que sus ojos se han fijado en su cara y labios. Asegúrese de que la habitación está bien iluminada, sin contraluces. Háblele a una velocidad y tono normal y use expresiones faciales para mostrar cariño o preocupación. Si el niño no le entiende, repita la frase de información de forma breve, con sentencias más simples. Use explicaciones específicas y concretas y brinde tiempo al niño para que las comprenda. Observe los signos sutiles de mala interpretación y proporcione retroalimentación coherente e inmediata, dado que sólo el 30% del lenguaje inglés es visible en los labios.
- Familiarícese con los diferentes tipos de audífonos. Los audífonos, que son micrófonos que amplifican todos los sonidos, pueden llevarse dentro o detrás de la oreja, en la montura de las gafas, o en el cuerpo con un cable conectado a la oreja. Cuando se hable a un niño con audífono, hable lentamente y colocándose a una distancia de 15-45 cm del micrófono, utilizando un tono conversacional normal. Hable dirigiéndose al niño incluso si el niño no le está mirando a usted. Asegúrese de que las baterías están cargadas para una mejor recepción. Se amplifican todos los sonidos, por lo cual debe reducirse el sonido ambiente todo lo que sea posible. (V. «Las familias quieren saber: Cuidados del audífono».)
- El retorno acústico, un silbido audible que no siempre puede ser oído por el niño, es un problema frecuente de los audífonos. Para eliminar este sonido, reajuste el audífono para asegurarse de que está adecuadamente insertado y de que no queda aire ni cerumen atrapado entre la pieza auditiva y el canal. Disminuir el volumen también ayuda.
- Los sistemas de micrófono remoto son otro tipo de dispositivo diseñado para mejora de la audición. Se utiliza con frecuencia en las clases debido a que elimina el ruido de fondo. La persona que habla lleva un transmisor que recoge su voz y la transmite al receptor alojado en el niño.

### Facilitación de la capacidad de enviar información

Mantenga el audífono del niño en condiciones apropiadas. Muchos niños con alteración auditiva se comunican utilizando la palabra, que se mejora a través de logopedia. Además, se les enseña lenguaje de signos, dactilología y el uso de palabras complementadas (v. fig. 19-14). La articulación puede resultar difícil y comprender lo que el niño está tratando de decir puede





## LAS FAMILIAS QUIEREN SABER

### Cuidados del audífono

Las familias necesitan conocer cómo mantener el audífono de sus hijos en las condiciones apropiadas para asegurar su función. Esto debe realizarse cuando el niño recibe su primer audífono, con actualización al menos anual para comprobar el conocimiento y las preguntas. Los aspectos a incluir en la enseñanza son los siguientes:

- Existen tres tipos de audífonos: los que se acoplan totalmente en el canal auditivo, los que se acoplan en el canal auditivo externo y los que se colocan detrás de la oreja.
- El audífono debe limpiarse diariamente con un paño húmedo.
- Cambie las baterías cuando sea necesario, habitualmente una vez por semana. Desconecte la batería cuando no se use.
- Coloque el audífono en la oreja con el volumen apagado y entonces lentamente aumente el volumen hasta la mitad de su nivel. Ajústelo de acuerdo a las necesidades.
- Asegúrese de que el ajuste del audífono es controlado anualmente, dado que, según el niño crece, puede necesitar nuevos ajustes.

resultar frustrante tanto para el profesional de enfermería como para el niño. Es importante dedicar tiempo a escuchar cuidadosamente.

Se deben aplicar medidas para promocionar el lenguaje y el desarrollo de la comunicación así como la seguridad. Pida a los padres que le expliquen las técnicas de comunicación del niño y que le ayuden a interpretar sus palabras. Haga que los niños pequeños señalen dibujos. Utilice tecnologías asistidas como ordenador o paneles, así como dibujos o gestos si es necesario. Esta técnica es especialmente útil para comunicar sentimientos de dolor o de hambre durante la hospitalización. Si el niño utiliza signos o alfabeto dactilológico, asegúrese de entender los signos para las funciones importantes. Brinde a los niños mayores papel y lápiz para escribir sus necesidades. Además de los padres debe haber otras personas capaces de entender lo que el niño está tratando de comunicar. Tenga disponibilidad de un intérprete si el niño utiliza el lenguaje de signos. Aprenda algunos de los signos habituales para comunicar palabras sencillas o frases. Oriente cuidadosamente al niño en los nuevos ambientes como la habitación del hospital o el nuevo colegio.

### Ayuda a los padres para alcanzar las necesidades educativas del niño

Las leyes públicas son de aplicación para la educación de los niños con alteración de la audición (v. capítulo 1 ∞). Tras el diagnóstico, padres y profesionales acuerdan conjuntamente un plan educativo individualizado (v. capítulo 11 ∞). Se recomienda la asistencia a guardería y pre-escolar de los niños con problemas auditivos.

- Proporcione a los padres información acerca de las adaptaciones que habrán de realizar para que sus niños con alteración auditiva pueden asistir al colegio público. Sentándose en la parte delantera de la clase, el niño puede escuchar y ver con mayor claridad. El profesor debe siempre estar de cara al niño cuando habla y debe reducirse en lo posible el ruido ambiente.
- Explique a los padres que los niños con alteración auditiva tienen la misma distribución de cociente intelectual (CI) que el resto de los niños oyentes. Por ello, la comunicación y el aprendizaje pueden resultar difíciles y exigir un esfuerzo extraordinario.
- Los niños con alteración auditiva deben alcanzar su potencial intelectual, aunque el desarrollo en ciertas áreas pueda realizarse de forma más lenta que en los niños oyentes.

### Proporcionar apoyo emocional

Reconociendo el efecto del diagnóstico en la familia, el profesional de enfermería puede ayudar a los miembros de la familia a controlar sus reacciones respecto a la pérdida auditiva del niño. Una importante intervención es dar apoyo para un afrontamiento saludable para ayudar a los padres a llevar adelante sus vidas.

- Ayude a los padres a entender la discapacidad del niño y los efectos en el desarrollo de la palabra y el lenguaje. Proporcione información fidedigna acerca de sus preocupaciones. Trabaje conjuntamente con otros profesionales sanitarios y de los servicios sociales, si resulta necesario.
- Expresé a la familia los servicios comunitarios accesibles para asistencia médica, de enfermería, psicológica y económica.



**MediaLink**

Resources for the Hearing Impaired



### ALERTA DE ENFERMERÍA

Tanto a los padres como a los niños se les debe instruir para que no introduzcan ningún objeto en el oído del niño. Algunos padres creen que el canal auditivo puede ser limpiado con bastoncillos. Si la limpieza es demasiado vigorosa o si el niño se mueve de forma inesperada, puede producirse la ruptura de la membrana timpánica.

Si se ha introducido en el oído del niño una pila alcalina de botón (como las que se encuentran en muchos juguetes o relojes) puede destruir rápidamente el tejido, causar perforación de la membrana timpánica, destrucción de la cadena de huesecillos y ulceración tisular local. La eliminación ha de realizarse con el niño bajo sedación o anestesia general.


## Evaluación

Los resultados esperados de la asistencia de enfermería en el niño con alteración auditiva incluyen:

- El niño demuestra establecer con éxito el método de comunicación.
- El niño manifestará los hitos de crecimiento y desarrollo en su máximo potencial.
- Se establece y aplica para el niño un plan educativo individualizado eficaz.
- La familia demuestra métodos positivos de afrontamiento para el estrés.

## Lesiones del oído

En los niños son frecuentes las lesiones de distinto tipo en los oídos. En las estructuras externas del oído pueden darse laceraciones, infecciones y hematomas, sobre todo en el pabellón auricular. Los niños se introducen cuerpos extraños en el oído, y los insectos pueden introducirse en el conducto auditivo.

Las lesiones en la cabeza, golpes en el oído o introducción de objetos en el conducto auditivo pueden romper el tímpano. Una secreción serosa del oído puede indicar fractura de la base del cráneo. Esté alerta ante la combinación de ruptura de la membrana timpánica junto a hemorragia retiniana y conjuntival, y otros signos de síndrome del niño zarandeado. Véanse en los capítulos 6 y 26  explicaciones adicionales sobre este tema.

En la tabla 19-10 se encuentra el tratamiento de urgencias de las lesiones del oído. El médico debe ver toda lesión que produce otalgia, disminución de la audición y hemorragia persistente u otras secreciones.

## TRASTORNOS DE NARIZ Y GARGANTA

### Epistaxis

La epistaxis o hemorragia nasal es frecuente en los niños de edad escolar, sobre todo en varones. El plexo de Kiesselbach, zona de abundantes venas localizada en la parte anterior del

TABLA 19-10

### TRATAMIENTO DE URGENCIAS DE LAS LESIONES ÓTICAS

Lesión	Tratamiento
<b>Pabellón auricular</b>	
Cortes o abrasiones menores	Lave cuidadosamente con agua y jabón y enjuague bien; si es posible déjelo expuesto al aire o aplique un vendaje adhesivo, monitorice la infección.
Hematomas	Debe realizarse una aspiración con aguja y aplicar un vendaje con presión; los hematomas no drenados pueden hacerse fibróticos; puede desarrollarse deformidad de «oreja de coliflor».
Celulitis o abscesos	Aplique calor húmedo de forma intermitente; asegúrese de que se ha prescrito un antibiótico; en el caso del absceso puede realizarse cirugía menor.
Laceraciones profundas	Aplique presión para parar la hemorragia; trasládalo a la consulta del médico o al departamento de urgencias para sutura.
<b>Canal auditivo</b>	
Cuerpos extraños	Tumbe al niño boca arriba y gire la cabeza hacia el borde de la cama, con la parte afectada hacia abajo; mueva el lóbulo de la oreja y agite ligeramente la cabeza del niño; el cuerpo extraño puede caer como resultado de la gravedad; si el objeto permanece en la oreja, llame al médico; no trate de extraerlo con pinzas, dado que podría empujarlo más profundamente en el oído.
Insectos	Ilumine potentemente la oreja tratando de atraer al insecto; la instilación de unas pocas gotas de aceite mineral, aceite de oliva o alcohol mata a los insectos, y una irrigación suave del canal, puede eliminar el insecto muerto.
<b>Membrana timpánica</b>	
Rotura	Avisé al médico si el niño tiene otalgia persistente después de un golpe, explosión o inserción de un cuerpo extraño; cubra suavemente el oído externo con una pieza de algodón o gasa estéril; si la membrana timpánica se ha roto, deben prescribirse antibióticos sistémicos.

tabique nasal, es de donde habitualmente se sangra, y las causas habituales son irritación por hurgarse la nariz, cuerpos extraños, o baja humidificación. Otras causas son tos intensa, alergias o infecciones que congestionan la mucosa nasal. La hemorragia de la parte posterior del tabique nasal es más grave y puede ser de riesgo vital. Puede ser necesario el ingreso hospitalario. Las hemorragias posteriores tienen varias causas, algunas de las cuales son enfermedades sistémicas (p. ej., coagulopatía) o lesiones.

Los niños con hemorragias nasales acuden en algunas ocasiones al servicio de urgencias con un padre que no ha podido detener la hemorragia en unos minutos. Tanto el padre como el niño pueden estar asustados. Pregunte al padre brevemente si hay antecedentes de hemorragias nasales y otros factores contribuyentes, incluidos medicamentos. Tome al niño el pulso y la presión arterial para valorar si ha sangrado en exceso. Explore con detenimiento la mucosa nasal pidiendo al niño que expulse con cuidado todos los coágulos, si es posible. Puede ser necesario aspirar.

Observar el flujo de sangre puede ayudar a determinar si la sangre proviene de la zona anterior o posterior. Un sangrado nasal proveniente de un lado de la nariz es casi siempre anterior, pero el sangrado posterior puede aparecer en uno o ambos lados. Si no puede verse la sangre, el niño puede estar tragándola, lo que produce náuseas. Sospeche un sangrado posterior en los niños que han recibido un traumatismo con un objeto contundente o en otros niños de alto riesgo.

El niño con sangrado anterior debe sentarse derecho y permanecer tranquilo. La cabeza debe inclinarse hacia delante para que la sangre no fluya hacia la garganta, lo que puede producir vómitos. Las fosas nasales deben presionarse justo debajo del hueso nasal durante 10 a 15 min, mientras el niño respira por la boca. Si la hemorragia no cede, el proveedor sanitario puede introducir en la fosa nasal afectada un trozo de algodón o gasa empapado con neosin-efrina, adrenalina, trombina o lidocaína para producir una vasoconstricción o anestesia tópica. Cuando la hemorragia haya cedido, puede ser necesario cauterizar la fosa nasal con nitrato de plata o electrocauterio. Si no puede detenerse la hemorragia, puede utilizarse un taponamiento absorbible.

La hemorragia posterior también puede detenerse con un taponamiento y el niño debe ser estrechamente vigilado. A veces es necesario realizar una ligadura arterial. Las hemorragias nasales graves o de repetición necesitan evaluarse más a fondo (Bernius y Perlin, 2006).

### Gestión de enfermería

Si el niño ha presentado una hemorragia significativa, valore el hematócrito o la hemoglobina. A los niños con epistaxis frecuentes se les debe hacer una historia y exploración completa para descartar una enfermedad sistémica.

Después que la hemorragia nasal ha cedido, el niño es más vulnerable a sangrados recurrentes y debe evitar en los 3 a 4 días siguientes agacharse, encorvarse, hacer ejercicio intenso, beber líquidos calientes y tomar baños o duchas calientes. Dormir con la cabeza elevada sobre dos o tres almohadas y humidificar el aire con un humidificador también puede prevenir una recaída. Dé sugerencias a los padres para prevenir y tratar en casa a la epistaxis. (V. «Las familias quieren saber: Prevención y tratamiento domiciliario de la epistaxis».)



## LAS FAMILIAS QUIEREN SABER

### Prevención y tratamiento domiciliario de la epistaxis

#### Prevención


- Humidifique la habitación del niño, especialmente durante el invierno.
- Impida que el niño se frote o hurgue la nariz o que se introduzca cuerpos extraños.
- Enseñe al niño a sonarse la nariz con suavidad y a estornudar por la boca.

#### Tratamiento domiciliario

- Tranquilice al niño.
- Siente al niño derecho con la cabeza ligeramente inclinada hacia delante, para que la sangre no fluya hacia la rinofaringe.

- Presione con un rollo de algodón bajo el labio superior para comprimir la arteria labial.
- Presione de forma sostenida ambas fosas nasales justo debajo del hueso nasal con el pulgar y el índice durante 15-20 min. Mida el tiempo con un reloj.
- Coloque una compresa de hielo o compresa fría sobre el puente de la nariz o en la parte posterior del cuello.
- Llame a los proveedores sanitarios si el sangrado no cesa.
- Evite el ejercicio intenso y el ácido acetilsalicílico y otros fármacos anticoagulantes los días posteriores a un sangrado nasal.

## Rinofaringitis

La rinofaringitis, también conocida como catarro común, causa inflamación e infección de la nariz y la garganta y es probablemente la enfermedad más frecuente durante la lactancia e infancia. Pueden producirla más de 200 virus y numerosas bacterias. Los virus más comunes son el rinovirus y el coronavirus, y la bacteria más frecuente el estreptococo del grupo A. Véase en el capítulo 20  la exposición sobre el virus sincitial respiratorio, causa frecuente de infecciones respiratorias tanto de la vía superior como de la inferior. Los organismos tienen un período de incubación de 1 a 3 días y la infección se transmite desde varias horas antes de la aparición de los síntomas hasta 1 a 2 días después de su inicio. Los síntomas pueden durar 4 a 10 días o más. Se cree que los patógenos se diseminan cuando la persona infectada toca la mano de una persona no infectada, que a continuación toca su boca o nariz, produciendo una autoinoculación con las gotas infectadas.


Los niños con rinofaringitis presentan una mucosa nasal enrojecida con secreción nasal clara e infección de la garganta con aumento del tamaño de las amígdalas. En el paladar blando y en la faringe puede haber vesículas. Los síntomas acompañantes pueden variar de acuerdo a la edad del niño (tabla 19-11).

Entre los episodios de rinofaringitis el niño debería permanecer asintomático. Si el niño sigue presentando infecciones respiratorias de vías altas debe descartarse la presencia de una enfermedad subyacente como alergia, asma o pólipos.

### Gestión de enfermería

A los lactantes que no pueden respirar por la boca se les pueden administrar gotas de suero salino fisiológico en la nariz cada 3 a 4 h, especialmente antes de comer. En los lactantes de más de 9 meses de edad la congestión nasal puede tratarse con gotas de suero salino fisiológico o con un descongestivo como la fenilefrina (0,125 a 0,25%, según la edad del niño). Los niños mayores pueden usar aerosoles nasales.

Aunque las gotas y aerosoles nasales son más eficaces que los descongestionantes sistémicos, no deberían utilizarse más de 4 o 5 días o con más frecuencia que la recomendada. Los antihistamínicos pueden ser útiles en niños con rinitis alérgica o secreción nasal abundante. No se recomiendan los aerosoles nasales de acción prolongada y los medicamentos con varios ingredientes.

La humidificación de la habitación puede ayudar a prevenir la sequedad de las secreciones nasales. Los antipiréticos como el paracetamol disminuyen la fiebre y hacen sentir mejor al niño. No se recomienda el ácido acetilsalicílico debido a su asociación con el síndrome de Reye (v. capítulo 26 .

Los niños deberían evitar el ejercicio intenso y realizar juegos tranquilos como leer, escuchar cuentos o música o ver vídeos o televisión. No se debe forzar a los niños para que coman, pero debe estimularse que ingieran sus bebidas favoritas para fluidificar las secreciones. Debe decirse a los padres que no existen medicamentos o vacunas para prevenir el catarro común, pero que eliminar el contacto con las personas afectadas puede disminuir la diseminación de la infección. (V. «Las familias quieren saber: Enseñar sobre los medicamentos de libre dispensación para tos y catarros».) Una adecuada higiene de las manos y el uso de pañuelos ayudan a disminuir la diseminación de la infección.

TABLA 19-11

## SÍNTOMAS DE RINOFARINGITIS

### Lactantes menores de 3 meses

- Obnubilación
- Irritabilidad
- Comen mal
- Fiebre (puede no haberla)

### Lactantes de 3 meses o más

- Fiebre
- Vómitos
- Diarrea
- Estornudos
- Anorexia
- Irritabilidad
- Intranquilidad

### Niños mayores

- Nariz y garganta secas e irritadas
- Fiebre, escalofríos
- Dolores musculares generalizados
- Dolor de cabeza
- Anorexia
- Secreción nasal clara, que puede ser posteriormente espesa y purulenta
- Estornudos posibles

## LAS FAMILIAS QUIEREN SABER

### Enseñar sobre los medicamentos de libre dispensación para tos y resfriados

Los padres pueden tener la intención de tratar a los niños con infecciones respiratorias altas con los mismos medicamentos que acostumbran a tomar ellos cuando tienen un resfriado. Prepárelos durante una visita de promoción de la salud y ayúdelos a planificar el control de los medicamentos del niño. Las pautas son las siguientes:

- Lea el prospecto para asegurarse de que el medicamento puede utilizarse para la enfermedad y edad del niño. Administre sólo la dosis recomendada para la edad y peso del niño.
- Asegúrese de que sabe cómo medir el medicamento. Las cucharadas y las cucharaditas NO son lo mismo, y utilizar las cucharas de la casa puede dar lugar a dosis incorrectas. Utilice el instrumento de medida que viene con los medicamentos líquidos para una mayor seguridad.
- Consulte al farmacéutico, profesional de enfermería o médico si tiene alguna pregunta, si el medicamento no se recomienda para la edad de su hijo, si la enfermedad del niño no mejora o si aparecen otros síntomas.
- Utilice el tapón a prueba de niños después de cada apertura del bote. Guarde los medicamentos fuera del alcance de los niños, preferiblemente en un armario cerrado.
- Si utiliza remedios caseros u otros productos de herbolario para tratar los resfriados, asegúrese primero de consultar con su proveedor sanitario su seguridad en los niños.
- Inspeccione los botes y no compre aquellos con desgarros, imperfecciones o manipulaciones.

Adaptado de U.S. Food and Drug Administration. Got a sick kid? Página web <http://www.fda.gov/cder/consumerinfo/sickkids.htm>; consultado el 3 de octubre de 2006.

### Sinusitis

La sinusitis es una inflamación de uno o más de los senos paranasales. Estos senos tienen epitelio respiratorio, se continúan con la vía respiratoria y son cuatro: seno maxilar, etmoidal, frontal y esfenoidal. Los senos se infectan habitualmente tras una infección de la vía respiratoria superior. Es importante diferenciar la sinusitis bacteriana de la vírica. En ambos casos, la historia del niño pone de manifiesto un catarro durante varios días, al que sigue una mejoría de los síntomas del catarro y una disminución de la secreción nasal. En la infección bacteriana, la infección respiratoria superior mejora pero puede observarse un aumento de una secreción nasal purulenta con fiebre superior a 39 °C. Los síntomas persisten durante 10 días junto a dolor facial, cefalea y fiebre (Bernius y Perlin, 2006). Los agentes infecciosos más frecuentes son los mismos de la otitis media: *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* y *Moraxella catarrhalis* (Subcommittee on Management of Sinusitis and Committee on Quality Improvement, 2001). Los niños con alergia y asma no controlada pueden presentar sinusitis crónica.

En algunas ocasiones los signos y síntomas de sinusitis en los niños no son específicos. Es frecuente una historia reciente de infección respiratoria superior, puede haber tos persistente por goteo retrorrenal, y puede observarse secreción o inflamación nasal. Puede haber halitosis,

## TRATAMIENTO COMPLEMENTARIO

### Tratamientos para el resfriado

Muchas familias utilizan remedios caseros y de herbolario para tratar los resfriados. Muchos de estos son inofensivos y pueden aumentar el bienestar del niño, mientras que otros pueden no ser útiles. La equinácea, producto derivado de una planta, ha sido utilizado como un estimulante inmunológico y se utiliza de forma habitual para tratar infecciones respiratorias. Se encuentra disponible en cápsulas, zumos, infusiones y otros preparados. Un estudio patrocinado por el National Center for Complementary and Alternative Medicine no encontró que la equinácea fuese eficaz para tratar infecciones de la vía respiratoria superior en niños de 2 a 11 años de edad. Aunque se encontró que el tratamiento era habitualmente seguro, algunos niños tratados tenían un riesgo mayor de presentar erupciones dérmicas (Taylor, Weber, Standish et al., 2003).

Algunos productos diseñados para los resfriados pueden ser realmente perjudiciales. En numerosos sitios de Internet pueden encontrarse productos de herbolario que contienen ácido aristolóquico, sustancia que puede producir cáncer y enfermedad renal, y muchos se etiquetan como remedios para el resfriado (Gold y Slone, 2003).

Muchos grupos culturales hispanos y asiáticos creen en la «teoría del frío y el calor» de las enfermedades, que ve los problemas de salud como consecuencia de un desequilibrio. Por ejemplo, los mexicanos americanos tratan tradicionalmente con sustancias «calientes» los «resfriados», como el dolor de oídos o el resfriado común. Pregunte a las familias si prefieren ingerir ciertos alimentos durante una enfermedad. Incorporar estas preferencias puede promover la salud del niño y aumentar la confianza de la familia en los proveedores sanitarios.

Los profesionales de enfermería deberían valorar qué remedios caseros o de herbolario utiliza la familia para tratar la infección de la vía respiratoria superior del niño y evaluar si el tratamiento es seguro. Integre las preferencias siempre que sea posible. **¿Qué preguntas puede hacer para obtener la información necesaria? ¿Dónde iría para obtener información sobre seguridad?**

fiebre, respiración bucal, tono nasal de voz y linfadenopatías cervicales (Leung y Kellner, 2004). Los niños pequeños pueden presentar anorexia o tener dificultades para comer, mientras que los niños mayores pueden quejarse de cefalea.

El diagnóstico de sinusitis habitualmente se basa en la historia y hallazgos de la exploración física. La percusión e iluminación de los senos habitualmente no es útil en los niños. Pueden hacerse tomografía computarizada (TC), resonancia magnética (RM) y radiografías, pero pueden ser caras, precisan la sedación del niño pequeño y sus datos pueden no ser concluyentes. Al niño con sinusitis de repetición o aspecto séptico, un otorrinolaringólogo puede hacerle un aspirado del seno para cultivo.

Aunque la mayoría de los sanitarios de asistencia primaria tratan la sinusitis de sospecha con antibióticos, muchos casos cederán espontáneamente sin tratamiento. La amoxicilina es el fármaco de primera elección; en algunas ocasiones también se utilizan amoxicilina con ácido clavulánico, cefalosporinas, acitromicina y clindamicina (Bernius y Perlin, 2006; Sinus and Allergy Health Partnership, 2002). Los niños con sinusitis de repetición deben ser remitidos al otorrinolaringólogo y al especialista en alergia para una asistencia más a fondo.

Debe decirse a los padres cuyo niño presenta una secreción nasal continua y purulenta que acudan a su responsable sanitario, especialmente si la secreción se acompaña de dolor facial, cefalea y fiebre. Enseñe a los padres a administrar correctamente los antibióticos prescritos (p. ej., que deben completar todo el tratamiento), y a utilizar los lavados nasales con suero salino fisiológico si son necesarios para que el niño se sienta mejor. Puede ser necesario hacer un lavado y aspiración nasal con perilla a los lactantes antes de las tomas. Pueden administrarse antipiréticos para la fiebre y alivio del dolor.

## Faringitis

La faringitis aguda es una infección que afecta fundamentalmente a la faringe, incluyendo a las amígdalas. Se presenta con más frecuencia en niños de entre 4 y 7 años y es rara en niños menores de 1 año. Aproximadamente el 80% de estas infecciones son causadas por virus (sobre todo, enterovirus); el resto lo causan bacterias. La faringitis bacteriana se conoce habitualmente como «garganta estreptocócica», ya que la causa del 20-40% de las faringitis bacterianas es el estreptococo beta hemolítico del grupo A (EBHGA) (Armengol, Hendley y Schlager, 2006). La queja principal es el dolor de garganta. (V. «Manifestaciones clínicas: Faringitis vírica y estreptocócica».) Debe hacerse un cultivo del frotis faríngeo a los niños que han estado en contacto con alguien con faringitis y que presentan síntomas de faringitis bacteriana con enrojecimiento y dolor de garganta leve, exudado escaso, linfadenopatías pequeñas y fiebre baja. Los signos clásicos de secreción purulenta y placas blancas no están presentes en todas las faringitis bacterianas. El niño que presenta dificultad o dolor intenso al tragar, que babea o que presenta signos de deshidratación o dificultad respiratoria debe ser visto de inmediato por el médico. Estos signos podrían indicar la presencia de enfermedades graves como epiglottitis (v. capítulo 20 ∞) o difteria (v. capítulo 18 ∞).

El absceso periamigdalino (infección de las amígdalas que se extiende en los tejidos adyacentes ocasionando una celulitis) o absceso retrofaringeo (infección de los ganglios linfáticos

### MANIFESTACIONES CLÍNICAS

### FARINGITIS VÍRICA Y ESTREPTOCÓCICA (ESTREPTOCOCCO BETAHEMOLÍTICO DEL GRUPO A [EBHGA])<sup>a</sup>

#### Faringitis vírica

Congestión nasal  
Dolor de garganta leve  
Conjuntivitis  
Tos  
Ronquera  
Eritema leve de faringe  
Exudado amigdalal leve  
Linfadenopatía cervical anterior levemente dolorosa  
Fiebre < 38,3 °C

#### Faringitis estreptocócica

Inicio súbito  
Exudado amigdalal<sup>b</sup>  
Linfadenopatía cervical dolorosa<sup>b</sup>  
Anorexia, náuseas, vómitos, dolor abdominal  
Dolor de garganta intenso  
Cefalea, malestar  
Fiebre > 38,3 °C  
Punteado petequiral en paladar blando

<sup>a</sup>Los niños de 6 meses a 3 años de edad pueden tener un estreptococo con síntomas parecidos a una faringitis vírica. Los niños con fiebre escarlantina tienen los síntomas de una faringitis bacteriana más un exantema eritematoso generalizado de textura parecida a la piel de gallina y palidez perioral.

<sup>b</sup>Signos clásicos de faringitis bacteriana.

que drenan las adenoides, rinofaringe y senos paranasales) son enfermedades graves relacionadas. Estas enfermedades pueden presentar otros síntomas, como disminución de los movimientos del cuello y dificultad respiratoria (Craig y Schunk, 2003).

El diagnóstico de faringitis bacteriana se hace mediante el cultivo de garganta, utilizando la prueba del estreptococo rápida o tradicional. Los resultados de la prueba rápida del estreptococo pueden tenerse en unos minutos; los de la prueba tradicional se obtienen en 24 a 48 h. Cuando aparecen signos de faringitis estreptocócica debe realizarse el tratamiento con penicilina oral durante 10 días o administrarse de inmediato una inyección de una penicilina de acción prolongada, incluso antes de disponer de los resultados del cultivo. Si el niño es alérgico a la penicilina, se administra eritromicina. Otros antibióticos utilizados son la acitromicina y la claritromicina. Los síntomas agudos deben remitir a las 24 h de iniciado el tratamiento, momento en el cual el niño ya no contagia. En las faringitis víricas sólo se realiza un tratamiento sintomático.

### Gestión de enfermería

Los profesionales de enfermería identifican con frecuencia las faringitis víricas y bacterianas, toman las muestras para el cultivo de garganta si es necesario, y remiten al niño para que se le trate adecuadamente. La asistencia de enfermería se centra en el alivio de los síntomas. El paracetamol disminuye el dolor de garganta y la fiebre. La administración frecuente de pequeñas cantidades de líquidos fríos no ácidos y alimentos blandos, trocitos de hielo o polos de zumos facilitan la deglución y previenen la deshidratación. La humidificación, masticar goma de mascar y hacer gargarismos con agua con sal templada (5 g de sal en 250 ml de agua) suavizan la irritación de garganta. Los aerosoles o pastillas comerciales para la garganta no son más efectivos que estos remedios caseros. Estimule al niño para que descansa para preservar la energía y fomentar la recuperación.

Enseñe a los padres la importancia de completar todo el tratamiento antibiótico si se ha prescrito para una faringitis bacteriana. Después del segundo día de tratamiento haga que los padres reemplacen el cepillo de dientes del niño con uno nuevo para evitar la reinfección por la bacteria, que puede sobrevivir en el cepillo húmedo. Recalque a los padres la importancia de tratar las infecciones estreptocócicas, ya que las infecciones no tratadas pueden ocasionar fiebre reumática, adenitis cervical, sinusitis, glomerulonefritis o meningitis.

### Amigdalitis y adenoiditis

La amigdalitis es una infección o inflamación (hipertrofia) de las amígdalas palatinas. Aunque la mayoría de los niños con faringitis pueden tener las amígdalas infectadas, no tienen necesariamente amigdalitis. Las adenoides son tejido linfóide situado en la pared faríngea posterior y en algunas ocasiones se denominan amígdalas faríngeas; pueden presentar también infecciones agudas y crónicas (Bahadori y Schwartz, 2006).

### Etiología y fisiopatología

Las amigdalitis y las adenoiditis pueden estar causadas por virus o bacterias, al igual que la faringitis. En algunos niños esta enfermedad tiende a recurrir varias veces.

### Manifestaciones clínicas

Los síntomas sugerentes de amigdalitis son infecciones frecuentes de garganta con dificultad para respirar y tragar; enrojecimiento persistente de los pilares anteriores, y aumento de los nódulos linfáticos cervicales. Si los niños respiran continuamente por la boca, las membranas mucosas pueden secarse e irritarse. La adenoiditis se caracteriza por congestión nasal, secreción nasal y goteo retrorrenal, que producen tos o carraspeo excesivo.

## ASISTENCIA EN COLABORACIÓN

El diagnóstico se basa en la inspección visual y manifestaciones clínicas. Las amígdalas se encuentran grandes e inflamadas. El aumento de tamaño de las adenoides se diagnostica mediante un estudio radiológico.

El tratamiento sintomático de la amigdalitis es el mismo que el de la faringitis. La extirpación quirúrgica de las amígdalas (amigdalectomía) se recomienda en niños con infecciones de garganta de repetición (aproximadamente tres al año durante 3 años), amigdalitis crónica, apnea obstructiva del sueño o malformaciones que causan un tono de voz nasal o un crecimiento facial anómalo. Si el niño tiene menos de 3 años de edad, la cirugía se pospone el mayor tiempo posible, porque



### CONSEJO CLÍNICO

Para asegurar el diagnóstico deben realizarse cultivos de garganta. Se frota una escobilla estéril sobre las amígdalas, zona posterior del paladar blando y úvula. A los niños colaboradores se les pide que coloquen sus manos bajo sus nalgas, que abran la boca y que rían o jadeen como un perro. Se obtiene la muestra de garganta rápidamente. Los niños pequeños y los no colaboradores se tumban de espaldas con las manos al lado de la cabeza sujetas por un padre o ayudante. La lengua se baja suavemente con un depresor y se obtiene la muestra de la garganta.



### CONSEJO CLÍNICO

Los niños pueden estar más dispuestos a hacer gárgaras con agua salada si la mezcla se coloca en una botella de aerosol con la que se pulveriza con suavidad la garganta. ¿Sabe por qué? El agua de sal no se saborea en la zona externa de la lengua y no es desagradable. La suave pulverización no estimula el reflejo nauseoso; en cambio, se aplica la solución salina directamente en la zona de la garganta en la que pueden hacerse las gárgaras y escupirse.



### CRECIMIENTO Y DESARROLLO

#### Tamaño de las amígdalas

Recuerde del apartado de diferencias pediátricas al principio del capítulo que durante el desarrollo normal es frecuente que los niños presenten un crecimiento del tejido amigdalario durante la infancia que haga parecer grandes sus amígdalas. Sin embargo, el diagnóstico de amigdalitis precisa unas amígdalas aumentadas de tamaño acompañadas de dolor e inflamación. Mida las amígdalas de muchos niños de edad escolar para aprender las diferencias de tamaño de las amígdalas que se dan habitualmente.

puede estimular el crecimiento de otros tejidos linfoides de la rinofaringe. Las amígdalas faríngeas (adenoides) pueden extirparse a la vez si están aumentadas de tamaño, como sugiere la presencia de respiración bucal, ronquidos, tos, olfato y gusto deficiente, tono de voz apagada y otitis media de repetición (Bahdori y Schwartz, 2006; Paradise, Bluestone, Colborn et al., 2002).

Se ha empezado a utilizar una técnica para los niños con obstrucciones durante el sueño ocasionadas por un aumento del tamaño de las amígdalas. La radiofrecuencia controlada por temperatura (RFCT) puede disminuir el tamaño de unas amígdalas excesivamente grandes en niños de 4 a 13 años. El tejido a tratar se calienta a través de un electrodo submucoso; el tiempo quirúrgico y de recuperación son inferiores a los de los procedimientos habituales para adenoidectomías. Se ha notificado que con este procedimiento los niños están más cómodos, tienen menos ronquidos y otros problemas del sueño y una recuperación muy rápida (Nelson, 2003).



## ■ GESTIÓN DE ENFERMERÍA

### Valoración y diagnósticos de enfermería

Valore detenidamente la garganta en toda exploración física. Distinga las amígdalas que simplemente son grandes (hallazgo frecuente en la infancia), de las inflamadas. Observe la intensidad del enrojecimiento y la presencia de exudados. Pregunte al niño si tiene dolor o dificultad para tragar. Pregunte si ha padecido infecciones amigdalares previas, y durante cuánto tiempo ha presentado molestias.

Si la cirugía está indicada, haga una historia completa del niño antes de la misma. Vigile los signos vitales y después de la cirugía observe si existe dificultad respiratoria, hemorragia y deshidratación.

Al niño con amigdalitis se le pueden aplicar los siguientes diagnósticos de enfermería:

- Dolor agudo relacionado con inflamación de la faringe
- Riesgo de déficit de volumen de líquidos relacionado con una ingesta inadecuada
- Riesgo de patrón respiratorio ineficaz, relacionado con la obstrucción ocasionada por unas amígdalas aumentadas de tamaño
- Deterioro de la deglución relacionado con la inflamación y el dolor
- Conocimientos deficientes (padres) relacionados con la asistencia en el domicilio después del alta

### Planificación y aplicación

El profesional de enfermería proporciona el tratamiento general de sostén y si se prescriben medicamentos insiste en que se complete el ciclo terapéutico completo. La gestión de enfermería de los niños con amigdalitis es igual a la de los niños con faringitis (v. la exposición previa).

Si está indicada la cirugía, se ayuda a los padres a preparar a su hijo para un procedimiento quirúrgico a corto plazo con una posible estancia hospitalaria de una noche (v. capítulo 13 ∞). Los niños no deben tener dolor de garganta, fiebre ni infección de la vía respiratoria alta al menos 1 semana antes de la cirugía. No se les puede administrar ácido acetilsalicílico, ibuprofeno u otros medicamentos que alteran la coagulación las 2 semanas previas a la cirugía, ya que pueden aumentar el sangrado. Pregunte si le están dando algún medicamento de herbolario y notifíquelo al médico y al anestésico, porque algunos pueden interferir con los fármacos anestésicos utilizados en la cirugía o con la coagulación normal de la sangre.

### Planificación del alta hospitalaria y enseñanza de la asistencia domiciliaria

La planificación del alta hospitalaria incluye enseñar a los padres a controlar el dolor, ingesta de líquidos y nutrientes, restricciones de la actividad física y posibles complicaciones durante el período postoperatorio. La mayoría de los niños presentan dolor de garganta tras una amigdalectomía y adenoidectomía durante 7 a 10 días. Aconseje a los padres cómo aliviar el dolor de garganta del niño. (V. «Las familias quieren saber: Cuidados después de una amigdalectomía».)

Los niños pueden tener dolor de oídos, especialmente al tragar, entre 4 y 8 días después de la amigdalectomía. Avise a los padres que este es un dolor irradiado desde la zona amigdalares y que no indica una infección de oídos.

Resalte a los padres la importancia de una ingesta adecuada de líquidos. Durante la primera semana se les debe dar a los niños cualquier líquido que prefieran, excepto los zumos de frutas cítricas que pueden provocar sensación de quemazón en la garganta. Inicialmente se desaconsejan





## LAS FAMILIAS QUIEREN SABER

### Cuidados después de una amigdalectomía

Después de la amigdalectomía de un niño, los padres pueden tomar medidas para aumentar su bienestar.

- Haga que el niño beba líquidos fríos adecuados o que mastique chicle, ya que esto disminuye los espasmos de los músculos que rodean la garganta.
- Administre paracetamol en solución según lo prescrito.
- Coloque un collarín frío alrededor del cuello del niño.
- Haga que el niño realice gárgaras con una solución de 2,5 g (0,5 cucharadita) de bicarbonato de sodio y sal en 240 ml de agua.
- Haga que el niño se enjuague bien la boca con una solución de lidocaína y que después se la trague.

los líquidos rojos, para que no puedan enmascarar un sangrado. Se pueden ir añadiendo alimentos blandos según la tolerancia, como gelatina, compota de manzana, polos y puré de patatas.

No es necesario que los niños guarden reposo en cama, pero la primera semana después de la cirugía debe evitarse el ejercicio intenso. Informe a los padres que el niño puede volver a la escuela aproximadamente 10 días después de la amigdalectomía.

Toda cirugía conlleva el riesgo de complicaciones en el postoperatorio. Enseñe a los padres los signos normales de curación durante el período postoperatorio, así como los signos de las complicaciones. (V. «Las Familias quieren saber: Complicaciones de la amigdalectomía y la adenoidectomía».)

### Evaluación

Los resultados esperados de la asistencia de enfermería del niño con amigdalitis son:

- El niño tendrá una ingesta adecuada de alimentos y líquidos
- El dolor y la fiebre se controlarán hasta que el niño se sienta bien
- El niño no tendrá complicaciones durante el período postoperatorio
- El niño se curará completamente

## TRASTORNOS DE LA BOCA

La boca es una estructura importante que está directamente relacionada tanto con el aparato digestivo como con el respiratorio. Un tipo de anomalía importante de la boca es la causada por problemas estructurales en la misma, asociados con frecuencia con otros defectos. Véase en el capítulo 24 ∞ la descripción de la fístula traqueoesofágica y el labio leporino y el paladar hendido y en el capítulo 5 ∞, la descripción de la exploración de la boca y la lengua en lactantes y niños para identificar anomalías en la boca.

Un segundo tipo de trastornos de la boca en los niños son las úlceras. En algunas ocasiones los niños presentan cambios en las membranas mucosas de la boca asociados con enfermedades, infecciones o efectos secundarios de tratamientos farmacológicos. Las úlceras orales se tratan a continuación.



## LAS FAMILIAS QUIEREN SABER

### Complicaciones de la amigdalectomía y la adenoidectomía

#### Sangrado

- Para prevenir el sangrado, no debe administrarse ácido acetilsalicílico o ibuprofeno para el dolor durante la primera semana del postoperatorio. Utilice paracetamol en su lugar.
- El sangrado es más probable que se presente en las primeras 24 h o a los 7-10 días de la amigdalectomía, cuando se está formando la costra. Notifique inmediatamente al médico si observa un hilillo de sangre roja.

#### Dolor

- Administre paracetamol según lo prescrito.

- Ofrezca con frecuencia pequeñas cantidades de líquidos fríos. Evite los zumos de cítricos.
- Proporcione descanso y actividades tranquilas durante varios días.

#### Infección

- Los primeros 7-8 días después de la cirugía la parte posterior de la garganta estará blanca y maloliente. El niño también puede tener una fiebre no muy alta. Estos no son signos de infección.
- En caso de temperatura superior a 38,3 °C puede utilizarse paracetamol.
- Llame al médico si el niño tiene fiebre por encima de 38,8 °C.



**Figura 19-15** ➤ El niño con úlceras aftosas en la boca presenta malestar y dolor que interfiere con la ingesta de alimentos y líquidos. La causa de estas úlceras pueden ser organismos infecciosos y son más frecuentes en niños con inmunodeficiencias. Todos los niños en situación de riesgo de úlceras orales deben recibir una valoración frecuente de la boca y unos cuidados bucodentales meticulosos.

El traumatismo es la tercera causa de los problemas de la boca en los niños. A continuación se tratan las urgencias orales y dentales.

### Úlceras orales

Distintas enfermedades pueden causar úlceras orales en los niños. Habitualmente se presentan junto a ciertos medicamentos, enfermedades o traumatismos orales (fig. 19-15 ➤). La mucosa oral crece con rapidez, por lo que las enfermedades que impiden la síntesis celular causarán ruptura en la mucosa con ausencia de crecimiento de nuevo tejido. El crecimiento del tejido mucoso precisa una humedad adecuada, por lo que la deshidratación es un factor de riesgo para el desarrollo de úlceras orales. (V. «Manifestaciones clínicas: Úlceras orales en los niños».)

### Asistencia en colaboración

Los objetivos de la asistencia en colaboración son el alivio del dolor y fomentar la cicatrización de las úlceras. La mayoría de las úlceras y otras lesiones orales se diagnostican por la historia y la exploración. El cultivo del exudado puede ser útil para identificar una causa infecciosa. Puede hacerse una biopsia si la causa no está clara o es posible un cáncer oral. Ocasionalmente se realiza un análisis de sangre, que puede mostrar leucocitosis en casos de infección y en el síndrome de Stevens-Johnson.

El tratamiento de la mayoría de las úlceras orales es sintomático. Como la mucosa oral crece con rapidez, las células pueden curarse con rapidez. Mantener la boca limpia y administrar analgesia tópica o sistémica puede ayudar al alivio. Los alimentos deben ser blandos y no irritantes. Puede administrarse aciclovir para el tratamiento de las infecciones por herpes. Las lesiones orales causadas por infecciones bacterianas necesitan antibióticos. El síndrome de Stevens-Johnson necesita que se suspenda el fármaco que causa la reacción y tratar al niño con antihistamínicos orales y medidas de sostén.

### Gestión de enfermería

Los profesionales de enfermería valoran la cavidad oral de todos los niños desde el período neonatal. Las anomalías estructurales se remiten de inmediato para que se realice un estudio diagnóstico más profundo. Se examina el tamaño, localización, exudado y dolor de las úlceras. En los individuos en situación de riesgo, como los niños con quimioterapia, la exploración periódica meticulosa de la mucosa oral es una parte importante de la asistencia. Algunos de los diagnósticos de enfermería apropiados para los niños con úlceras orales son:

- Dolor agudo relacionado con lesiones de la cavidad oral
- Deterioro de la mucosa oral relacionado con la quimioterapia o una infección
- Desequilibrio nutricional por defecto, relacionado con la incapacidad para ingerir los alimentos adecuados

Los profesionales de enfermería desempeñan un papel importante en el tratamiento de las úlceras orales. La mayoría de las úlceras se tratan de forma sintomática y curarán con rapidez. Asegúrese de que el niño se cuida los dientes adecuadamente, incluyendo el cepillado de los dientes con un cepillo de cerdas suaves o el uso de esponjas orales. Enjuague la boca después de todas las comidas y meriendas. Enseñe a la familia a administrar correctamente los medicamentos orales y preparados tópicos para tratar la infección o proporcionar alivio. Cuando se espera la aparición de úlceras orales, como con la quimioterapia o el síndrome de inmunodeficiencia adquirida (sida), empiece los protocolos orales antes de que aparezcan las lesiones para disminuir su aparición y gravedad (Shetty, 2006). Estimule una dieta sólo con alimentos suaves y evite las especias y los productos muy dulces, amargos y ácidos. Los alimentos fríos pueden aceptarse mejor. Vigile el estado de la hidratación para asegurar una ingesta adecuada de líquidos. Enseñe a los padres a administrar correctamente el paracetamol u otro tratamiento analgésico. Use las precauciones habituales para proteger al niño de infecciones y prevenir la transmisión de su flora a otros niños o miembros de la familia. Indique a los padres de niños con gingivostomatitis herpética que no les dejen tener contacto con otros niños si presentan lesiones activas o babeo (Blevins, 2003).

Los resultados esperados de la asistencia de enfermería de los niños con problemas orales son una disminución de la notificación del dolor oral o efectos deletéreos en la ingesta dietética, integridad estructural y funcionamiento normal de las membranas mucosas e ingesta de una cantidad adecuada de líquidos y nutrientes.

## Urgencias orales y dentales

Los niños pueden presentar traumatismos de la boca y de los dientes durante caídas, actividades deportivas y accidentes automovilísticos. Una gran cantidad de casos ocurren en la primera infancia, cuando el niño empieza a tener más autonomía en sus movimientos (Bernius y Perlin, 2006). Los profesionales de enfermería informan a los padres cuál es el tratamiento adecuado de las lesiones y pueden proporcionar el tratamiento de urgencia en escuelas y otros ámbitos comunitarios. La prevención de accidentes se fomenta con el uso de equipo de protección durante los deportes. Véase el capítulo 23 ∞ para la descripción de los cuidados orales durante el tratamiento del cáncer y el capítulo 6 ∞, para conocer el equipo de protección utilizado en los deportes y los *piercings* corporales que pueden situarse en la cavidad oral.

Como la boca tiene una irrigación sanguínea abundante, puede haber un sangrado profuso incluso en una lesión leve. Es preferible utilizar ropa limpia para absorber la sangre y prevenir el atragantamiento con la misma y llevar al niño al servicio de urgencias para que se le examine la lesión.

Las lesiones dentales pueden producir fractura, luxación (extrusión parcial) o avulsión dental (extirpación total). El ligamento periodontal sujeta al diente en la fosa gingival, pero su adherencia se pierde durante una avulsión dental (Krause-Parello, 2005). El niño debe llevarse de inmediato a un servicio de urgencias. Si se encuentra estable, la mejor elección es una visita dental de urgencia. Cuando se ha producido una avulsión, la asistencia rápida mejora la oportunidad de que un diente permanente pueda ser reimplantado y se salve. La probabilidad de supervivencia del diente es óptima cuando el reimplante se realiza en los primeros 30 min (American Association of Endodontics, 2004). Los profesionales de enfermería pueden realizar la asistencia o enseñar a los padres qué hacer en caso de una urgencia dental. (V. «Las familias quieren saber: Asistencia de una avulsión dental».) Puede ser necesario remitir para recursos dentales. Véanse en los capítulos 8, 9 y 10 ∞ las necesidades dentales específicas para la promoción y el mantenimiento de la salud a cada edad durante la infancia y la adolescencia.



### ASISTENCIA EN LA COMUNIDAD

#### Cuidados dentales

En las familias con pocos recursos económicos la asistencia dental con frecuencia es tardía o no disponible. La caries dental es la causa más común de enfermedad crónica en la infancia. Las tasas más altas de caries se encuentran en asiáticos y procedentes de las islas del Pacífico, a continuación hispanos, seguidos por niños afroamericanos y caucásicos (Children's Oral Health, 2003). Pregunte a las familias qué hacen por su asistencia dental y cómo buscarían asistencia si el niño tuviese una urgencia dental. Muchas comunidades tienen una asociación de dentistas y trabajadores dentales que proporcionan asistencia en clínicas y otras instituciones para niños sin seguros dentales. Los profesionales de enfermería pueden ayudar a las familias a encontrar recursos en sus comunidades para tener visitas regulares al dentista y asistencia de las urgencias dentales.

## MANIFESTACIONES CLÍNICAS

### ÚLCERAS ORALES EN LOS NIÑOS

Trastorno	Etiología	Manifestaciones clínicas
Mucositis oral relacionada con la quimioterapia	Muchos fármacos para la quimioterapia utilizados en el tratamiento del cáncer atacan las células de crecimiento rápido del cuerpo. La falta de una ingesta suficiente de líquidos para producir una hidratación adecuada exacerba el desarrollo de la mucositis.	La mucosa oral puede tener úlceras dolorosas que sangran, se infectan o interfieren con la ingesta de la comida.
Mucositis oral relacionada con el sida	Algunos de los fármacos utilizados para el tratamiento de las infecciones por VIH y el mal estado nutricional de los niños con sida pueden promover el desarrollo de las úlceras orales.	Las úlceras orales dolorosas interfieren aún más con la ingesta de alimentos.
Síndrome de Stevens-Johnson (v. capítulo 30 ∞)	El <i>eritema multiforme</i> es una enfermedad mucocutánea rara. El <i>eritema multiforme mayor</i> también es conocido como síndrome de Stevens-Johnson. Después de un período prodrómico con fiebre, malestar, fatiga y dolor de garganta, aparecen las lesiones características de la enfermedad. El síndrome de Stevens-Johnson puede presentarse con infecciones de repetición por el virus del herpes, <i>Mycoplasma pneumoniae</i> o como reacción a fármacos como antiinflamatorios no esteroideos, anticonvulsivos y sulfonamidas.	Se afectan las células endoteliales, epiteliales y de la mucosa, causando ampollas y erosión de la conjuntiva, cavidad oral y mucosa genital. También es frecuente una erupción eritematosa bullosa y puede desarrollarse una neumonía.
Úlceras aftosas	Estas lesiones se denominan vulgarmente «aftas». Se sospecha una causa alérgica o autoinmunitaria, pero debe descartarse una gingivitis herpética.	Con frecuencia recurren en el mismo niño a lo largo del tiempo. Las úlceras se encuentran en la parte interna de los labios o en toda la boca; se presentan de una a tres úlceras a la vez.
Gingivostomatitis por herpes simple (v. capítulo 18 ∞)	El virus del herpes es el organismo que la produce. Las infecciones por herpes simple de la cara y la nariz se denominan «calenturas».	Aparecen múltiples úlceras y vesículas en encías, paladar, mucosa oral, labios y lengua. Pueden acompañarse de lesiones vesiculares dérmicas en la cara características del herpes.
Úlceras traumáticas	Los traumatismos en la mucosa oral pueden producir úlceras. Los niños pueden morderse los lados de la boca, pueden meterse un lápiz u otros objetos en la boca, o pueden quemarse con líquidos calientes o sustancias ácidas.	Son visibles una o más úlceras, que pueden infectarse debido a la causa del traumatismo.



## LAS FAMILIAS QUIEREN SABER

### Asistencia de una avulsión dental

Cuando un diente es extraído durante una lesión, la rapidez del tratamiento influye en la oportunidad de que pueda ser reimplantado. Si el estado del niño es estable, intente reimplantar el diente y trasládalo a continuación a una institución de urgencias dentales.

- Coja el diente sólo por la corona (parte superior) en lugar de la raíz, para evitar un mayor daño.
- Lave con cuidado el diente con un chorrito de solución salina.
- Inserte el diente en la fosita gingival.
- Haga que el niño presione con suavidad, mordiendo una gasa o una bolsita de té humedecida.

Si el niño no está estable o presenta otras lesiones, pida un transporte médico de urgencias (llame al 112). En este caso, el diente se enviará, junto con el niño, en este medio de transporte.

- Si se dispone de un equipo de auxilio dental, este puede contener un líquido para transportar el diente, como Viaspan o solución salina balanceada de Hank. Si no dispone de ellos, utilice como alternativa leche fría, saliva, solución salina o agua.

Adaptado de Krause-Parelo, C. A. (2005). Tooth avulsion in the school setting. *Journal of School Nursing*, 21, 279–282.



## PENSAMIENTO CRÍTICO EN ACCIÓN

Recuerde a Kate, cuyo caso fue descrito al principio del capítulo. Ella era sorda y a los 2 años de edad se le colocó un implante coclear. Actualmente tiene 5 años de edad y oye sonidos, trabaja para integrar sonidos con significado, y acude todas las semanas a tratamiento de logopedia. Kate tiene la suerte de que sus dos padres pueden asistir con ella a las sesiones de logopedia y reforzar en casa su aprendizaje. A sus padres les preocupa encontrar el mejor preescolar para el próximo año.

### COMENTARIO

1. Describa los patrones normales del habla a los 5 años. ¿En qué es probable que difieran los patrones de Kate?
2. Recuerde la prueba Denver II para el cribado del desarrollo descrita en el capítulo 8 ∞. ¿Alguno de los puntos de

los 5 años de edad podrían ser difíciles para Kate? En ese caso, ¿cuáles?

3. ¿Qué vacunaciones son especialmente importantes para prevenir en Kate el riesgo de meningitis con su implante coclear? ¿Cómo aconsejaría a sus padres al respecto, y cómo les ayudaría para obtener recursos para las vacunaciones?
4. Haga una lista de las preguntas que pueden hacer los padres de Kate cuando visiten los centros de educación preescolar para valorarlos. ¿Qué características deberían tener en cuenta de manera especial?



Las respuestas a estas preguntas pueden encontrarse en el DVD-ROM Prentice Hall Nursing MediaLink.

## EXPLORE MediaLink



<http://www.prenhall.com/ball>



Pueden encontrarse recursos adicionales en el DVD-ROM Prentice Hall Nursing MediaLink adjunto y en la página web complementaria en <http://www.prenhall.com/ball>.

### DVD-ROM

Audio Glossary  
NCLEX-RN® Review  
Animations/Videos  
*Deaf Culture*  
*Ear Abnormalities*  
*Middle Ear Dynamics*  
*Otitis Media*

### PÁGINA WEB COMPLEMENTARIA

Audio Glossary  
NCLEX-RN® Review  
Care Plan Activity: Retinopathy of Prematurity  
Case Study: Otitis Media  
MediaLink Application: Early Identification and Intervention for Hearing Loss  
WebLinks



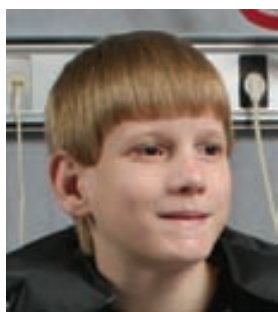
## BIBLIOGRAFÍA

- Abelson, M. B., & Granet, D. (2006). Ocular allergy in pediatric practice. *Current Allergy and Asthma Reports*, 6, 306–311.
- Alexander, M. (2003). Ocular allergy: Treatment options for children. *Contemporary Pediatrics* (Supple.), 3–6.
- American Academy of Pediatrics. (2001). Sports with high risk of eye injury with appropriate eye protectors. Retrieved July 16, 2004, from <http://www.aaporg/policy/01497t2.htm>
- American Academy of Pediatrics, Committee on Infectious Diseases. (2006). *Red book* (27th ed.). Elk Grove Village, IL: Author.
- American Academy of Pediatrics, Committee on Practice and Ambulatory Medicine, Section on Ophthalmology. (2003). Eye examination in infants, children, and young adults by pediatricians. *Pediatrics*, 111, 902–907.
- American Academy of Pediatrics, Section on Ophthalmology. (2001). Screening examination of premature infants for retinopathy of prematurity. *Pediatrics*, 108, 809–811.
- American Academy of Pediatrics, Subcommittee on Management of Acute Otitis Media. (2004). Diagnosis and management of acute otitis media. *Pediatrics* 113, 1451–1465.
- American Association of Endodontics. (2004). Emergency steps for saving a knocked-out tooth. Retrieved May 10, 2006, from <http://www.aae.org/patients/avulsed.htm>
- Armengol, C. E., Hendley, O., & Schlager, T. A. (2006). An office-based guide to diagnosing streptococcal pharyngitis. *Contemporary Pediatrics*, 23(5), 64–78.
- Bahadori, R. A., & Schwartz, R. H. (2006). The adenoid in children: Out of sight, out of mind? *Infectious Diseases in Children*, 19(8), 11–12.
- Behrman, R. E., Kliegman, R. M., & Jenson, H. B. (2004). *Nelson textbook of pediatrics* (17th ed.). Philadelphia: Saunders.
- Bernius, M., & Perlin, D. (2006). Pediatric ear, nose, and throat emergencies. *Pediatric Clinics of North America*, 53, 195–214.
- Blevins, J. Y. (2003). Primary herpetic gingivostomatitis in young children. *Pediatric Nursing*, 29, 199–202.
- Brook, I., & Gober, A. (2005). Recovery of potential pathogens and interfering bacteria in the nasopharynx of otitis media-prone children and their smoking and non-smoking patients. *Archives of Otolaryngology and Head & Neck Surgery*, 131, 509–512.
- Center for Health and Health Care in Schools. (2004). Childhood vision: What the research tells us. Retrieved June 15, 2004, from <http://www.healthinschools.org>
- Centers for Disease Control and Prevention. (2004). Vision impairment. Retrieved August 30, 2006, from <http://www.cdc.gov/ncbddd/dd/vision3.htm>
- Chamley, C. A., Carson, P., Randall, D., & Sandwell, M. (2005). *Developmental anatomy and physiology of children*. St. Louis: Elsevier.
- Cheng, K. K., Chang, A. M., & Yuen, M. P. (2004). Prevention of oral mucositis in paediatric patients treated with chemotherapy: A randomized crossover trial comparing two protocols of oral care. *European Journal of Cancer*, 40, 1208–1216.
- Childrens Oral Health National Facts (2003). Washington DC: Childrens Dental Health Project.
- Chu, K., Elimian, A., Barbera, J., Ogburn, P., Spitzer, A., & Quirk, J. G. (2003) Antecedents of newborn hearing loss. *Obstetrics and Gynecology* 101, 584–588.
- Chung, J. H., Des Roches, C. M., Meunier, J., & Eavey, R. D. (2006). Evaluation of noise-induced hearing loss in young people using a web-based survey technique. *Pediatrics*, 117, 248–249.
- Committee on Sports Medicine and Fitness. (2004). Protective eyewear for young athletes. *Pediatrics*, 113, 619–622.
- Connolly, J. L., Carron, J. D., & Roark, S. D. (2005). Universal newborn hearing screening: Are we achieving the Joint Committee on Infant (JCIH) objectives? *Laryngoscope*, 115, 232–236.
- Craig, F. W., & Schunk, J. E. (2003). Retropharyngeal abscess in children: Clinical presentation, utility of imaging, and current management. *Pediatrics*, 111, 1394–1398.
- Curns, A. T., Holman, R. C., Shay, D. K., Cheek, J. E., Kaufman, S. F., Singleton, R. J., & Anderson, L. J. (2002). Outpatient and hospital visits associated with otitis media among American Indian and Alaska Native children younger than 5 years. *Pediatrics*, 109(3). Retrieved 10/2/06 from <http://www.pediatrics.org/cgi/content/full/109/3/e41>
- Donahue, S. P., Baker, J. D., Scott, W. E., Rychwalski, P., Neely, D. E., Tong, P., Bergsma, D., Lenahan, D., Rush, D., Heinlein, K., Walkenbach, R., & Johnson, T. M. (2006). Lions Clubs International Foundation Core Four Photoscreening: Results from 17 programs and 400,000 preschool children. *Journal of the American Association of Ophthalmology and Strabismus*, 10, 44–48.
- Folmer, R. L. (2003). The importance of hearing conservation instruction. *Journal of School Nursing*, 19, 140–148.
- Foxlee, R., Johanson, A., Wejfalk, J., Dawkins, J., Dooley, L., & Del Mar, C. (2006). Topical analgesia for acute otitis media. *Cochrane Database Systematic Review*, 19, CD005657.
- Gold, L. S., & Slone, T. H. (2003). Aristolochic acid, an herbal carcinogen, sold on the Web after FDA alert. *New England Journal of Medicine*, 349, 1576–1577.
- Guttu, M., Engelke, M. K., & Swanson, M. (2004). Does the school nurse-to-student ratio make a difference? *Journal of School Health*, 74, 6–9.
- Harrison, C. J. (2005). The microbiology of acute otitis media: Past, present, and future. *Contemporary Pediatrics*, 22(12), 8–16.
- Hartmann, E. E., Bradford, G. E., Chaplin, P. K. N., Johnson, T., Kemper, A. R., Kim, S., & Marsh-Tootle, W. (2006). Project universal preschool vision screening: A demonstration project. *Pediatrics*, 117, e226–e237. Retrieved August 30, 2006, from <http://pediatrics.aappublications.org/cgi/content/full/117/2/3226>
- Health Care Guide. (2006). Epistaxis. Retrieved 10/3/06 from <http://www.health-care-guide.org/epistaxis.htm>
- Hyde, M., & Power, D. (2006). Some ethical dimensions of cochlear implantation for deaf children and their families. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 11, 102–111.
- Joint Committee on Infant Hearing. (2000). Joint Committee on Infant Hearing 2000 position statement: Principles and guidelines for early hearing detection and intervention programs. *Pediatrics*, 106, 798–817.
- Kimel, L. S. (2006). Lack of follow-up exams after failed school vision screenings: An investigation of contributing factors. *Journal of School Nursing*, 22, 156–162.
- Krause-Parello, C. A. (2005). Tooth avulsion in the school setting. *Journal of School Nursing*, 21, 279–282.
- Leman, R., Clausen, M. M., Bates, J., Stark, L., Arnold, K. K., & Arnold, R. W. (2006). A comparison of patched HOTV visual acuity and photoscreening. *Journal of School Nursing*, 22, 237–243.
- Leung, A. K. C., & Kellner, J. D. (2004). Acute sinusitis in children: Diagnosis and management. *Journal of Pediatric Health Care*, 18, 72–76.
- Mah, F. (2006). Bacterial conjunctivitis. *Pediatric Clinics of North America*, 53(Suppl. 1), 7–10.
- MMWR. (2005). Visual impairment and use of eye-care services and protective eyewear among children—United States 2002. *MMWR*, 54, 425–429.
- Moore, J. (2006). Pediatricians need greater awareness of hearing disorders. *Infectious Diseases in Children*, 19(8), 53–54.
- Nageswaran, S., Woods, C. R., Benjamin, D. K., & Shetty, L. (2006). Orbital cellulitis in children. *Pediatric Infectious Disease Journal*, 25, 695–699.
- Nelson, L. M. (2003). Temperature-controlled radiofrequency tonsil reduction in children. *Archives of Otolaryngology—Head & Neck Surgery*, 129, 533–537.
- Neto, J. F., Hemb, L., & Silva, D. B. (2006). Systematic literature review of modifiable risk factors for recurrent acute otitis media in childhood. *Journal of Pediatrics (Rio J)*, 82, 87–96.
- Otitis Media with Effusion. (2004). Clinical practice guideline. *Pediatrics*, 113, 1412–1429.
- Ottar-Pfeifer, W. (2005). When should children have their eyes checked? *Insight: The Journal of the American Society of Ophthalmic Registered Nurses*, 30(2), 17–22.
- Paradise, J. L., Bluestone, C. D., Colborn, K., Bernard, B. S., Rockette, H. E., & Kurs-Lasky, M. (2002). Tonsillectomy and adenotonsillectomy for recurrent throat infection in moderately affected children. *Pediatrics*, 110, 7–15.
- Pelton, S. I. (2005). Otitis media: Re-evaluation of diagnosis and treatment in the era of antimicrobial resistance, pneumococcal conjugate vaccine, and evolving morbidity. *Pediatric Clinics of North America*, 52, 711–728.
- Phelps, D. L., & Watts, J. L. (2003). Early light reduction for preventing retinopathy of prematurity in very low birth weight infants. *Cochrane Library*, 2, 1–15.

- Quinn, G. E. (2005). The "ideal" management of retinopathy of prematurity. *Eye*, *19*, 1044–1049.
- Rosenfeld, R. M., Brown, L., Cannon, C. R., Dolor, R. J., Ganiats, T. G., Hannley, M., Kokemueller, P., Marcy, S. M., Roland, P. S., Shiffman, R. N., Stinnett, S. S., Witsell, D. L., & American Academy of Otolaryngology—Head and Neck Surgery Foundation. (2006). Clinical practice guideline: Acute otitis externa. *Otolaryngology—Head & Neck Surgery*, *134*(4Suppl), S4–23.
- Sarrell, E. M., Cohen, H. A., & Kahan, E. (2003). Naturopathic treatment for ear pain in children. *Pediatrics*, *111*, e574–579.
- Serra, M. R., Biassoni, E. C., Richter, U., Minoldo, G., Franco, G., Abraham, S., Carignani, J. A., Joekes, S., & Yacci, M. R. (2005). Recreational noise exposure and its effects on the hearing of adolescents: Part I: An interdisciplinary long-term study. *International Journal of Audiology*, *44*, 65–73.
- Scheiner, A. P. (1996). Vision problems: Impairment to blindness. In A. M. Rudolph, J. I. E. Hoffman, & C. D. Rudolph (Eds.), *Rudolph's pediatrics* (20th ed., p. 167). Stamford, CT: Appleton & Lange.
- Shetty, K. (2006). Oral lesions commonly associated with pediatric HIV infection—presentation, management, and review of the literature. *General Dentistry*, *54*, 284–287.
- Sinus and Allergy Health Partnership. (2002). Sinus symptoms. Retrieved on August 30, 2006, from [http://www.sahp.org/pnt\\_symptoms.html#child](http://www.sahp.org/pnt_symptoms.html#child)
- Stephenson, M. (2003). Mucopurulent discharge is good sign conjunctivitis is bacterial. *Infectious Diseases in Children*, *3*, 32–33.
- Subcommittee on Management of Acute Otitis Media, American Academy of Pediatrics. (2004). Diagnosis and management of acute otitis media. *Pediatrics*, *113*, 1451–1465.
- Subcommittee on Management of Sinusitis and Committee on Quality Improvement, American Academy of Pediatrics. (2001). Clinical practice guideline: Management of sinusitis. *Pediatrics*, *108*, 798–808.
- Swanson, W. H., & Cohen, J. M. (2003). Color vision. *Ophthalmology Clinics of North America*, *16*, 179–203.
- Tasman, W., Patz, A., McNamara, J. A., Kaiser, R. S., Trese, M. T., & Smith, B. T. (2006). Retinopathy of prematurity: The life of a lifetime disease. *American Journal of Ophthalmology*, *141*, 167–174.
- Taylor, J. A., Weber, W., Standish, L., Quinn, H., Goesling, J., McGann, J., & Calabrese, C. (2003). Efficacy and safety of *Echinacea* in treating upper respiratory tract infections in children: A randomized controlled trial. *Journal of the American Medical Association*, *290*, 2824–2830.
- Teoh, D. L., & Reynolds, S. (2003). Diagnosis and management of pediatric conjunctivitis. *Pediatric Emergency Care*, *19*, 48–55.
- U.S. Department of Health and Human Services. (2000). *Healthy People 2010*. Washington DC: U.S. Government Printing Office.
- U.S. Food and Drug Administration. (2006). Got a sick kid? Retrieved October 3, 2006 from <http://www.fda.gov/ocder/consumerinfo/sickkids.htm>
- U.S. Preventive Services Task Force. (2004). Screening for visual impairment in children younger than age 5 years. Retrieved June 1, 2004, from <http://www.ahrq.gov/clinic/3rduspstf/visionscr/sicshrs.htm>
- U.S. Preventive Services Task Force. (2005). Screening for visual impairment in children younger than five years: Recommendation statement. *American Family Physician*, *71*, 333–336.
- Wheatley, C. M., Dickinson, J. L., Mackey, D. A., Craig, J. E., & Sale, M. M. (2002). Retinopathy of prematurity: Recent advances in our understanding. *Archives of Disease in Childhood*, *87*, F78–82.
- Wilson-Clark, S. D., Squires, S., & Deeks, S. (2006). Bacterial meningitis among cochlear implant recipients—Canada, 2002. *MMWR*, *55*(Sup01), 20–24.
- Windmill, S., & Windmill, I. M. (2006). The status of diagnostic testing following referral from universal newborn hearing screening. *Journal of the American Academy of Audiology*, *17*, 367–378.
- Yaeger, D., McCallum, J., Lewis, K., Soslow, L., Shah, U., Potsic, W., Stolle, C., & Krantz, I. D. (2006). Outcomes of clinical examination and genetic testing of 500 individuals with hearing loss evaluated through a genetics of hearing loss clinic. *American Journal of Medical Genetics*, *140*, 827–836.
- Zacharyczuk, C. (2004). New guidelines outline AOM management options. *Infectious Diseases in Children*, (April), 24.

# ALTERACIONES DE LA FUNCIÓN RESPIRATORIA

# 20



**SHAUN**, adolescente de 13 años de edad con fibrosis quística, está pasando una época complicada con el tratamiento de su enfermedad. Vive con su madre y una hermana que no tiene fibrosis quística en un pueblo situado a unos 80 km del centro de fibrosis quística del centro médico universitario. Está en séptimo curso y le gusta montar en bicicleta. Habitualmente pasa unos días al año en el hospital para recibir sesiones terapéuticas intensivas para limpiar sus pulmones.

Tratar la fibrosis quística lleva mucho tiempo todos los días, ya sea en casa o en el hospital. Toda la asistencia de Shaun debe

programarse en relación con la escuela y el tiempo de ocio. En la mayoría de los casos el tratamiento interfiere con sus momentos de ocio. Shaun ha aprendido a llevar muchos aspectos de su asistencia, liberando a su madre de algunos deberes. Shaun prepara su tratamiento con aerosoles y mide correctamente la cantidad de ADNasa que utiliza. Después de los aerosoles utiliza un chaleco de vibraciones para fisioterapia respiratoria durante aproximadamente 20 min por sesión. Expectorar el esputo durante el tratamiento y después del mismo es agotador.

Shaun necesita muchas calorías adicionales para crecer y para satisfacer sus demandas metabólicas, y además toma enzimas pancreáticas para que le ayuden a digerir la comida. Su madre trabaja duro para preparar y proporcionarle las calorías adicionales que necesita a lo largo del día. Como a veces le es difícil ingerir las calorías necesarias, tiene una sonda de gastrostomía para recibir nutrientes durante la noche. Esto ha hecho posible que adquiera las calorías suficientes para ayudarle a mantener el brote de crecimiento puberal.

## OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

*Después de leer este capítulo, usted será capaz de:*

1. Describir las características de la anatomía y fisiología del sistema respiratorio pediátrico.
2. Prescribir el desarrollo del sistema respiratorio infantil.
3. Enumerar las enfermedades y lesiones respiratorias que pueden producir dificultad respiratoria en lactantes y niños
4. Valorar los signos y síntomas respiratorios en el niño para distinguir entre dificultad respiratoria leve, moderada y grave, y describir la asistencia de enfermería apropiada para cada nivel de gravedad de dificultad respiratoria.
5. Diferenciar los signos y síntomas correspondientes a la vía respiratoria superior y la vía respiratoria inferior en un niño con enfermedad respiratoria.
6. Desarrollar un plan asistencial de enfermería para un niño con una enfermedad respiratoria aguda frecuente.
7. Desarrollar un plan asistencial de enfermería para un niño con una enfermedad respiratoria crónica.

## TÉRMINOS CLAVE

apnea <b>688</b>	polisomnografía <b>690</b>
cor pulmonale <b>690</b>	posición de trípode <b>680</b>
crup <b>694</b>	trípode <b>680</b>
desencadenante <b>713</b>	quejido <b>685</b>
disfagia <b>698</b>	remodelado de la vía respiratoria <b>713</b>
disfonía <b>683</b>	resistencia de la vía respiratoria <b>678</b>
disnea <b>683</b>	respiración paradójica <b>680</b>
distensibilidad <b>678</b>	respiración periódica <b>688</b>
esfuerzo respiratorio <b>680</b>	retracciones <b>680</b>
estridor <b>684</b>	ruidos patológicos <b>680</b>
hipercapnia <b>685</b>	taquipnea <b>680</b>
hipoxemia <b>685</b>	ventilación <b>678</b>
hipoxia <b>685</b>	
laringoespasma <b>696</b>	
neumotórax <b>735</b>	
perfusión <b>686</b>	

MediaLink



<http://www.prenhall.com/ball>

*En el DVD-ROM Prentice Hall Nursing MediaLink y en la página web complementaria pueden encontrarse recursos específicos de este capítulo.*

# SINOPSIS

## Aparato respiratorio

### ANATOMÍA Y FISIOLÓGÍA

El aparato respiratorio está formado por la vía respiratoria superior e inferior. La vía respiratoria superior, formada por la rinofaringe y la bucofaringe, sirve como paso para el intercambio de gases durante la **ventilación**, movimiento de entrada de oxígeno a los pulmones y salida de dióxido de carbono de los mismos. La laringe divide la vía respiratoria superior de la inferior. La vía respiratoria inferior (tráquea, bronquios y bronquiólos) sirve para que los gases lleguen a los alvéolos de los pulmones. El pulmón izquierdo se divide en dos lóbulos y el derecho, en tres. Los sacos alveolares rodeados por capilares se localizan al final de las vías respiratorias y en ellos se realiza el intercambio gaseoso, en el que el oxígeno se difunde a través de la membrana alveolocapilar. El surfactante secretado por las células alveolares cubre la superficie interna de los alvéolos para permitir la expansión durante la inspiración. El tejido pulmonar que rodea a las vías respiratorias impide que se colapsen cuando el oxígeno penetra y el dióxido de carbono sale durante la ventilación. Los pulmones están situados en la cavidad torácica, en la que las costillas y músculos protegen a los pulmones de las lesiones.

Los músculos intercostales junto con el diafragma realizan el trabajo respiratorio. El diafragma es el músculo que separa el contenido de la cavidad abdominal y la torácica. Cuando el diafragma se contrae se crea una presión negativa que aumenta el volumen de las cavidades torácicas y empuja al aire hacia los pulmones. Los pulmones y la pared torácica tienen la capacidad de expandirse durante la inspiración (**distensibilidad**) y a continuación retroceder o volver al estado de reposo con la espiración. El trabajo respiratorio depende del esfuerzo muscular necesario para la ventilación, que puede aumentar en caso de enfermedades que aumenten la rigidez pulmonar o que obstruyan las vías respiratorias.

El centro respiratorio del cerebro controla la respiración mediante la emisión de impulsos para que los músculos respiratorios se contraigan y relajen. La respiración es habitualmente involuntaria, ya que el sistema nervioso ajusta automáticamente la velocidad y volumen de la ventilación para mantener un intercambio gaseoso normal (Brashers, 2006b). Los receptores pulmonares responden a los irritantes y al aumento del tamaño o volumen de los pulmones, así como al aumento de la presión capilar pulmonar alerta al centro respiratorio para modificar la velocidad de la ventilación. Los quimiorreceptores monitorizan el pH, PaCO<sub>2</sub> y PaO<sub>2</sub> de la sangre arterial y envían señales al centro respiratorio para aumentar la ventilación en caso de hipoxemia arterial. Para que el intercambio gaseoso sea efectivo es necesario que la ventilación y perfusión de la sangre sean prácticamente homogéneas en todo el pulmón. A medida que el oxígeno se difunde a través de la membrana alveolocapilar se disuelve en el plasma y la presión resultante (PaO<sub>2</sub>) ayuda a unir el oxígeno a las moléculas de hemoglobina, que lo transportan a las células para su metabolismo. El dióxido de carbono producido por el metabolismo celular se disuelve en el plasma (PCO<sub>2</sub>) y/o como bicarbonato y vuelve a los

pulmones donde se difunde a través de la membrana alveolocapilar (Brashers, 2006b).

### DIFERENCIAS PEDIÁTRICAS

Las vías respiratorias del niño crecen y cambian continuamente hasta cerca de los 12 años de edad. El cuello del niño pequeño es más corto que el del adulto, lo que ocasiona que las estructuras de las vías respiratorias estén más próximas entre sí.

#### Diferencias de la vía respiratoria superior

La vía respiratoria del niño es más corta y estrecha que la del adulto. Estas diferencias hacen que la posibilidad de obstrucción sea alta (fig. 20-1 ►). La vía respiratoria del lactante tiene aproximadamente 4 mm de diámetro, que es el ancho aproximado de una pajita para beber, a diferencia del diámetro de 20 mm de la vía respiratoria del adulto. El dedo meñique del niño es una analogía adecuada del diámetro de su tráquea y puede utilizarse para una valoración rápida del tamaño de la vía respiratoria. Durante los primeros 5 años de vida la tráquea aumenta fundamentalmente en longitud más que en diámetro. La división de la tráquea en bronquio derecho e izquierdo es más alta en la vía respiratoria del niño y el ángulo es diferente al del adulto (fig. 20-2 ►). El cartílago que sostiene la tráquea es más flexible y potencialmente puede comprimir la vía respiratoria si la cabeza y el cuello no tienen una postura adecuada. La estrechez de la vía respiratoria del niño origina un gran aumento de la **resistencia de la vía respiratoria**, esfuerzo o fuerza necesaria para movilizar el oxígeno a través de la tráquea hacia los pulmones, en cualquier enfermedad que cause edema de la vía respiratoria o acumulación de secreciones (fig. 20-3 ►).

Los lactantes, los niños y los adultos pueden respirar por la nariz o por la boca. Los recién nacidos respiran obligatoriamente por la nariz hasta las 4 semanas de edad. La coordinación de la respiración bucal está controlada por las vías neurológicas en desarrollo; en consecuencia, hasta los 2 a 3 meses de edad los lactantes no abren automáticamente la boca para respirar cuando la nariz está obstruida. El único momento en el que el recién nacido respira a través de la boca es cuando llora. Por tanto, la permeabilidad nasal de los recién nacidos es esencial para las actividades de respirar y comer.

#### Diferencias de la vía respiratoria inferior

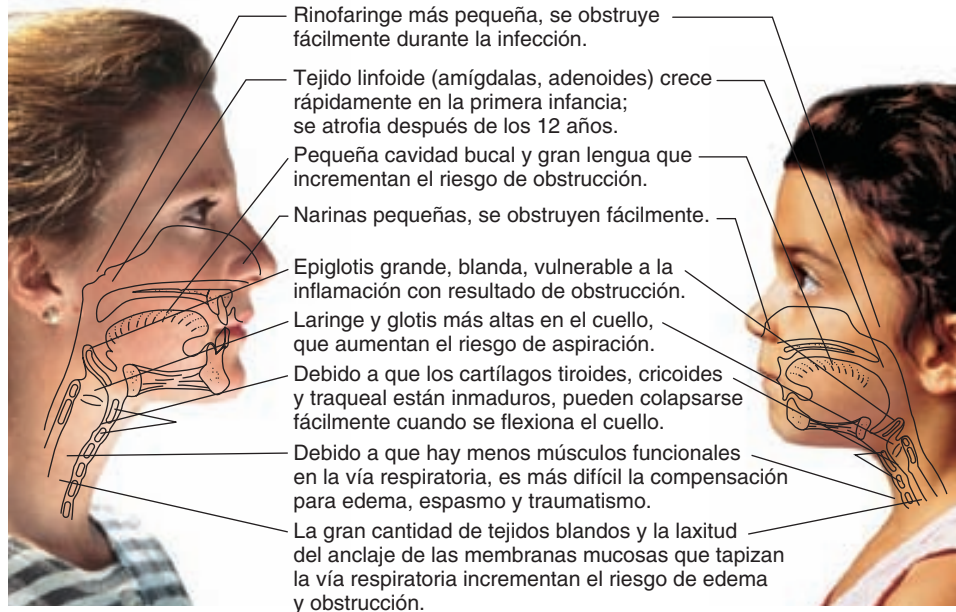
Al nacer el tejido pulmonar sólo tiene 25 millones de alvéolos, que no están totalmente desarrollados, y los bronquiólos distales que llegan hasta los alvéolos son menos y más estrechos que los de un adulto. A partir de los 8 años de edad los alvéolos empiezan a aumentar de tamaño y complejidad. El número de alvéolos aumenta hasta los 300 millones en la vida adulta (Brashers, 2006b).

Los bronquios y bronquiólos están revestidos de músculo liso. El recién nacido no tiene los suficientes haces de músculo liso para poder atrapar las sustancias extrañas que penetran en la vía respi-



## CRECIMIENTO DE LOS NIÑOS

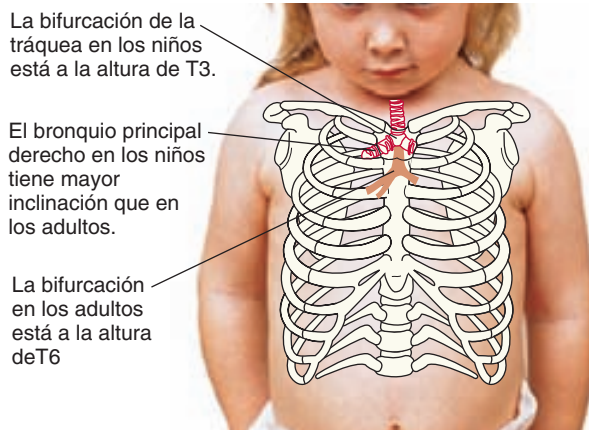
### Desarrollo de la vía respiratoria



**Figura 20-1** ► Se aprecia fácilmente que la vía respiratoria del niño es más pequeña y está menos desarrollada que la del adulto, pero ¿por qué es importante? Una infección respiratoria alta, reacción alérgica, posicionamiento de la cabeza y cuello durante el sueño o un pequeño objeto de los que utilizan los niños para jugar pueden causar en el niño graves consecuencias.

## CRECIMIENTO DE LOS NIÑOS

### Posición de la tráquea



**Figura 20-2** ► En los niños la tráquea es más corta y el ángulo del bronquio derecho en la bifurcación es menos agudo que en los adultos. Cuando se realiza una reanimación o succión, se pueden notar las diferencias. ¿Cree usted que estas diferencias son importantes para la infección respiratoria? ¿Por qué?

ratoria. Sin embargo, a los 5 meses de edad el lactante tiene suficientes músculos para reaccionar a los irritantes mediante broncoespasmo y contracción muscular.

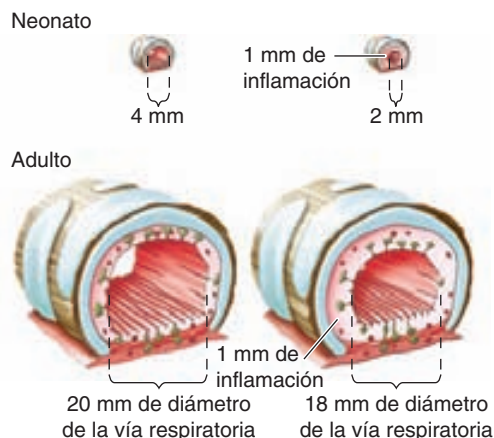
Los niños menores de 6 años de edad utilizan el diafragma para respirar, ya que los músculos intercostales son inmaduros. A los 6 años de edad el niño utiliza los músculos intercostales de forma más efectiva. Las costillas son fundamentalmente cartilaginosas y muy flexibles, y en caso de dificultad respiratoria la presión negativa causada por los movimientos del diafragma hace que la pared torácica se retraiga (fig. 20-4 ►).

El consumo de oxígeno es mayor en niños que en adultos debido a que su tasa metabólica es mayor. Esta tasa de consumo de oxígeno aumenta cuando el niño tiene dificultad respiratoria. El niño tiene además menos reservas de glucógeno muscular, lo que propicia que tenga una fatiga muscular más rápida cuando utiliza los músculos accesorios para la respiración (Froh, 2006).

Utilice las recomendaciones de la página siguiente para realizar una valoración de enfermería del sistema respiratorio. En las páginas 681-682 se encuentran ejemplos de pruebas diagnósticas y de laboratorio utilizadas para evaluar las enfermedades respiratorias.

## ILUSTRACIÓN DE FISIOPATOLOGÍA

### Diámetro de la vía respiratoria



**Figura 20-3** ➤ El diámetro de la vía respiratoria en el lactante es aproximadamente de 4 mm, en contraste con la vía respiratoria del adulto cuyo diámetro es de 20 mm. Un proceso inflamatorio en la vía respiratoria causa una inflamación que estrecha la vía respiratoria e incrementa la resistencia al paso de aire. Obsérvese que una inflamación de 1 mm reduce la vía respiratoria del lactante a un diámetro de 2 mm, mientras que el diámetro del adulto sólo se estrecharía a 18 mm. El aire debe moverse mucho más rápidamente para que llegue la misma cantidad de este a los pulmones por la vía respiratoria estrechada del lactante. La fricción del aire que se mueve a gran velocidad contra las paredes de la vía respiratoria incrementa la resistencia al flujo. El lactante debe realizar mayor esfuerzo para respirar y hacerlo más deprisa para conseguir el oxígeno adecuado.

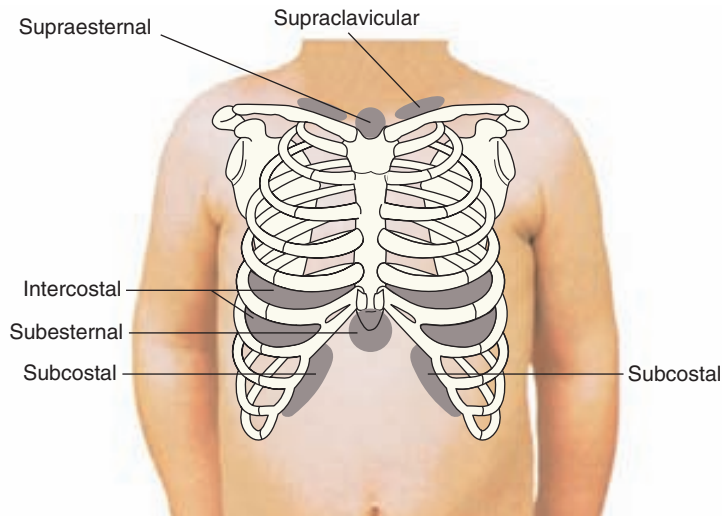
### DIRECTRICES PARA LA VALORACIÓN DEL NIÑO CON ENFERMEDAD RESPIRATORIA<sup>a</sup>

Aspecto a valorar	Directrices de valoración
Posición de confort	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿El niño está cómodo boca abajo?</li> <li>• ¿El niño prefiere estar sentado o en <b>posición de trípode</b> (sentado hacia delante con las manos en las rodillas para sujetarse y con el cuello extendido)?</li> </ul>
Signos vitales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valore la frecuencia, profundidad y facilidad de la respiración. Véanse en la tabla 5-10 ∞ los rangos de frecuencia respiratoria esperados para cada edad.</li> <li>• Valore la frecuencia y magnitud del pulso. Véanse en la tabla 5-12 los rangos de frecuencia cardíaca esperados para cada edad.</li> </ul>
Auscultación pulmonar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Los ruidos respiratorios bilaterales están disminuidos o ausentes?</li> <li>• ¿Hay <b>ruidos patológicos</b> (sibilancias, crepitantes o ronquera)?</li> </ul>
Esfuerzo respiratorio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Hay un murmullo vesicular audible inspiratorio o espiratorio o estridor? ¿Existe quejido con la inspiración?</li> <li>• ¿Es laboriosa la respiración?</li> <li>• ¿Existen <b>retracciones</b> (aparición visible de las costillas tirantes durante la inspiración) o se utilizan para la respiración músculos accesorios?</li> <li>• ¿Existe aleteo nasal?</li> <li>• ¿Existe <b>taquipnea</b> (respiración anormalmente rápida)?</li> <li>• ¿Puede el niño decir una frase completa o tiene necesidad de respirar cada pocas palabras? ¿El llanto es fuerte o débil?</li> <li>• ¿El tórax y el abdomen se elevan simultáneamente durante la inspiración o existe <b>respiración paradójica</b> en la que tórax y abdomen no se elevan simultáneamente?</li> </ul>
Color	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Cuál es el color de las mucosas (rosa, pálido, moteado, cianótico)?</li> <li>• ¿El llanto mejora o empeora el color?</li> </ul>
Tos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿La tos es seca (no productiva), húmeda (productiva, mucosa), metálica (sonora, musical) o ronca (perruna, de foca)?</li> <li>• ¿Hace mucho o poco esfuerzo para toser?</li> </ul>
Cambio de comportamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observe cualquier cambio de comportamiento como irritabilidad, inquietud o cambios en el nivel de respuesta.</li> </ul>
Historia familiar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Existen antecedentes familiares de asma o fibrosis quística?</li> </ul>

<sup>a</sup>Véanse en el capítulo 5 ∞ las técnicas de valoración concretas mencionadas en esta tabla.

## ILUSTRACIÓN DE FISIOPATOLOGÍA

### Lugares de retracción



**Figura 20-4** ➤ En los lactantes muy pequeños pueden aparecer retracciones en el área supraesternal. En los lactantes mayores y niños, aparecen retracciones cuando la entrada de aire está gravemente obstruida, como en los síndromes de crup. La profundidad y localización de las retracciones se asocia con la gravedad de la dificultad respiratoria. Retracciones intercostales aisladas indican dificultad respiratoria leve. Retracciones subcostales, supraesternales y supraclaviculares indican dificultad respiratoria moderada. Esas mismas retracciones, acompañadas del uso de músculos accesorios, indican dificultad respiratoria grave.

## PROCEDIMIENTOS DIAGNÓSTICOS Y PRUEBAS DE LABORATORIO PARA EL APARATO RESPIRATORIO


Procedimiento diagnóstico	Propósito	Implicaciones de enfermería
Broncoscopia	El broncoscopio flexible de fibra óptica se utiliza para visualizar la tráquea y los bronquios y visualizar y extraer cuerpos extraños de la vía respiratoria.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener dieta absoluta antes del procedimiento.</li> <li>• El niño debe ser sedado para el procedimiento. Monitoree al niño de acuerdo con los procedimientos previstos.</li> <li>• Monitoree los signos vitales postoperatorios según el protocolo. Reanude la alimentación oral cuando esté prescrito.</li> </ul>
Espirometría (pruebas de función pulmonar)	<p>Las pruebas de función pulmonar se usan para identificar la gravedad de la enfermedad pulmonar obstructiva. Estas pruebas se usan para establecer la línea base de comparación y detectar disfunciones pulmonares. Entre ellas están:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Espirometría: mide el volumen y el flujo de espiración forzada así como la capacidad vital forzada.</li> <li>• Prueba de capacidad de difusión para medir la tasa de difusión de gas a través de la membrana alveolocapilar.</li> <li>• Estudios de ejercicio, utilizados para detectar cambios precoces del sistema pulmonar.</li> <li>• Estudios de provocación bronquial.</li> <li>• Pruebas de capacidad vital («lenta», no forzada).</li> <li>• Curvas flujo-volumen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obtenga una lista de cualquier broncodilatador oral o esteroide que el niño esté tomando.</li> <li>• Registre edad, talla, peso y signos vitales del niño.</li> <li>• Valore los signos y síntomas de dificultad respiratoria.</li> <li>• Explique el propósito de las pruebas y procedimientos; proporcione formación si es necesario para permitir que el niño consiga su rendimiento óptimo.</li> <li>• El niño puede necesitar practicar los patrones de respiración requeridos en la prueba.</li> </ul>
Polisomnografía (estudio del sueño)	<p>Un estudio de sueño que registra simultáneamente actividad cerebral, movimientos oculares y episodios de apnea; los episodios de desaturación de oxígeno y las alteraciones del sueño se utilizan para determinar la causa de las enfermedades del sueño.</p> <p>Las pruebas para enfermedades del sueño se realizan en un laboratorio de sueño, durante un período de 8 h.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instruya a la familia para que registre un diario del sueño durante 1-2 semanas antes del estudio de sueño, incluyendo notas acerca de ronquidos y somnolencia durante el día. Revise el diario con el registro.</li> <li>• Instruya al paciente/familia para que evite productos con cafeína, sedantes y siestas 1-2 días antes de la prueba.</li> <li>• Recoja la historia referente a medicamentos, lesiones craneales, cefalea y convulsiones.</li> <li>• Explique el procedimiento a los padres y el niño.</li> </ul>

(Continúa)

## PROCEDIMIENTOS DIAGNÓSTICOS Y PRUEBAS DE LABORATORIO PARA EL APARATO RESPIRATORIO (cont.)

Procedimiento diagnóstico	Propósito	Implicaciones de enfermería
Prueba de cloro en sudor	La prueba se considera de referencia para el diagnóstico de fibrosis quística. Se colocan en los brazos del niño unos apósitos con gel que contiene pilocarpina. Un pequeño generador conectado a los apósitos estimula la sudoración hasta que pueda recogerse suficiente sudor. Los brazos se cubren con plástico. Y se analizan en el sudor la concentración de cloro y la osmolalidad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explique el propósito de la prueba y la necesidad de que el niño mantenga la cobertura de plástico sobre las manos intactas durante la duración de la prueba (aproximadamente 30 min).</li> </ul>
Pulsioximetría	La pulsioximetría proporciona una estimación de la hemoglobina saturada con oxígeno, medida de forma percutánea (SpO <sub>2</sub> ). Sirve como alternativa a la medición directa de la PO <sub>2</sub> (SaO <sub>2</sub> ) a través de gasometría de sangre arterial.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explique que el sensor necesita estar sobre la uña del dedo o en una localización central.</li> <li>• El sensor debe permanecer en su sitio para poder realizar una medición constante o bien usarse para mediciones periódicas.</li> </ul>
Radiografía de tórax (rayos X)	La radiografía se utiliza habitualmente para: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar las estructuras óseas del tórax y el tejido pulmonar.</li> <li>• Detectar anomalías del sistema pulmonar como atrapamiento de aire en los alvéolos (hiperinsuflación) o consolidación (neumonía).</li> <li>• La radiografía de espiración forzada puede usarse en caso de aspiración de cuerpo extraño para detectar hiperinsuflación local (atrapamiento de aire) y desplazamiento del mediastino al lado contrario de la parte afectada.</li> <li>• La radioscopia puede utilizarse para detectar aspiración de cuerpo extraño.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explique el procedimiento a los padres y al niño. Infórmelos de que para la realización de una radiografía se tardan 10-15 min y que se tomarán varias desde varios ángulos. Explique que los aparatos modernos disminuyen la irradiación.</li> <li>• Explique al niño la necesidad de contener la respiración para realizar el procedimiento. Ensaye con el niño cómo contener la respiración y respirar para preparar la prueba.</li> </ul>
Prueba de laboratorio	Propósito	Implicaciones de enfermería
Cribado neonatal de fibrosis quística	Se realiza una toma de sangre para el diagnóstico de múltiples enfermedades metabólicas y fibrosis quística (en algunos estados). Una prueba positiva de tripsinógeno inmunorreactivo genera la realización de más pruebas diagnósticas como la de cloro en sudor.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se utiliza una punción capilar en el talón para la recogida de sangre.</li> <li>• Deben ser rellenados completamente todos los círculos de la cartulina de papel secante.</li> <li>• Explique a los padres el propósito de la prueba y hágalos saber que se les notificará si esta es positiva.</li> </ul>
Cultivos	Los cultivos se realizan para aislar microorganismos causantes de infección de tejidos o líquidos corporales. La muestra de cultivo se traslada inmediatamente después de realizada al laboratorio, donde se observará el crecimiento de microorganismos durante 24-36 h. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Espujo</li> <li>• Lavado nasal para virus sincitial respiratorio</li> <li>• Lavado gástrico para tuberculosis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No inicie tratamiento con antibióticos o sulfonamidas hasta después de realizada la toma de muestras, porque podrían causar un falso negativo. Si han sido utilizados estos medicamentos, enumerarlos en el volante de laboratorio.</li> <li>• Envíe inmediatamente las muestras al laboratorio o refrigérelas.</li> <li>• Manipule las muestras utilizando estrictas técnicas asépticas.</li> <li>• Mantenga tapados los contenedores estériles de muestras. Los botes para espujo no deben abrirse a la cabecera de la cama.</li> </ul>
Gasometría arterial	Se utiliza para monitorizar la adecuación de la ventilación y oxigenación, la capacidad de la sangre de transportar oxígeno y el equilibrio acidobásico. Permite determinaciones directas del pH, PO <sub>2</sub> y PCO <sub>2</sub> .	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La punción arterial debe realizarse en las arterias radial, braquial y femoral.</li> <li>• Utilice agentes anestésicos para reducir el dolor asociado con la punción arterial.</li> <li>• Después de realizada la punción arterial, mantenga presión sobre el punto de punción durante 5-10 min para evitar la formación de hematoma.</li> </ul>
Prueba de PPD (derivado de proteína purificada), prueba de Mantoux	Prueba cutánea para detectar la exposición e infección por tuberculosis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se realiza inyección intradérmica de la solución y se evalúa a las 48 a 72 h el enrojecimiento e induración del lugar de inyección.</li> </ul>

**E**ste capítulo examina varios aspectos del sistema respiratorio del niño que dan lugar a amenazas vigentes para la función respiratoria y la salud general. La mayoría de los problemas respiratorios de los niños producen síntomas leves, que duran poco tiempo y pueden tratarse en casa. Otros problemas respiratorios son crónicos y de riesgo vital. Las enfermedades respiratorias son la causa más frecuente de enfermedad que requiere hospitalización en niños de entre 1 y 9 años de edad, y una de las principales en niños de entre 10 y 15 años de edad (Fingerhut, 2005).

Las enfermedades respiratorias pediátricas pueden ser un problema primario o una complicación de enfermedades no respiratorias. Los problemas respiratorios pueden producirse a consecuencia de problemas estructurales, funcionales o una combinación de ambos. Los problemas estructurales son las alteraciones del tamaño y la forma de las partes del sistema respiratorio. Los problemas funcionales son las alteraciones del intercambio gaseoso y las amenazas al proceso de ventilación ocasionadas por irritantes (como partículas grandes y productos químicos) o invasores (como virus o bacterias). Las alteraciones de otros sistemas orgánicos, especialmente el inmunológico y el neurológico, también pueden amenazar la función respiratoria. Al leer este capítulo tenga en mente la diferencia entre problemas estructurales y funcionales para poder diferenciar lo normal de lo anómalo en el sistema respiratorio en desarrollo del niño. Véanse en el capítulo 19  las enfermedades respiratorias altas, como otitis media, sinusitis y faringitis.

## DIFICULTAD E INSUFICIENCIA RESPIRATORIAS

Muchas enfermedades respiratorias que dificultan la respiración pueden llegar a producir una dificultad respiratoria. Si la enfermedad no se trata de forma eficaz puede avanzar hasta la insuficiencia respiratoria. La aspiración de un cuerpo extraño es la causa más frecuente de obstrucción respiratoria y dificultad respiratoria, y se utiliza como ejemplo de la asistencia del niño con dificultad respiratoria.

### Aspiración de un cuerpo extraño

La aspiración de un cuerpo extraño es la inhalación de cualquier objeto (sólido o líquido, alimento o no) en la vía respiratoria. La aspiración ocurre con más frecuencia en niños de entre 6 meses y 4 años de edad durante la alimentación y en actividades que impliquen coger objetos, al gatear o durante el juego. Estos niños pequeños tienen la tendencia a meterse en la boca objetos pequeños. Sin embargo, la aspiración puede ocurrir en niños de cualquier edad.

### Etiología y fisiopatología


En lactantes mayores de 6 meses de edad y niños pequeños, puede causar aspiración cualquier objeto pequeño que haya llegado hasta la boca del niño. La obstrucción puede ser total o parcial. La gravedad de la obstrucción depende del tamaño y composición del objeto o sustancia y de su localización en la vía respiratoria.

La mayoría de los cuerpos extraños aspirados (CEA) suelen ocasionar obstrucción bronquial, no traqueal. Un objeto alojado en la parte alta de la vía respiratoria por encima de las cuerdas vocales con frecuencia se expulsa al toser. El pulmón derecho es el lugar más habitual de obstrucción de la vía respiratoria inferior, debido a la inclinación del ángulo de su bronquio (v. fig. 20-2). Los objetos pueden moverse desde una zona más alta a otra más baja dentro de la vía respiratoria. También pueden moverse hacia arriba y situarse en la tráquea, lo que ocasiona una dificultad respiratoria grave. Si la disminución de oxígeno es prolongada se puede producir un daño cerebral.

### Manifestaciones clínicas

Los niños habitualmente acuden al hospital tras un episodio súbito de tos o atragantamiento. El niño puede tener signos de aumento del esfuerzo respiratorio, como **disnea** (dificultad para respirar), taquipnea, aleteo nasal y retracciones. A medida que la dificultad respiratoria avanza, el niño puede estar centrado en respirar, tener una expresión de ansiedad y sentarse hacia delante con el cuello extendido. Con el aumento de la hipoxia se observan cambios del comportamiento, como irritabilidad y disminución de la reactividad.


Si el objeto penetra debajo de la tráquea y se introduce en uno de los bronquios principales el niño presenta tos, atragantamiento, **disfonía** (sonidos vocales apagados, roncacos o ausentes) y sibilancias durante un período breve de tiempo o durante varias horas. En algunos casos el niño puede permanecer asintomático tras toser durante 15 a 30 min. Si el cuerpo extraño penetra en la vía respiratoria inferior y no se extrae el niño puede presentar tos crónica, neumonía persistente o de repetición, o absceso pulmonar semanas más tarde.



### CONSEJO CLÍNICO


Los objetos frecuentemente asociados con aspiración de cuerpo extraño y obstrucción de la vía respiratoria son los siguientes:

- Alimentos como nueces, palomitas o piezas pequeñas de vegetales crudos o perritos calientes
- Pequeñas partes sueltas de juguetes como pequeñas ruedas y cascabeles o pilas pequeñas
- Objetos y elementos caseros como cuentas de collar, imperdibles, monedas, botones, trozos de globos de látex y líquidos coloreados (colutorios bucales, perfumes) en recipientes atractivos (botellas con tapón de rosca)



### ALERTA DE ENFERMERÍA

Si el niño no es capaz de decir la «P» en palabras como *pupa* o *Peter Pan*, su capacidad de esfuerzo espiratorio está notablemente disminuida.



### CONSEJO CLÍNICO

Estos signos y síntomas señalan la respuesta corporal a un incremento de la demanda metabólica de oxigenación como resultado de una obstrucción de la vía respiratoria, estrés o enfermedad inminente:

- Inquietud en aumento, irritabilidad, confusión brusca inexplicable
- Taquicardia acompañada de taquipnea



**Figura 20-5** ▶ En esta radiografía de tórax se observa claramente un cuerpo extraño aspirado (moneda) en la tráquea de este niño.

Por cortesía de Rockwood Clinic, Spokane, WA.

## ■ ASISTENCIA EN COLABORACIÓN

El tratamiento clínico inicial se dirige a identificar y tratar la obstrucción respiratoria potencialmente mortal. Si la vía respiratoria es funcional, se hace una historia clínica completa para determinar si realmente ha ocurrido una aspiración. La tos, atragantamiento o asfixia que se presentan durante la alimentación o el gateo en el suelo es habitualmente el hecho que confirma la aspiración. La exploración física pone de manifiesto una disminución de los sonidos respiratorios, **estridor** (sonido musical de tono alto originado por la inspiración a través de una vía respiratoria estrecha) y dificultad respiratoria en el niño al que no se le ha visto realizar la aspiración. Puede indicarse una radiografía en espiración forzada para detectar hiperinsuflación local (atrapamiento aéreo) y una desviación del mediastino hacia el lado opuesto al afectado. En algunas ocasiones, cuando el CEA es radioopaco, puede verse en la placa radiográfica (fig. 20-5 ▶).

Para extraer un objeto de una vía respiratoria obstruida se aplica una compresión fuerte en el pecho o el abdomen, o se dan palmadas en la espalda. Un objeto alojado en la tráquea es una situación potencialmente mortal. Una vez en el hospital o en otro servicio de urgencias, pueden utilizarse la radioscopia y el broncoscopio de fibra óptica para identificar, localizar y extraer el CEA. Véase la asistencia del niño con complicaciones derivadas de la aspiración en el apartado sobre neumonía.



## ■ GESTIÓN DE ENFERMERÍA

### Valoración y diagnósticos de enfermería

La valoración de enfermería inicial debe ir dirigida al estado fisiológico del niño, para asegurar que la vía respiratoria es funcional y que el niño respira. Cuando el niño tiene una vía respiratoria estable, la valoración de enfermería puede tratar los aspectos psicosociales y del desarrollo.

#### Valoración fisiológica

El niño presentará dificultad respiratoria, por lo que es esencial una vigilancia continua. Realice la valoración respiratoria de acuerdo con las directrices de la página 680. Si el objeto permanece incrustado observe si los signos de dificultad respiratoria empeoran, especialmente los signos vitales, sibilancias audibles a la auscultación y retracciones. Observe si los sonidos respiratorios del lado afectado cambian, desde la respiración ruidosa hasta la ausencia de ruidos, pasando por la disminución progresiva de los mismos. Esto puede indicar que el objeto se está moviendo u obstruye uno de los bronquios principales. Coloque al niño un monitor cardiorrespiratorio y un pulsioxímetro para valorar los signos sutiles de una hipoxia creciente.

#### Valoración psicosocial

La naturaleza inesperada y aguda del suceso causa ansiedad tanto a los padres como al niño. El niño estará temeroso a causa de la dificultad para respirar. Valore su capacidad para afrontar la situación y su nivel de angustia.

#### Valoración del desarrollo

Cuando el estado del niño se estabilice observe cómo concuerdan las habilidades del niño con el conocimiento de los padres sobre los comportamientos adecuados para la edad (v. capítulos 8 y 9 ∞).

Los diagnósticos habituales de enfermería para un niño con CEA son:

- Limpieza ineficaz de las vías aéreas relacionada con una obstrucción por cuerpo extraño
- Deterioro de la ventilación espontánea relacionado con la fatiga de los músculos respiratorios
- Ansiedad (niño) relacionada con la dificultad para respirar y con entornos y procedimientos no familiares
- Riesgo de lesión relacionado con pequeños objetos en el entorno

### Planificación y aplicación

Cuando la vía respiratoria esté totalmente obstruida, aplique una compresión torácica y palmadas en la espalda del lactante o compresión abdominal en el niño para extraer el CEA.

Si el lactante o niño tiene la vía respiratoria parcialmente obstruida, el período entre el momento inmediatamente posterior a la aspiración y la extracción del CEA es crítico. Registre y notifique todos los cambios sutiles del estado respiratorio del niño. El profesional de enfermería permanecerá al lado del niño que presenta una obstrucción significativa, con el equipo de reanimación al lado de la cama. Permita que el niño asuma una postura cómoda. No realice procedimientos que aumenten la ansiedad del niño, ya que los movimientos bruscos y el aumento del esfuerzo respiratorio pueden hacer que el cuerpo extraño se mueva y obstruya por completo la vía respiratoria. Esté preparado para dar palmadas en la espalda y compresiones torácicas al lactante o compresión abdominal al niño, pues puede que la obstrucción llegue a ser total.

Después de que el CEA se extrae, se estabiliza al niño y se observa durante unas horas en una unidad de corta estancia.

### Planificación del alta y enseñanza de la asistencia domiciliaria

La planificación del alta se centra en la guía anticipatoria para tener una casa a prueba de niños (v. capítulos 8 y 9 ∞). Estimule a los pacientes para que aprendan a realizar una reanimación cardiopulmonar (RCP), palmadas en la espalda, compresiones torácicas o compresiones abdominales.

### Evaluación

Los resultados esperados de la asistencia de enfermería son:

- Después de la extracción del cuerpo extraño el niño recupera la capacidad de ventilar espontáneamente.
- Los padres revisan la seguridad de su casa para prevenir futuros incidentes con aspiración.

### Insuficiencia respiratoria

La insuficiencia respiratoria aparece cuando el organismo ya no puede mantener un intercambio gaseoso eficaz, y con frecuencia se produce a causa de una enfermedad respiratoria o neuromuscular aguda o crónica. El proceso fisiológico que da lugar a una insuficiencia respiratoria empieza con la hipoventilación del alvéolo. La hipoventilación aparece cuando la necesidad corporal de oxígeno excede al aporte real del mismo, la vía respiratoria se encuentra parcialmente obstruida, el pulmón ha sido lesionado o el intercambio de oxígeno y dióxido de carbono del alvéolo se ha interrumpido. Esta interrupción puede producirse por las siguientes razones:

- Un trastorno de la estimulación del centro respiratorio (los alvéolos no reciben el mensaje para la difusión de oxígeno, como ocurre en la sobredosis de narcóticos)
- Los músculos de la ventilación no trabajan con efectividad (el niño está cansado por el trabajo respiratorio, como ocurre en caso de estado asmático o distrofia muscular)
- Trastornos a nivel del alvéolo (daño de la relación entre la ventilación y el flujo sanguíneo hacia el alvéolo) (fig. 20-6 ►)

La mala ventilación del alvéolo produce una **hipoxemia** (nivel sanguíneo de oxígeno más bajo de lo normal) e **hipercapnia** (exceso de dióxido de carbono en la sangre). Véanse en el apéndice C ∞ los valores esperados según la edad. Cuando los niveles de oxígeno y dióxido de carbono en sangre alcanzan niveles anómalos, se presenta una **hipoxia** (oxígeno en los tejidos más bajo de lo normal) y empieza la insuficiencia respiratoria.

Los signos de insuficiencia respiratoria inminente son irritabilidad, obnubilación, color moteado o cianosis y aumento del esfuerzo respiratorio, con disnea, taquipnea, aleteo nasal y retracciones intercostales. El **quejido** (sonido parecido a un gemido o llanto que se produce por la espiración forzada contra unas cuerdas vocales que se han cerrado para evitar el colapso alveolar) ayuda a mantener el volumen pulmonar y las presiones alveolares. Este es un signo de enfermedad grave en el recién nacido (Stoll y Kliegman, 2004).

Los gases arteriales sanguíneos ayudan a identificar la hipoxemia o la hipercapnia. El tratamiento clínico va dirigido a mejorar el intercambio gaseoso. Si la hipercapnia se ha producido por una ventilación alveolar inadecuada, el niño necesita ventilación asistida. Si hay hipoxemia, el niño necesita oxígeno suplementario (fig. 20-7 ►). Algunos niños necesitan ambas intervenciones.

ALERTA DE ENFERMERÍA

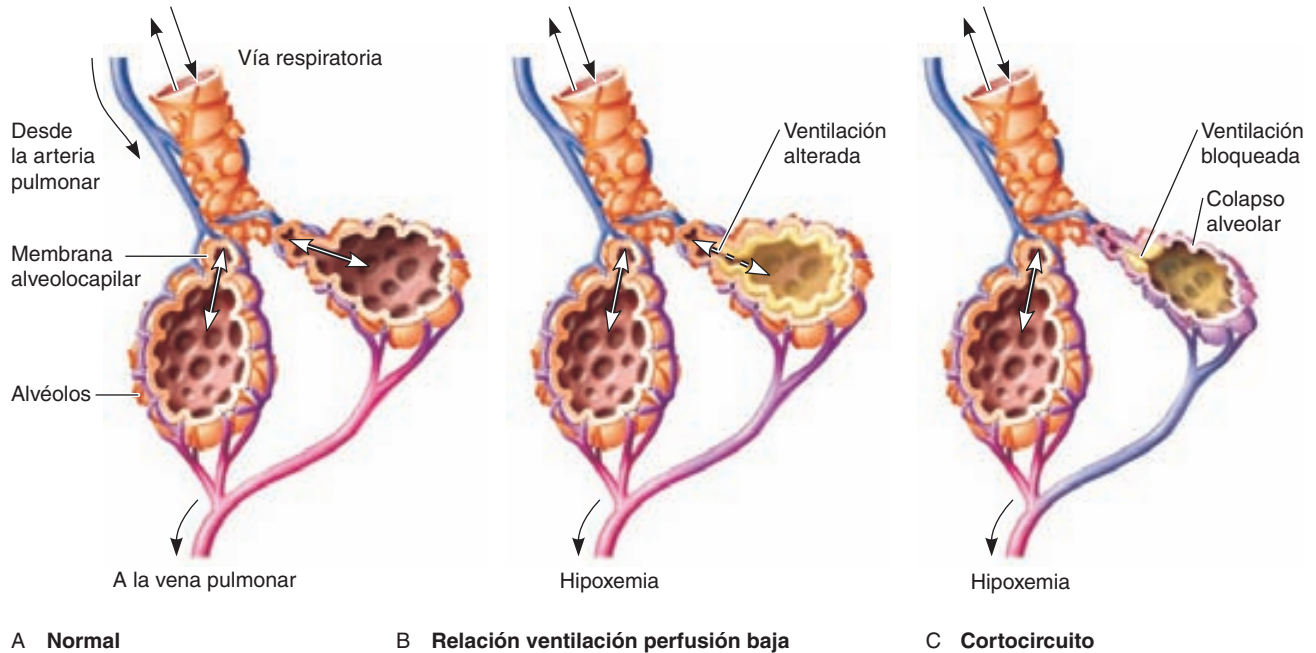
La gasometría arterial indicativa de insuficiencia respiratoria en pacientes que respiran aire ambiental presenta niveles de PaO<sub>2</sub> iguales o menores a 50 mmHg, PaCO<sub>2</sub> mayor o igual a 50 mmHg y pH menor o igual a 7,25 (Brashers, 2006a). Una hipoxemia persistente tras la administración de oxígeno es signo de insuficiencia respiratoria.

MediaLink

*Ventilation-Perfusion Mismatch Animation*

## ILUSTRACIÓN DE FISIOPATOLOGÍA

### Relación ventilación-perfusión



A Normal

B Relación ventilación perfusión baja

C Cortocircuito

**Figura 20-6** > Puede ocurrir un desequilibrio ventilación-perfusión cuando el lactante o niño presenta la distribución anormal de la ventilación o la **perfusión** (flujo sanguíneo en la circulación pulmonar). **A.** El niño con función pulmonar y circulación normales tiene una relación ventilación-perfusión de 0,8 a 0,9 debido a que la perfusión es mayor que la ventilación (intercambio aéreo) en las bases pulmonares. **B.** Cuando la ventilación es inadecuada en zonas de los pulmones adecuadamente perfundidas, la relación ventilación-perfusión es baja o inadecuada, dando como resultado un cortocircuito. La sangre que atraviesa los capilares pulmonares resulta menos oxigenada de lo normal y se produce hipoxemia. Este es el caso en el asma debido a la broncoconstricción y en la neumonía debido a que los alvéolos están llenos de líquido. **C.** En el caso de la enfermedad de membrana hialina neonatal, los alvéolos se colapsan por lo que la ventilación se altera. El flujo sanguíneo a través de los capilares alveolares es adecuado, pero no se produce oxigenación debido al colapso alveolar. La relación ventilación-perfusión es muy baja, con un cortocircuito importante que no responde al tratamiento con oxígeno debido a que el lecho capilar nunca queda realmente expuesto al oxígeno suplementario. Se produce una hipoxemia significativa.

Brashers, V. L. (2006a). Alterations in pulmonary function. In K. L. McCance & S. E. Huether, *Pathophysiology: The biologic basis for disease in adults and children*, (5th ed., pp. 1205–1248). St. Louis: Elsevier Mosby.



A. Mascarilla simple



B. Mascarilla con renovación del oxígeno respirado



C. Cánula nasal

**Figura 20-7** > Se usan diversos dispositivos para administración suplementaria de oxígeno en niños. Los dispositivos para administración de oxígeno se seleccionan de forma que consigan la concentración de oxígeno necesario para el niño. En la insuficiencia respiratoria, se necesita una mayor concentración de oxígeno para revertir la hipoxemia, ¿qué dispositivo de administración de oxígeno usarían? ¿Existe alguna contraindicación para el uso de oxígeno en niños hipoxémicos?



Los problemas respiratorios que no responden al tratamiento con oxígeno, medicamentos o cambios posturales precisan la inserción de una vía respiratoria artificial. A medida que el nivel de respuesta del niño se deteriora, disminuye la capacidad para mantener la vía respiratoria abierta. La intubación endotraqueal es una medida de emergencia a corto plazo para estabilizar la vía respiratoria mediante la colocación de un tubo en la tráquea. El tubo debe protegerse y fijarse para que no se desplace. La traqueostomía es la creación de una abertura quirúrgica en la tráquea en la zona anterior del cuello a nivel del cartilago cricoides. Los cirujanos prefieren realizar este procedimiento en el quirófano; sin embargo, la traqueostomía también puede hacerse en el servicio de urgencias o en otro lugar en el que sea necesaria una intervención de urgencia.

Para dar soporte a la respiración, además de asegurar la vía respiratoria con frecuencia es necesaria la ventilación mecánica. Cuando la insuficiencia respiratoria no puede tratarse, se produce una parada cardiorrespiratoria. (V. «Manifestaciones clínicas».)


### Gestión de enfermería

El aspecto más importante de la asistencia de un niño con algún signo de compromiso respiratorio es el reconocimiento precoz de una insuficiencia respiratoria inminente. Los signos y síntomas pueden empeorar con rapidez y es importante detectar los primeros signos sutiles para poder empezar el tratamiento e impedir que avance hasta la parada cardiorrespiratoria. Cuando el niño tiene una enfermedad respiratoria crónica el desarrollo de la insuficiencia respiratoria puede ser gradual. Esté particularmente alerta ante los cambios conductuales además de los signos respiratorios. Puede ser necesaria la monitorización periódica de los gases sanguíneos.

Coloque al niño con dificultad respiratoria en posición erecta (elevando el cabecero de la cama). Valore la calidad y frecuencia respiratoria, así como la frecuencia del pulso apical y la temperatura. Vigile la saturación de oxígeno con el pulsioxímetro. Administre oxígeno según las órdenes y mantenga el equipo de reanimación al lado de la cama. Vigile si el niño presenta cambios en los signos vitales, estado respiratorio y nivel de respuesta. Prepárese para realizar ventilación asistida si el estado respiratorio se deteriora.


### Asistencia del niño con una vía respiratoria artificial

El niño con un tubo endotraqueal o con una traqueostomía reciente necesita habitualmente ser ingresado en la unidad de cuidados intensivos (UCI) para monitorización y soporte respiratorio. Se aspiran las secreciones de la vía respiratoria si es necesario y si hay una traqueotomía se le proporcionan los cuidados adecuados.



**ALERTA DE ENFERMERÍA**

Quando el niño con disnea presenta un incremento del esfuerzo respiratorio durante un período de tiempo prolongado, la disminución del ritmo respiratorio es un signo crítico de parada respiratoria inminente. Los músculos respiratorios están tan fatigados que el niño pronto dejará de respirar.



**CONSEJO CLÍNICO**

El llanto excesivo y ansiedad vacían las reservas metabólicas e incrementan la demanda de oxígeno. Conforte al niño y evite procedimientos invasivos que incrementen su malestar. Ventilación asistida y llanto vigoroso producen ambos distensión gástrica e impiden la función del diafragma. Debe ser insertada una sonda nasogástrica para evitar la distensión gástrica.

## MANIFESTACIONES CLÍNICAS

## INSUFICIENCIA RESPIRATORIA Y PARADA RESPIRATORIA INMINENTE

### Causa fisiológica

#### **Insuficiencia respiratoria**

Estos signos ocurren debido a que el niño está tratando de compensar el déficit de oxígeno y el bloqueo de la vía respiratoria. El aporte de oxígeno es inadecuado; el comportamiento de las constantes vitales refleja compensación e inicio de la hipoxia.

El niño trata de utilizar los músculos accesorios para ayudar a la entrada de oxígeno; la hipoxia persiste y los esfuerzos consumen mayor cantidad de oxígeno que la que obtienen.

#### **Parada respiratoria inminente**

Estos signos aparecen debido a que el déficit de oxígeno es extremo y más allá de la recuperación espontánea. La oxigenación cerebral es considerablemente afectada; la afectación del sistema nervioso central es grave.

### Manifestación clínica

#### **Signos iniciales**

Inquietud  
Taquipnea  
Taquicardia  
Sudoración

#### **Descompensación inicial**

Aleteo nasal  
Retracciones  
Quejido  
Sibilancias  
Ansiedad e irritabilidad  
Cambios de humor  
Cefalea  
Hipertensión  
Confusión

#### **Hipoxia grave**

Disnea  
Bradycardia  
Cianosis  
Estupor y coma

Como tanto el tubo endotraqueal como el de la traqueotomía impiden que las cuerdas vocales vibren, el niño intubado no puede llorar ni hablar. Los lactantes y niños pequeños presentan con frecuencia frustración inicial cuando se dan cuenta que no pueden comunicarse verbalmente. Cuando el niño esté despierto sugiérole formas de hacer ruido y llamar la atención, como golpear el colchón. Los niños mayores pueden comunicarse con una pizarra.

A muchos niños se les da el alta hospitalaria con un tubo de traqueotomía y son asistidos en casa durante un período prolongado. Es esencial enseñar a los padres a mantener la vía respiratoria, limpiar el sitio de la traqueotomía y cambiar el tubo. Un profesional de enfermería de asistencia domiciliaria puede hacer el seguimiento y apoyar al niño y a la familia.

## APNEA

La **respiración periódica**, ritmo irregular con pausas de hasta 20 s entre respiraciones, es frecuente en los recién nacidos. Este patrón respiratorio no es apnea. La **apnea** es el cese de la respiración más de 20 s, o toda pausa de la respiración asociada con cianosis, palidez marcada, hipotonía o bradicardia. La apnea puede ser el primer signo importante de disfunción respiratoria en el neonato. La apnea del lactante se refiere a lactantes con una edad gestacional de 37 semanas o más al inicio de la apnea, mientras que la apnea de los lactantes de menor edad gestacional se describe en el siguiente texto.

### Apnea de la prematuridad

La apnea de la prematuridad se define como la apnea de un lactante menor de 37 semanas de gestación y suele asociarse a inmadurez del control respiratorio. También puede ser un signo de una enfermedad médica en desarrollo, como sepsis o infección, o de un conducto arterioso persistente (Stokowski, 2005). Los episodios de apnea se presentan con frecuencia durante los períodos de sueño activo. La mayoría de los episodios disminuyen aproximadamente a las 43 semanas de edad gestacional (American Academy of Pediatrics, Committee on Fetus and Newborn, 2003).

A menudo los lactantes se asisten en una unidad de cuidados intensivos neonatales (UCIN) y los episodios de apnea se vigilan estrechamente. Los lactantes pueden darse de alta con monitorización domiciliaria de la apnea si los episodios apneicos no han finalizado en el momento del alta.

### Episodio de riesgo vital aparente (ERVA)

Un ERVA se define como un episodio de apnea acompañado de un cambio del color (cianosis, palidez u ocasionalmente rubicundez), tono muscular flácido, asfixia o atragantamiento, en un lactante a término o casi a término, mayor de 37 semanas de gestación. La mayoría de estos episodios se presentan en lactantes menores de 4 meses de edad, con una incidencia máxima entre 1 semana y 2 meses (Davies y Gupta, 2002). Estos episodios pueden presentarse durante el sueño, la vigilia o la alimentación. Algunos niños sufren múltiples episodios. (No confundir el ERVA con el síndrome de muerte súbita del lactante [SMSL].)

Distintas enfermedades y trastornos identificables pueden potencialmente causar un ERVA, como reflujo gastroesofágico, infección respiratoria aguda (p. ej., pertussis o virus respiratorio sincitial), convulsiones, aspiración durante la alimentación, cardiopatías congénitas, trastornos metabólicos y maltrato infantil (síndrome de Munchausen por poderes) (Kiechl-Kohlendorfer, Holf, Peglow, et al., 2004; McGovern y Smith, 2004). En algunos casos no se identifica causa alguna. No obstante, el ERVA puede asustar al padre u observador, que con frecuencia teme que el lactante haya muerto. Habitualmente es necesaria la reanimación de urgencias.

El tratamiento clínico se centra en identificar la causa del ERVA y proporcionar a continuación el tratamiento eficaz. Habitualmente el lactante se ingresa en el hospital para una evaluación y monitorización cardiorrespiratoria. Con frecuencia se extrae sangre para descartar enfermedades hematológicas, electrolíticas, infecciosas y metabólicas. Con frecuencia se recoge orina para análisis de orina, cultivo y toxicología. Otros estudios para detectar infección son el análisis y cultivo del líquido cefalorraquídeo y pruebas de patógenos respiratorios. Pueden realizarse estudios de reflujo gastroesofágico. Puede hacerse un electroencefalograma para investigar convulsiones como causa del episodio. Pueden realizarse un electrocardiograma y otras pruebas cardíacas para identificar malformaciones cardíacas o arritmias. Pueden hacerse radiografías del tórax y estudios de imagen del cerebro. Las pruebas diagnósticas seleccionadas irán dirigidas inicialmente a la causa más probable sugerida por la historia y la exploración física. No se ha identificado un conjunto mínimo de pruebas diagnósticas para evaluar a los niños de forma individualizada (Brand, Altman, Purtill et al., 2005). Algunos niños serán dados de alta con monitores para la apnea para detectar episodios futuros.

## TRATAMIENTO COMPLEMENTARIO

### Vainilla

La introducción de un olor agradable (vainilla) en una incubadora de un niño prematuro con apnea del prematuro se asoció a una disminución de los episodios de apnea de más de 20 s sin bradicardia. Los 14 niños que fueron expuestos al olor agradable no habían respondido al tratamiento tradicional de la apnea del prematuro con cafeína o doxapram. No se vio ningún efecto secundario del tratamiento (Marlier, Gaugler y Messer, 2005).

## GESTIÓN DE ENFERMERÍA

La asistencia de enfermería incluye una historia detallada del episodio, observar y monitorizar el estado cardiorrespiratorio, proporcionar asistencia de sostén al lactante y a la familia y anticipar la necesidad de reanimación de urgencia y de un proceso diagnóstico.

### **Monitorización del estado cardiorrespiratorio**

La monitorización cardiorrespiratoria registra la frecuencia cardíaca y respiratoria mientras el lactante está despierto y sin sueño. La pulsioximetría constituye una evaluación continua no invasiva del estado de oxigenación del lactante. Una lectura del pulsioxímetro (SpO<sub>2</sub>) inferior al 95% indica hipoxemia.

### **Proporcionar apoyo emocional**

Establecer una relación de empatía y una comunicación abierta con los padres es esencial para crear una sensación de confianza. Para obtener más información sobre el episodio, utilice preguntas abiertas y destrezas de escucha activa. Con frecuencia los padres sienten miedo y ansiedad sobre el pronóstico del lactante. La explicación de las pruebas y el tratamiento ayuda a disminuir su ansiedad y aumenta su comprensión de la situación.

Durante el ingreso hospitalario debe abrazarse y mimarse al lactante para transmitirle una sensación de seguridad y bienestar. Animar a los padres a participar en la asistencia del lactante ayuda a satisfacer estas necesidades y a promover el vínculo familiar. Con frecuencia los padres son renuentes a tocar al lactante porque temen desconectar los cables del monitor. Envolver el cable dentro de la manta del lactante ayuda a asegurarlo, lo que aumenta su sensación de confianza al manipular al lactante.

Apoye a la madre para que continúe la lactancia materna y mantenga un suministro de leche materna extraída con una bomba sacaleches si es necesario. Asegúrese de que la madre tome los líquidos y nutrientes necesarios. Proporciónale un lugar privado para que se saque la leche y almacénela para futuras tomas.

### **Anticipación de la reanimación de urgencia**

Como el lactante con un ERVA continúa en situación de riesgo de parada cardiorrespiratoria, mantenga fácilmente accesibles en todo momento el equipo de reanimación de urgencia y los fármacos.

### **Planificación del alta y enseñanza de la asistencia domiciliaria**

Identifique y refiera adecuadamente las necesidades de asistencia domiciliaria antes del alta. Enseñe a los padres cómo manejar la primera semana de apnea e identificar cuándo debe usarse. Los padres que usan el monitor durante la primera semana en casa, es más probable que lo sigan utilizando en las semanas subsiguientes (Silvestri, Lister, Corwin et al., 2005). (V. «Las familias quieren saber: Instrucciones de asistencia domiciliaria para lactantes que precisan monitorización de la apnea».) Los padres también necesitan aprender qué hacer cuando el lactante tiene un episodio de apnea y cómo realizar la RCP y las técnicas para evitar la asfixia.

### **Apnea obstructiva del sueño**

El síndrome de apnea obstructiva del sueño (SAOS) se define como la presencia de episodios repetidos de obstrucción parcial y completa de la vía respiratoria superior durante el sueño que interrumpen la normalidad de la ventilación y los patrones de sueño (Bandla, Brooks, Trimarchi et al., 2005). Esto produce ronquidos y una respiración trabajosa cuando el niño trata de introducir el aire a través de la obstrucción. La máxima incidencia se presenta entre los 2 y 6 años de edad, cuando amígdalas y adenoides presentan su mayor tamaño en relación al de la vía respiratoria. Otros factores que contribuyen son la obesidad y las anomalías craneofaciales.

### **Epidemiología y fisiopatología**

La vía respiratoria superior contiene cerca de 30 músculos que permiten que la faringe se colapse, permitiendo al niño hablar y deglutir, pero además que se mantenga la apertura de la vía respiratoria. Cuando el niño está despierto, el tono muscular es mantenido y la vía respiratoria permanece abierta incluso en presencia de obstrucciones como adenoides y amígdalas aumentadas de tamaño, anomalías craneofaciales u obesidad. Durante el sueño, los músculos respiratorios



## LAS FAMILIAS QUIEREN SABER

### Instrucciones de asistencia domiciliaria para lactantes que precisan monitorización de la apnea

#### Equipo de apnea

- Conocimientos sobre el tipo de monitor, cables de conexión, emplazamiento de los electrodos en la piel o en cinturón torácico, baterías, manual de problemas habituales.

#### Preparación para urgencias

- Notifíquelo a la compañía telefónica, compañía eléctrica, brigada local de rescate y departamento local de emergencias (establecimiento del estado de prioridad).
- Pegue en dos lugares diferentes del domicilio los teléfonos de la brigada local de rescate, médico, compañía distribuidora del equipamiento, compañía de la batería, número de emergencia, recomendaciones de reanimación cardiopulmonar (RCP) y otros números importantes (vecinos, teléfono del trabajo de los padres).
- Mantenga la batería del monitor de apnea completamente cargada.

#### Precauciones de seguridad

- Emplace el monitor en una superficie firme; manténgalo lejos de otros aparatos (TV, microondas) y del agua.
- Asegúrese de que las alarmas son audibles desde todas las localizaciones.
- Realice una doble comprobación de que el monitor está encendido antes de irse a la cama.
- Desplace cables y conexiones por la parte inferior de la ropa de cama del lactante.
- Asegúrese de la integridad de las derivaciones, conexiones y cable de corriente del monitor (reemplácelos si están desgastados).

#### Cuidados rutinarios

- Entienda las razones para usar el monitor de apnea y su frecuencia de uso.

- Sea capaz de conectar y desconectar las conexiones del lactante en el pecho y el cinturón.
- Evalúe la existencia de irritación de la piel o la caída de su emplazamiento de los electrodos y trate correctamente la piel (no ponga aceites ni lociones; mueva los parches correctamente).

#### Cuidados de emergencia

- Desarrolle un plan para la insuficiencia respiratoria y fallo de corriente.
- Realice una demostración de RCP, golpes en la espalda y compresión torácica para la obstrucción de la vía respiratoria.
- Sepa cómo responder a una alarma de apnea, bradicardia o pérdida de contacto de un electrodo.

#### Alarma de apnea

- Observe primero el movimiento respiratorio del lactante para determinar si la alarma es real o no.
- Si la respiración está ausente o el lactante está letárgico, estimúlelo llamándolo por su nombre o tocándolo con suavidad, o procediendo a un toque vigoroso si es necesario.
- Si no responde, proceda con la RCP.

#### Alarma de bradicardia

- Estimule al niño; el niño debe responder inmediatamente.

#### Pérdida de contacto de los electrodos

- Compruebe el parche del electrodo. ¿Está flojo? ¿Sucio? ¿Está el cinturón flojo?
- Compruebe los cables desde los electrodos y los cables del monitor.
- Compruebe la toma de corriente, ¿está baja la batería? ¿Hay un fallo de corriente? ¿Está funcionando mal el monitor?

se relajan y la faringe se obstruye. Cuando los músculos de la vía respiratoria se relajan, la resistencia aumenta. La disminución del tono de la vía respiratoria superior y la obstrucción, producen episodios de apnea que dan lugar a la hipoventilación, hipoxia, hipercapnia y aumento de la presión arterial. Sin tratamiento, se desarrollan complicaciones como retraso del crecimiento, hipertensión pulmonar, **cor pulmonale** (obstrucción del flujo sanguíneo pulmonar que origina hipertrofia del ventrículo derecho e insuficiencia cardíaca), hipertensión sistémica y discapacidad cognitiva. Pueden desarrollarse problemas de aprendizaje y conductuales.

### Manifestaciones clínicas


Los niños con SAOS roncan y tienen signos de respiración laboriosa durante el sueño, como retracciones y respiración paradójica. Tras la pausa en el ronquido o ausencia de flujo aéreo, puede observarse que el niño resopla, jadea, se mueve o se despierta para respirar. El sueño es inquieto y el niño puede dormir en posturas inhabituales para extender el cuello y la vía respiratoria. Pueden observarse durante el día somnolencia y otros síntomas de privación de sueño (escasa atención, aumento de la actividad, agresividad, comportamiento fuera de las normas, mal rendimiento escolar). Puede haber enuresis.

## ASISTENCIA EN COLABORACIÓN

El diagnóstico se realiza mediante **polisomnografía**, estudio durante el sueño que registra simultáneamente la actividad cerebral, movimientos oculares, episodios de apnea, desaturación de oxígeno y trastornos del sueño. El tratamiento más frecuente del SAOS es la amigdaloadenoidectomía y en la mayoría de los casos el problema se resuelve. En niños obesos pueden aplicarse estrategias para perder peso. En niños con contraindicaciones para la cirugía o con SAOS persistente se utiliza la presión positiva continua de la vía respiratoria (CPAP). Puede ser necesaria la traqueotomía en niños con anomalías craneofaciales o en pacientes en los que los otros tratamientos no fueron eficaces.

## GESTIÓN DE ENFERMERÍA

En el ámbito comunitario debería realizarse la detección selectiva a todos los niños con ronquido como parte de su asistencia sanitaria de rutina. Valore si el niño presenta signos de obstrucción nasal, respiración bucal y aumento de tamaño de amígdalas. Determine si el niño tiene síntomas de privación de sueño o una enfermedad que le coloque en situación de riesgo de SAOS. Cuando existan ronquidos, anime a los padres a llevar un diario del sueño. Coordine la derivación del paciente a un centro de sueño para la evaluación con un polisomnograma y explique el propósito de la prueba. Transmita cómo preparar al niño para el entorno extraño y los cables que se le van a colocar en el cuerpo durante el estudio del sueño. La mayoría de los centros pediátricos permiten que los padres permanezcan con el niño durante el estudio.

Después de una adenoidectomía y amigdalectomía el profesional de enfermería hospitalaria vigila al niño para detectar hemorragia y dificultad respiratoria, como apnea obstructiva del sueño y edema pulmonar. Para detectar una desaturación de oxígeno se utiliza una pulsioximetría continua. Después de la cirugía estos niños tienen mayor riesgo de dificultad respiratoria debido a complicaciones de la apnea obstructiva del sueño. Deben vigilarse cuidadosamente después de la cirugía, especialmente en el segundo y tercer día después de la intervención, cuando puede presentarse una apnea obstructiva. El dolor se trata habitualmente con analgésicos no opiáceos (paracetamol) y tratamientos complementarios para evitar una depresión respiratoria adicional (Bandla, Brooks, Trimarchi et al., 2005). Véase en el capítulo 19  la asistencia al niño al que se ha realizado una adenoidectomía y amigdalectomía.

Los profesionales de enfermería de los centros de sueño proporcionan educación y apoyo a las familias de los niños que necesitan CPAP para tratar el SAOS. Los padres pueden necesitar orientación sobre cómo ayudar a los niños a irse a dormir llevando la máscara hasta que se acostumbran a ella.

Si el exceso de peso puede contribuir a la apnea del sueño, el niño también puede remitirse a un programa de control de la obesidad para fomentar la pérdida de peso.

### Síndrome de muerte súbita del lactante

El síndrome de muerte súbita del lactante (SMSL) se define como la muerte repentina inesperada de un lactante menor de 1 año de edad. El inicio del episodio fatal se presenta durante el sueño y permanece inexplicado después de una investigación completa con autopsia y revisión de las circunstancias de la muerte e historia clínica. Para ayudar a definiciones e investigaciones futuras se han desarrollado varias categorías de SMSL (Krous, Beckwith, Byard et al., 2004). Sigue constituyendo la principal causa de muerte en lactantes de más de 1 mes de edad (American Academy of Pediatrics, Task Force on Sudden Infant Death Syndrome, 2005). El SMSL ocurre raras veces en lactantes menores de 2 semanas. Actualmente no se puede predecir y en ciertos casos no se puede prevenir.

El SMSL se denomina «síndrome» debido a los numerosos y variados hallazgos clínicos y de la autopsia que presentan la mayoría de los lactantes que fallecen por este trastorno. Habitualmente la autopsia no identifica un proceso patológico que cause la muerte. Las pruebas actuales sugieren una posible susceptibilidad genética al SMSL (American Academy of Pediatrics, Committee on Fetus and Newborn, 2003). Podría desempeñar un papel en el SMSL un defecto o hipoplasia del núcleo arciforme, estructura del cerebro que desempeña un papel en la regulación de respiración, latidos cardíacos, temperatura corporal y despertar (Kato, Franco, Groswasser et al., 2003; Maturri, Ottaviani y Lavezzi, 2005). El homicidio encubierto puede asociarse al 6-10% de los fallecimientos de SMSL (American Academy of Pediatrics, Task Force on Sudden Infant Death Syndrome, 2005). Otras causas propuestas son enfermedades respiratorias (como factor de estrés potencial en un lactante vulnerable) y síndrome del QT prolongado, una arritmia cardíaca (Daley, 2004). No se ha encontrado que el SMSL esté asociado a la apnea del recién nacido o las vacunaciones (American Academy of Pediatrics, Task Force on Sudden Infant Death Syndrome, 2005). Véanse en el cuadro 20-1 los factores maternos y del lactante que le colocan en situación de riesgo de SMSL.

El primer síntoma es una parada cardíaca. Entre los hallazgos clínicos se encuentran pruebas de movimientos o cambio de postura durante el sueño y la presencia de secreciones sanguinolentas y espumosas en boca y fosas nasales. Habitualmente los padres encuentran al lactante muerto en la cuna por la mañana o después de la siesta y notifican no haber escuchado llanto ni ruidos durante la noche.

## CUADRO 20-1

**FACTORES DE RIESGO DEL SÍNDROME DE MUERTE SÚBITA DEL LACTANTE (SMSL)****Factores de riesgo del lactante**

- Raza (en orden decreciente de frecuencia): más frecuente en niños nativos americanos, seguido de afroamericanos, hispanos, caucásicos y asiáticos
- Género: más frecuente en niños que en niñas
- Prematuro o bajo peso al nacer
- Edad: más frecuente en lactantes entre los 1 y 4 meses de edad
- Estación del año: más prevalente en meses de invierno
- Exposición pasiva al humo
- Posiciones inseguras para dormir: prono o lateral, cuna compartida, cuna blanda o uso de almohadones, edredones o juguetes blandos en la cama
- Sobrecalentamiento debido a excesivas mantas, lactante demasiado abrigado, temperatura de la habitación

**Factores de riesgo de la madre**

- Edad materna inferior a los 20 años en el primer embarazo, intervalo corto entre embarazos, paridad alta
- Hábito de fumar prenatal y posnatal
- Familia uniparental
- Cuidados prenatales escasos, restricción al crecimiento intrauterino
- Bajo nivel socioeconómico y educativo

Tomado de Daley, K. C. (2004). Update on Sudden Infant Death Syndrome. *Current Opinion in Pediatrics*, 16, 227–232; Farrell, P. A., Weiner, G. M., & Lemons, J. A. (2002). SIDS, ALTE, apnea, and the use of home monitors. *Pediatrics in Review*, 23(1), 3–8.

**CONSEJO CLÍNICO**

Las recomendaciones para el apoyo a las familias que experimentan un SMSL deben incluir servicios de bautismo, apoyo religioso, consejos para el duelo, ayuda para la gestión del funeral, consejos para el cese de la producción de leche y sobre las reacciones de los hermanos.

**MediaLink**

*SIDS Support and Resources*

**GESTIÓN DE ENFERMERÍA**

Por su naturaleza repentina e inesperada, la muerte súbita del lactante con frecuencia se trata en el servicio de urgencias. La función del profesional de enfermería es ser empático y dar apoyo durante una de las crisis más graves a las que se puede enfrentar una familia. En la tabla 20-1 se proporcionan directrices para apoyar a la familia durante el período de duelo inicial.

Tranquilice a los padres, diciéndoles que no son responsables de la muerte del lactante y ayúdeles a ponerse en contacto con otros miembros de la familia. Ponga en marcha los sistemas de apoyo. Puede ser necesario tranquilizar a los niños mayores para que sepan que ellos no sufrirán también un SMSL. Los hermanos también pueden creer que causaron la muerte de su hermanito o hermanita por tener malos pensamientos o deseos hacia ellos. Los grupos de apoyo pueden ayudar a padres, hermanos y otros miembros de la familia a expresar sus miedos y a trabajar con sus sentimientos relacionados con la muerte del lactante. Organizaciones como First Candle/SIDS Alliance y SHARE pueden ayudar a las familias a localizar un grupo de apoyo en su zona.

**Prevención del SMSL**

Los profesionales de enfermería pueden desempeñar un papel importante en la educación de padres y cuidadores sobre la relación existente entre el SMSL y la postura durante el sueño. (v. «Práctica basada en pruebas: Posición de los lactantes para dormir».) Todos los neonatos y lactantes deben dormir boca arriba todas las noches y en todas las siestas. Tanto la postura en prono como de lado (que es inestable) sitúan al lactante en riesgo de SMSL. Este riesgo es excepcionalmente alto en los lactantes a los que se coloca de lado y se los encuentra en prono (American Academy of Pediatrics, Task Force on Sudden Infant Death Syndrome, 2005). Los padres deben utilizar también un colchón firme y evitar el uso de ropa de cama, juguetes y almohadas que queden sueltos por la cuna. Debe desaconsejarse dormir con los padres, ya que aumenta el riesgo de SMSL. Usar un pijama en lugar de una manta puede ayudar a mantener al lactante abrigado sin sobrecalentarlo. Debe estimularse a poner a los lactantes cuando se despierten algún tiempo boca abajo con supervisión, para promover el desarrollo motor y disminuir el aplanamiento del cráneo del lactante. Véanse en el capítulo 26 ∞ los aspectos relacionados con el aplanamiento del cráneo del lactante (plagiocefalia postural) a causa de dormir boca arriba.

TABLA 20-1

## ASISTENCIA DE APOYO PARA LA FAMILIA DEL NIÑO CON SÍNDROME DE MUERTE SÚBITA DEL LACTANTE (SMSL)

Asistencia de apoyo	Razón
Proporcione a los padres un área con intimidad y una persona de apoyo que asegure que la muerte del lactante no ha sido culpa suya.	Los padres necesitan poder expresar su duelo a su propia manera y oír que no se les culpa de la muerte del lactante. Incluso en la sospecha de existencia de malos tratos, hay que dar apoyo a los padres para que expresen el duelo. Deben omitirse comentarios acerca de la culpa.
Explique cuál es el aspecto que tendrá el niño y la sensación que dará. Puede decir: «La piel de Paul (utilice el nombre del lactante) se notará fría. Estará muy rígido y sus ojos cerrados». Explique que la acumulación de sangre en las partes declives puede aparecer como hematomas.	Una explicación delicada prepara a la familia para la visión del lactante y demuestra empatía.
Permita a los padres que cojan, toquen y acunen al lactante si lo desean. Antes de entregar el niño a los padres, envuélvalo en una sábana limpia, pénelo, lave su cara, limpie la boca y aplíquele vaselina en los labios.	Ver y coger a los lactantes permite a los padres la posibilidad de despedirse.
En todas las muertes inexplicadas se necesita realizar una autopsia. Puede decir a los padres: «Es la única manera de estar seguros de la causa de la muerte del niño».	Este paso refuerza las explicaciones del médico acerca de la necesidad de la autopsia.
Responda a las preguntas de los padres y proporcióneles fuentes para ampliar la información. Proporcione bibliografía, el nombre de un contacto local de grupos de apoyo de SMSL, así como de la fundación nacional.	Los padres pueden ser incapaces de retener todas sus respuestas. Muchos hospitales tienen un trabajador social que proporciona contacto permanente a las familias. Facilite nombres de recursos y números de teléfono de grupos de apoyo de SMSL.
Aconseje a los padres sobre los hermanos supervivientes, que pueden beneficiarse de apoyo psicológico. Los trabajadores sociales pueden ayudar a la familia a obtener asesoramiento y apoyo para todos sus miembros.	Los hermanos necesitan con frecuencia apoyo emocional en las semanas y meses posteriores al fallecimiento.
Proporcione a los padres, si lo desean, un mechón de cabello, la huellas plantares o digitales. Conserve estos elementos aunque los padres no los quieran en un primer momento, porque podrían quererlos más tarde.	Los efectos personales pueden colocarse en una caja de recuerdo. Este hecho reafirma para muchos padres la existencia del niño.

## PRÁCTICA BASADA EN PRUEBAS

### Posición de los lactantes para dormir

#### Problema

A pesar de la evidencia de que la posición en supino de los neonatos y lactantes reduce el riesgo de SMSL, esta posición no se utiliza de forma sistemática por los profesionales de enfermería en los hospitales.

#### Pruebas

Se realizó una revisión en 58 hospitales de Missouri para examinar los conocimientos de los profesionales de enfermería, actitudes y prácticas en relación con la postura para dormir en el hospital de los neonatos sanos. Mientras que no había profesionales de enfermería que utilizaran ya la posición en prono de los recién nacidos, el 75% de los 528 profesionales de enfermería que respondieron utilizaban la posición lateral o posiciones mixtas de lateral y supino. Sin embargo, casi todos los profesionales de enfermería (96%) comunicaron su conocimiento de las recomendaciones de que los neonatos duerman boca arriba. Entre las razones por las que los profesionales de enfermería colocaban a los niños en otras posiciones para dormir estaban el miedo a la aspiración, confort del lactante y mejora del sueño del niño. La mayor parte de los profesionales de enfermería comunicaron haber encontrado algún lactante en algún momento en posición de supino que estaba molesto (Bullock, Mickey, Green et al., 2004). Se llevó a cabo otro estudio en ocho hospitales de California al que respondieron 96 personas al cuidado de neonatos (predominantemente profesionales de enfermería) y 579 madres. La mayoría de los profesionales de enfermería (68,4%) comunicaron que posicionaban a los niños de lado y el 65,3% recomendaban a las madres colocarlos tanto de lado como boca arriba para dormir. La razón fundamental

para recomendar la posición lateral era el miedo a la aspiración. La mayor parte del personal de cuidados neonatales (72%) informó estar al tanto de las recomendaciones sobre posición del lactante para dormir. La mayoría de las madres (72%) comunicaron haber visto al personal de cuidados neonatales colocar a sus niños en posiciones diferentes a la de supino, y un 44% de las madres no habían recibido recomendaciones sobre la posición para dormir del recién nacido. A las madres que recibieron recomendaciones sobre posiciones para dormir del neonato se les recomendó la utilización de la posición lateral o boca arriba (Stastny, Ichinose, Thayer et al., 2004).

#### Implicaciones

La campaña dormir boca arriba ha sido muy útil para incrementar la atención sobre la importancia de colocar a los niños para dormir en posición de supino. Los profesionales de enfermería pueden sentir que la posición lateral es más segura para evitar aspiración, pero no ser conscientes de que esta posición incrementa el riesgo del lactante de sufrir un SMSL, especialmente si el niño rueda a la posición de prono. Hasta un 80% de las madres eran más proclives a utilizar la posición de supino en sus niños cuando los profesionales de enfermería les daban el consejo y lo utilizaban como modelo en el hospital (Stastny et al., 2004). Los profesionales de enfermería tienen una importante oportunidad de utilizar el modelo adecuado de posición para el sueño de los recién nacidos y educar a los padres acerca de la reducción del riesgo del SMSL.

#### Pensamiento crítico

Identifique métodos para incrementar la utilización de la posición de supino en neonatos y lactantes hospitalizados y para promocionar el sueño seguro en neonatos y lactantes en su domicilio.

## INVESTIGACIÓN

### Uso del chupete

Una revisión de varios estudios acerca del uso del chupete a la hora de acostar a los niños a dormir, tanto en el sueño nocturno como en siestas, ha revelado estar asociado a un efecto protector frente al SMSL. Los mecanismos potenciales de este efecto protector incluyen el incremento de la respuesta de alerta con el uso del chupete y la posición lingual adelantada que reduce el riesgo de obstrucción de la vía respiratoria por la lengua (Hauk, Omojokun y Siadaty, 2005). La American Academy of Pediatrics recomienda en la actualidad el uso de chupetes para el sueño nocturno y las siestas, pero que no hay que reinsertar el chupete una vez que el niño se ha dormido. El uso del chupete debe ser retrasado en los niños con lactancia materna hasta que la lactancia natural está bien establecida (American Academy of Pediatrics, Task Force on Sudden Infant Death Syndrome, 2005).

Debe enseñarse a las mujeres embarazadas fumadoras que exponer al feto al tabaco aumenta el riesgo de SMSL (Anderson, Johnson y Batal, 2005). Debe animarse a la participación en programas para dejar de fumar.

## SÍNDROMES DE CRUP

El **crup** es un término que se aplica a una amplia gama de enfermedades de la vía respiratoria superior producidas a consecuencia de la inflamación de la epiglotis y la laringe. Habitualmente la inflamación se extiende dentro de la tráquea y los bronquios. Dentro de la clasificación de los síndromes de crup se encuentran síndromes víricos, como la laringitis espasmódica (crup espasmódico), laringotraqueítis y laringotraqueobronquitis (LTB), así como síndromes bacterianos como la traqueítis bacteriana y la epiglottitis (fig. 20-8 >).

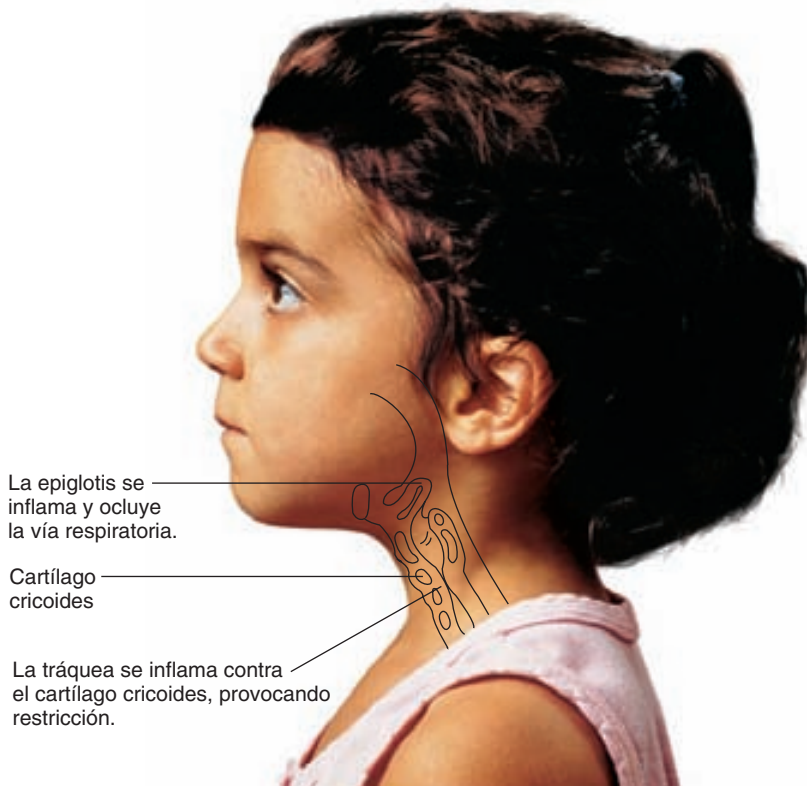
La epiglottitis, la LTB y la traqueítis bacteriana se conocen como las «tres grandes» entre las enfermedades respiratorias pediátricas porque afectan al mayor número de niños en todos los grupos de edad de ambos sexos. Los síntomas iniciales de las tres enfermedades son estridor inspiratorio, tos perruna «como de foca» y ronquera. Aunque la LTB es el trastorno más frecuente, la epiglottitis y la traqueítis bacteriana son más graves.

### Laringotraqueobronquitis

Aunque el término *crup* se aplica a varios síndromes víricos y bacterianos, se utiliza con más frecuencia para referirse a la LTB, invasión vírica de la vía respiratoria superior que se extiende por la laringe, tráquea y bronquios. En la tabla 20-2 se comparan la LTB y otros síndromes del crup.

## ILUSTRACIÓN DE FISIOPATOLOGÍA

### Cambios en la vía respiratoria en los síndromes de crup



**Figura 20-8 >** Existen dos cambios importantes en la vía respiratoria superior en los síndromes de crup: la epiglotis se inflama, ocluyendo con ello la vía respiratoria, y la tráquea lo hace también contra el cartílago cricoides, causando restricción y estrechamiento de la vía respiratoria.



TABLA 20-2

## RESUMEN DE SÍNDROMES DE CRUP VIRALES Y BACTERIANOS

	<i>Síndromes virales</i>			<i>Síndromes bacterianos</i>	
	<b>Laringitis espasmódica aguda (crup espasmódico)</b>	<b>Laringotraqueobronquitis</b>	<b>Laringotraqueítis</b>	<b>Traqueítis bacteriana</b>	<b>Epiglotitis (supraglotitis)</b>
Gravedad	Menos grave	La más frecuente <sup>a</sup>	La mayor parte graves; progresa si no recibe tratamiento	Pronóstico reservado; requiere observación cercana	La mayor parte de riesgo vital (urgencia médica) <sup>a</sup>
Edad de afectación	3 meses a 3 años	3 meses a 8 años	3 meses a 8 años	1 mes a 13 años <sup>a</sup>	2 meses a 8 años
Comienzo	Comienzo brusco; máxima frecuencia por la noche, se resuelve por la mañana (recurre) <sup>a</sup>	Comienzo gradual; comienza como infección respiratoria alta (IRA) y progresa a dificultad respiratoria moderada	Comienzo gradual; comienza como IRA, progresa hacia síntomas de dificultad respiratoria	Progresivo desde IRA (1-2 días)	Progresa rápidamente (horas) <sup>a</sup>
Manifestaciones clínicas	Afebril; dificultad respiratoria leve; tos perruna o de foca	<i>Iniciales:</i> fiebre leve (<39 °C) ronquera; tos perruna o de foca, metálica, estridulosa; rinorrea; dolor de garganta; estridor (inspiratorio); aprensión  <i>Progresan</i> a respiración laboriosa	<i>Iniciales:</i> fiebre leve (<39 °C); tos perruna o de foca, metálica, estridulosa; rinorrea; dolor de garganta; estridor (inspiratorio); aprensión; inquietud/irritabilidad  <i>Progresan</i> a retracciones (progresivas); incremento del estridor; cianosis	Fiebre alta (>39 °C); aparición de IRA como el de la tos estridulosa viral; inicialmente crup; estridor (traqueal); secreciones purulentas	Fiebre alta (>39 °C); IRA; dolor de garganta intenso; disfagia; <sup>a</sup> babeo; <sup>a</sup> aumento de la frecuencia respiratoria y del pulso; prefieren la posición de sentado (posición de trípode con el mentón adelantado) <sup>a</sup>
Etiología	Desconocida; se sospecha que es viral con influencias alérgicas/emocionales	Virus paragripal, tipos I y II, virus respiratorio sincitial, virus de la gripe A y B, adenovirus y virus de la rubéola	Virus paragripal, tipos I y II, VRS o virus de la gripe	<i>Staphylococcus</i>	<i>Haemophilus influenzae</i> , estreptococo y estafilococo

<sup>a</sup>Parámetro clásico o punto clave (que diferencia la enfermedad).

### Etiología y fisiopatología

La LTB vírica aguda es más frecuente en niños entre los 3 meses y los 4 años de edad, pero puede ocurrir en niños de hasta 8 años de edad. Los niños se afectan con más frecuencia que las niñas y la LTB es más preocupante en lactantes y niños menores de 6 años debido al riesgo de obstrucción de la vía respiratoria. El organismo etiológico es habitualmente un virus paragripal tipo I, II o III, que aparece durante los meses de invierno. Otros virus que causan LTB son la gripe A y B, adenovirus, virus sincitial respiratorio y sarampión (Anónimo, 2005).

Los tejidos respiratorios responden al virus invasor con inflamación y edema. Unas secreciones abundantes y persistentes aumentan aún más la dificultad respiratoria del niño. La inflamación laríngea causa un estrechamiento del diámetro de la vía respiratoria en la zona subglótica, que es la parte más estrecha de la vía respiratoria. Incluso cantidades pequeñas de moco o edema pueden obstruir con rapidez la vía respiratoria. Pueden afectarse tanto las vías respiratorias grandes como las pequeñas.

### Manifestaciones clínicas

La mayoría de los niños que acuden al servicio de urgencias con LTB han estado enfermos durante un par de días con síntomas en la vía respiratoria alta. Estos síntomas progresan hasta presentar tos y ronquera. Puede haber o no fiebre. Los signos habituales de presentación son taquipnea, estridor inspiratorio y tos perruna. Véanse en la tabla 20-2 otras características de la LTB.

## ■ ASISTENCIA EN COLABORACIÓN

### Pruebas diagnósticas

Habitualmente el diagnóstico se realiza por los signos clínicos. Con frecuencia se utiliza una escala para puntuar el estridor, que proporciona una medición objetiva y cuantificable de la dificultad respiratoria que puede compararse con futuras mediciones (tabla 20-3). Se utiliza la pulsioximetría para detectar hipoxemia. Si el diagnóstico de LTB es dudoso, se hace una radiografía anteroposterior (AP) y lateral de la vía respiratoria superior; estas pueden mostrar el estrechamiento de la vía respiratoria 5 a 10 mm por debajo de las cuerdas vocales, denominado signo del «campanario» (también conocido como de la «punta de lápiz» o del «reloj de arena»). Los frotis faríngeos para cultivo y la inspección visual de la parte interna de la boca y la garganta están contraindicados en niños con LTB y epiglotitis. Estos procedimientos pueden causar un **laringoespasma** (vibraciones espasmódicas que cierran la laringe) como resultado de la ansiedad del niño o de la inspección de esta reactiva y ya comprometida zona.

### Tratamiento clínico

El tratamiento clínico consiste en mantener y mejorar los esfuerzos respiratorios con medicamentos, humedad y administración de oxígeno cuando el nivel de saturación de oxígeno es menor del 92% (v. «Medicamentos usados para tratar la laringotraqueobronquitis sintomática»). Las tiendas nebulizadoras rara vez se utilizan para la laringotraqueobronquitis.

Los niños que responden bien a los medicamentos con frecuencia se envían a casa después de un período de observación en el servicio de urgencias. Los niños con síntomas moderados a graves, después de haber recibido los medicamentos nebulizados se ingresan para observación y tratamiento. La obstrucción de la vía respiratoria es una complicación potencial de la LTB. Por consiguiente, el niño puede precisar intubación e ingreso en la UCI para mantener la permeabilidad de la vía respiratoria si la obstrucción es inminente. Sin embargo, la mayoría de los niños responden favorablemente a los medicamentos y al tratamiento con oxígeno y se les da de alta a las 48 a 72 h.

## ■ GESTIÓN DE ENFERMERÍA

### Valoración y diagnósticos de enfermería

La valoración física inicial y subsiguiente del niño con LTB se centra en que el funcionamiento de la respiración sea adecuado. Utilice una escala para valorar el estridor cada 2-4 h o con más frecuencia si la dificultad respiratoria aumenta. El niño debería estar en una zona en la que

TABLA 20-3

### SISTEMA DE PUNTUACIÓN CLÍNICA PARA VALORAR AL NIÑO CON ESTRIDOR

Signos	Criterios de puntuación			
	0	1	2	3
Estridor	No	Con la agitación	Leve en reposo	Grave en reposo
Retracciones	Ninguna	Leves	Moderadas	Graves
Entrada de aire	Normal	Normal	Disminuida	Gravemente disminuida
Color	Normal	Normal	Cianótico con la agitación	Cianótico en reposo
Nivel de conciencia	Normal	Inquieto si se le molesta	Inquieto si se le molesta	Letárgico

Puntuación: para cuantificar la gravedad del estridor, sume la puntuación individual de cada una de las categorías de signos. Es posible una puntuación entre 0 y 15. La puntuación de la gravedad se basa en la suma total, <6 = leve, 7-8 = moderado y >8 = grave.

Tomado de Perkin, R. M., & Swift, J. D. (2002). Infectious causes of upper airway obstruction in children. *Pediatric Emergency Medicine Reports*, 7(11), 120.

### MEDICAMENTOS USADOS PARA TRATAR *la laringotraqueobronquitis sintomática*

Medicamento	Acción/indicación	Implicaciones de enfermería
Betaagonistas y betaadrenérgicos (p. ej., salbutamol, adrenalina racémica): aerosol a través de máscara facial	Broncodilatadores de acción rápida, disminuyen las secreciones bronquiales y traqueales y el edema de la mucosa, se utilizan para disminuir los síntomas de dificultad respiratoria; y constricción de la mucosa subglótica y capilares submucosos. Utilizar hasta que la dexametasona comience su acción.	Proporciona solamente alivio temporal; produce mejora en 30 min y dura alrededor de 2 h, dando con ello tiempo para que el esteroide inicie su acción; el niño puede experimentar taquicardia (160-200 latidos/min) e hipertensión; mareo, cefalea y náuseas; puede necesitarse suspender la medicación; reducen la necesidad de respiración artificial.
Corticoesteroides (p. ej., dexametasona): i.m., oral, budesonida nebulizada	Antiinflamatorios, utilizados para disminuir el edema; tienen larga vida media de 36-54 h.	El niño puede experimentar síntomas cardiovasculares (hipertensión): requiere una observación cercana de las respuestas individuales; los niños requieren con menor frecuencia vías respiratorias urgentes; el estridor se resuelve antes.

sea posible una vigilancia visual continua, para identificar cambios en la permeabilidad de la vía respiratoria. Preste particular atención al esfuerzo respiratorio del niño, sonidos respiratorios y reactividad. Observe si existen cambios en el comportamiento, como agitación o irritabilidad. El cansancio físico puede disminuir la intensidad de las retracciones y el estridor. A medida que el niño utiliza las reservas de energía que le quedan para mantener la ventilación, los ruidos respiratorios pueden disminuir. La respiración ruidosa (congestión audible de la vía respiratoria, sonidos respiratorios roncós) en esta situación confirma que las reservas de energía son adecuadas. La reactividad disminuye a medida que la hipoxemia aumenta.

Debe establecerse un medio de comunicación (lenguaje de signos o alerta con una palabra) con el niño mayor para que pueda avisar al personal de enfermería cuando presente dificultad respiratoria.

Los siguientes diagnósticos de enfermería pueden ser apropiados para el niño con LTB aguda:

- Patrón respiratorio ineficaz relacionado con obstrucción traqueobronquial, disminución de energía y cansancio
- Riesgo de déficit de volumen de líquidos relacionado con una ingesta inadecuada de líquidos antes del ingreso
- Disposición para mejorar los conocimientos (tratamiento domiciliario del crup) relacionado con la información sobre el riesgo de que el niño presente futuros episodios

## Planificación y aplicación

### **Mantenimiento de la permeabilidad de la vía respiratoria**

Puede ser necesario administrar oxígeno con humedad para la hipoxemia. Se supone que el vapor frío humedece las secreciones de las vías respiratorias y alivia la inflamación de la mucosa, pero la investigación no ha documentado ese beneficio (Perkin y Swift, 2002). Permita que el niño adopte una postura cómoda con la cabeza elevada o que se siente recto si lo desea. Esté continuamente disponible para atender las necesidades respiratorias del niño y mantenga al lado de la cama el equipo de reanimación.

### **Satisfacción de las necesidades nutricionales y de líquidos**

La dificultad respiratoria puede haber interferido con la capacidad y deseo de beber líquidos del niño y en consecuencia haber comprometido el estado de hidratación del niño. Objetivar una deficiencia de líquidos y monitorizar el estado nutricional y de hidratación del niño son tareas fundamentales. Los líquidos favorecen la fluidificación de las secreciones y proporcionan calorías para la energía y el metabolismo.

Los niños con LTB habitualmente prefieren bebidas frías, no carbonatadas, no ácidas, como los líquidos de rehidratación oral. Debe estimularse a los padres para que den al niño de beber. Puede ser necesaria una infusión intravenosa para rehidratar al niño, mantener el equilibrio hídrico o mantener una vía de acceso de urgencia. Observe al niño estrechamente por si aparece dificultad para deglutir, que puede ser un signo precoz de epiglotitis o traqueítis bacteriana.

### Planificación del alta hospitalaria y enseñanza de la asistencia domiciliar

Durante el período de observación del niño aproveche toda oportunidad para valorar el conocimiento de los padres sobre los síntomas de LTB y comunique las acciones que deben tomarse si los síntomas recurren. Por ejemplo, instruya a los padres para que llamen al médico del niño si:

- Los síntomas leves no mejoran tras 1 h de tratamiento con humedad y aire frío
- La respiración del niño es rápida y laboriosa
- El niño no toma líquidos suficientes y orina poco

### Evaluación

Los resultados de enfermería esperados son:

- El niño responde a los medicamentos con una disminución de la dificultad respiratoria.
- El niño ingiere líquidos suficientes para su edad.

## Epiglotitis (supraglotitis)

La epiglotitis (también conocida como supraglotitis) es una inflamación de la epiglotis, la estructura larga y estrecha que cierra la glotis durante la deglución. Como el edema en esta zona puede obstruir la vía respiratoria con rapidez (en minutos u horas) al obstruir la tráquea, la epiglotitis se considera una enfermedad potencialmente letal. En la tabla 20-2 se compara la epiglotitis con otros síndromes de crup.

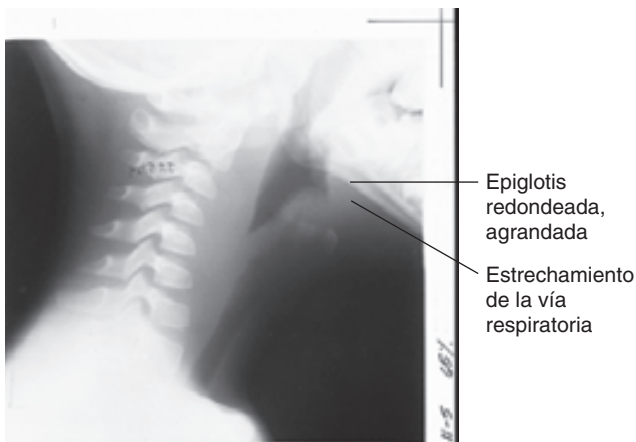
La causa de la epiglotitis es una invasión bacteriana del tejido blando de la laringe por estreptococos y estafilococos y en niños no vacunados por *Haemophilus influenzae* tipo B (Hib). La inflamación y edema resultantes en los tejidos y alrededor de la epiglotis causa una obstrucción de la vía respiratoria. A partir del uso generalizado de la vacuna de Hib, la incidencia de la epiglotitis ha disminuido en 10 veces (Isaacson e Isaacson, 2003).

Habitualmente un niño previamente sano se pone de repente muy enfermo. Inicialmente tiene fiebre alta (superior a 39 °C), con dolor de garganta, disfonía (sonidos vocales apagados, roncós o ausentes) y **disfagia** (dificultad para deglutir). A medida que la laringe se obstruye, aparecen estridor inspiratorio y dificultad respiratoria. El intenso dolor de garganta hace que no degluta, produciéndose babeo. Para abrir totalmente la vía respiratoria y mejorar la entrada de aire, el niño se

sienta derecho y se inclina hacia adelante con la mandíbula hacia adelante en la clásica postura de «esnifar» o de trípode y rechaza el tumbarse. La ansiedad del niño aumenta a medida que respirar le cuesta más.

Con frecuencia el diagnóstico se basa en los signos físicos y en una radiografía lateral de cuello (fig. 20-9 >), que pone de manifiesto una vía respiratoria estrecha y la epiglotis redondeada y grande que se ve como una masa en la base de la lengua. La grave irritación e hipersensibilidad de los músculos respiratorios pueden ocasionar un laringoespasmo y obstrucción de la vía respiratoria. Por esta razón, *la inspección visual de la boca y la garganta está contraindicada en el niño con sospecha de epiglotitis.*

El tratamiento clínico inmediato habitualmente consiste en la inserción de un tubo endotraqueal (con frecuencia en el quirófano) para mantener la vía respiratoria. A continuación se ingresa al niño en una unidad de cuidados intensivos. Al mismo tiempo se toma una muestra para cultivo de la epiglotis. Si el niño desarrolla una obstrucción de la vía respiratoria, se proporciona ventilación asistida hasta que pueda insertarse un tubo endotraqueal. Se administran antibióticos efectivos para organismos grampositivos y *H. influenzae* hasta que se disponga del antibiograma del cultivo. Los antipiréticos (paracetamol, ibuprofeno) pueden ser útiles para tratar la fiebre y el dolor de garganta.



**Figura 20-9** > Se ha utilizado la frase «signo del pulgar» para describir el agrandamiento de la epiglotis. Recuerde que la tráquea tiene habitualmente el tamaño de un «dedo meñique». ¿Observa usted el «pulgar» agrandado y rígido en la radiografía lateral de cuello que se muestra arriba?

### Gestión de enfermería

La gestión de enfermería consiste en el control de la vía respiratoria, tratamiento farmacológico, hidratación y apoyo emocional y psicosocial para el niño y los padres.

Hasta que se intuba, el niño habitualmente está sedado y necesita que se le coloque en una postura que mantenga la vía respiratoria abierta y que le permita respirar más fácilmente. Observe la dinámica respiratoria y el estado de la vía respiratoria del niño estrechamente y con frecuencia. Observe si hay cambios en el nivel de conciencia. Se posponen los procedimientos que puedan causar ansiedad hasta que la vía respiratoria se haya estabilizado. El llanto estimula la vía respiratoria, aumenta el consumo de oxígeno y puede precipitar un laringoespasmo. Inicialmente puede administrarse oxígeno humidificado para revertir la hipoxemia.

El niño habitualmente se trata en la UCI hasta la extracción del tubo endotraqueal, para asegurar una vigilancia continua. Administre antibióticos para tratar las infecciones bacterianas y antivirales para las causas víricas. Administre líquidos intravenosos para hidratar. Dado que antes del ingreso el niño presentaba fiebre y dolor de garganta, es posible que no haya ingerido suficientes líquidos.

La pérdida de la voz, o incluso la incapacidad de emitir sonidos, pueden asustar al niño. El entorno hospitalario desconocido y el equipo extraño pueden también causar angustia al niño y a sus padres. Tranquilice a los padres diciéndoles que la pérdida de voz del niño es temporal y explíqueles la necesidad de las distintas partes del equipo.

La mayoría de los niños muestran una rápida mejoría con la administración del oxígeno, antibióticos y fluidoterapia. El tubo endotraqueal habitualmente puede retirarse en 1 o 2 días y el tratamiento antibiótico puede finalizarse en el domicilio. Los padres necesitan instrucciones sobre la administración adecuada del tratamiento farmacológico y de los problemas potenciales del mismo.

### Traqueítis bacteriana

La traqueítis bacteriana es una infección secundaria de la tráquea superior tras una laringotraqueítis vírica y las causas más frecuentes son *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus* del grupo A, *Moraxella catarrhalis* o *Haemophilus influenzae*. El edema de la vía respiratoria y las abundantes secreciones purulentas pueden causar una obstrucción o el desarrollo de una pseudomembrana en la tráquea (Froh, 2006).

El trastorno empieza con una tos perruna y estridor, pero progresa con el desarrollo de fiebre alta (superior a 39 °C), dificultad respiratoria, aspecto tóxico y secreciones purulentas que pueden obstruir la vía respiratoria y poner en riesgo la vida (Froh, 2006). En la tabla 20-2 se compara la traqueítis bacteriana con otros síndromes de crup.

Con frecuencia la traqueítis bacteriana se confunde inicialmente con una LTB, debido a la similitud de los síntomas. Sin embargo, en lugar de mejorar con el tratamiento, la situación del niño empeora. Los niños habitualmente prefieren estar tumbados a sentados. Esta parece ser una postura que les acomoda y les permite conservar energía. Con frecuencia el diagnóstico se realiza por hemocultivo, después de que se encuentre que el niño no responde al tratamiento habitual de la LTB. La subglotis está edematosa con ulceraciones, y un exudado mucopurulento y espeso puede obstruir la vía respiratoria. Se administran inicialmente antibióticos intravenosos que cuando el estado del niño mejora se pasan a la vía oral a lo largo del ciclo de 10 a 14 días. La mayoría de los niños necesitan una vía artificial segura durante 3 a 11 días y apoyo ventilatorio.

### Gestión de enfermería

El niño con traqueítis bacteriana con frecuencia se ingresa en la UCI pediátrica después de la intubación endotraqueal. La aspiración mecánica de las secreciones espesas de la tráquea que se acumulan en la vía respiratoria superior, ayuda a mantener abierta la vía respiratoria. Administre aire u oxígeno humidificado. Se administran antibióticos según las órdenes. La sección previa sobre epiglotitis trata sobre otras intervenciones de la asistencia de enfermería que también podrían ser adecuadas para el niño con traqueítis bacteriana.

## ENFERMEDADES DE LA VÍA RESPIRATORIA INFERIOR

La vía respiratoria inferior, o árbol bronquial, se encuentra debajo de la tráquea e incluye a los bronquios, bronquolos y alvéolos. Las enfermedades de la vía respiratoria inferior aparecen debido a problemas estructurales o funcionales que interfieren con la capacidad de los pulmones para completar el ciclo respiratorio. Entre las enfermedades de la vía respiratoria inferior se encuentran la bronquitis, bronquiolitis, displasia broncopulmonar, neumonía y tuberculosis.



### ALERTA DE ENFERMERÍA

Observe en el niño continuamente: la incapacidad para tragar, ausencia para emitir sonidos vocales, incremento del grado de dificultad respiratoria y comienzo brusco de babeo (signo de mal pronóstico de obstrucción supraglótica). Si aparece alguno de estos signos, solicite asistencia médica inmediata. Cuanto más callado esté el niño, mayor motivo de preocupación.

## Bronquitis

La bronquitis aguda, inflamación de la tráquea y los bronquios, rara vez se presenta como un problema aislado en la infancia. Los bronquios pueden afectarse al mismo tiempo que las estructuras respiratorias adyacentes durante una enfermedad respiratoria. La causa más frecuente de la bronquitis es un virus, pero también puede producirse por una invasión bacteriana o en respuesta a un alérgeno o irritante.

El síntoma clásico de la bronquitis es una tos ronca y áspera, cuya gravedad aumenta durante la noche. Los niños con bronquitis parecen cansados. Puede haber dolor pectoral y costal debido a la profundidad y frecuencia de la tos. Con frecuencia la respiración es profunda y rápida. Algunos niños tienen sibilancias audibles que pueden escucharse sin el fonendoscopio. El tratamiento es paliativo, a menos que se presente una infección bacteriana secundaria que precise tratamiento antibiótico.

## Gestión de enfermería

La gestión de enfermería abarca el soporte de la función respiratoria mediante el reposo, humidificación, hidratación y tratamiento sintomático. En las secciones de asma y neumonía encontrará información detallada sobre las medidas terapéuticas.

La asistencia domiciliaria debe hacer hincapié en la naturaleza autolimitada de la enfermedad. Aconseje a los padres que fuman que no hacerlo delante del niño puede beneficiarle.

## Bronquiolitis

La bronquiolitis es una enfermedad de la vía respiratoria inferior que se presenta cuando un agente infeccioso (vírico o bacteriano) causa inflamación y obstrucción de las vías respiratorias pequeñas, los bronquíolos. La edad en que se da la máxima frecuencia de bronquiolitis es 2 a 6 meses (Cooper, Banasiak y Allen, 2003). La infección es más grave en lactantes menores de 6 meses de edad y en niños con enfermedades cardíacas y pulmonares. La bronquiolitis causa 90.000 ingresos hospitalarios y 4.500 muertes al año (Agency for Healthcare Research and Quality, 2003).

## Etiología y fisiopatología

La infección por el *virus sincitial respiratorio* (VSR) es la causa más frecuente, pero otros virus (metaneumovirus humano y virus paragripal), bacterias y micoplasmas pueden ser también responsables. La infección por VSR se presenta en epidemias anuales durante el invierno e inicio de la primavera (American Academy of Pediatrics, 2006, pág. 561). Se transmite a través del contacto directo con las secreciones contaminantes y potencialmente a través de la inhalación de las gotículas. A los 2 años de edad casi todos los niños se han infectado con el VSR y la reinfección es frecuente, ya que la infección no confiere inmunidad (Chávez-Bueno, Mejías, Jafri et al., 2005).

Los virus actúan como parásitos y son capaces de invadir las células de la mucosa que se encuentra entre los bronquios pequeños y los bronquíolos. Las células invadidas fallecen cuando el virus las revienta para salir desde su interior para invadir las células adyacentes. Las membranas de las células infectadas se fusionan con las células adyacentes, creando grandes masas de células o «sincitio». Los detritos celulares resultantes obstruyen los bronquíolos e irritan la vía respiratoria. Como respuesta, el endotelio respiratorio se inflama y produce gran cantidad de moco. A pesar de este esfuerzo protector de los bronquíolos, el efecto real es una obstrucción parcial de la vía respiratoria y broncoespasmo.

El ciclo se repite en ambos pulmones a medida que el virus invade las células respiratorias. Las vías respiratorias parcialmente obstruidas permiten el paso del aire, pero el moco y la inflamación de la vía respiratoria obstaculizan su expulsión. Esto origina las sibilancias y crepitantes en las vías respiratorias. El aire atrapado por debajo de la obstrucción también interfiere con el intercambio gaseoso normal, dando lugar a una hipoxemia. El niño con una infección grave por VSR tiene riesgo de insuficiencia respiratoria a medida que el nivel de oxígeno disminuye y aumenta el de dióxido de carbono. Puede haber apnea y edema pulmonar.

## Manifestaciones clínicas

El lactante o niño con bronquiolitis puede haber tenido síntomas de infección respiratoria de vías altas, como congestión nasal, tos (que habitualmente no se nota en los lactantes) y fiebre (inferior a 39 °C). A medida que la enfermedad progresa y empieza a afectarse la vía respiratoria inferior, los síntomas aumentan y empiezan a presentarse sibilancias inspiratorias y espi-



### CONSEJO CLÍNICO

Para reducir la exposición de los lactantes al riesgo de VSR, los trabajadores sanitarios y de guarderías deben seguir los principios de buena higiene de manos y desinfección de superficies. El virus puede sobrevivir en superficies no porosas durante varias horas, y en las manos durante media hora o más (Chávez-Bueno, Mejías, Jafri et al., 2005).

ratorias; una tos más frecuente y profunda, taquipnea, retracciones y respiración más laboriosa. Si se desarrolla una insuficiencia respiratoria grave se observan retracciones, crepitantes, cianosis y disminución de los sonidos respiratorios. La respiración ruidosa indica que el niño todavía puede mover aire dentro y fuera de los pulmones.

Los padres refieren que el lactante o niño parece más enfermo: juega menos, tiene menos interés en comer. Sobre todo los lactantes pueden rechazar el alimento o escupir lo que comen junto a un moco claro y espeso. También puede haber deshidratación.

## ■ ASISTENCIA EN COLABORACIÓN

### Pruebas diagnósticas

La anamnesis y la exploración física proporcionan los datos necesarios para el diagnóstico de bronquiolitis. La radiografía de tórax muestra hallazgos de inflamación inespecífica. Para identificar el virus que causa la bronquiolitis se hacen un ensayo inmunoenzimático de adsorción (ELISA) o un análisis de fluorescencia directa realizado en un frotis nasal lavado.

### Tratamiento clínico

Los niños que presentan una prueba de VSR positiva se aíslan, se reúnen en la misma habitación o se colocan en la misma sala para minimizar la difusión del virus a otros niños hospitalizados. Se realiza un tratamiento de sostén, especialmente cuando se desconoce el agente causal y la enfermedad es leve a moderada. Véanse en la tabla 20-4 los tratamientos clínicos. El niño puede ser intubado y ventilado en caso de apnea o insuficiencia respiratoria. El único fármaco antiviral disponible para el tratamiento es la ribavirina en aerosol. Los estudios realizados no han confirmado su eficacia, por lo que no se utiliza de forma rutinaria, pero puede utilizarse en lactantes con compromiso del estado inmunológico (Chavéz-Bueno, Mejías, Jafri et al., 2005).

TABLA 20-4

## TRATAMIENTO CLÍNICO DE LA BRONQUIOLITIS

Tratamiento clínico	Razón
Monitorización cardiorrespiratoria y pulsioximetría	Permite realizar el seguimiento del curso clínico y valorar la necesidad de tratamientos específicos.
Tratamiento con oxígeno humidificado en carpa o máscara facial, tienda o cánula nasal	El método de administración viene determinado por la concentración de oxígeno deseada, grado de humedad y respuesta del niño.
Intubación y ventilación asistida (presión positiva al final de la espiración [PEEP]/presión positiva continua en la vía respiratoria [CPAP])	Se utiliza cuando el niño está demasiado fatigado para respirar con eficacia. La CPAP ayuda a mantener abierta la vía respiratoria durante la inspiración. La PEEP incrementa la presión media de la vía respiratoria mediante el mantenimiento de un volumen pulmonar residual al final de la espiración (Frankel, 2004).
Hidratación por vía intravenosa o con líquidos orales	Para proporcionar hidratación ha de tenerse en cuenta la pérdida de líquido insensible, disminuciones de la ingesta, el estado de equilibrio electrolítico y de hidratación del niño, así como el riesgo de edema pulmonar.
Medicamentos sistémicos	Broncodilatadores, esteroides y betaagonistas actúan directamente sobre la vía respiratoria inflamada y obstruida; los broncodilatadores ayudan a evitar episodios de apnea en lactantes prematuros; ocasionalmente se utilizan adrenalina y corticoesteroides en nebulizador.
Drenaje postural y fisioterapia torácica	Ayudan a despegar y movilizar el moco atrapado.
Aspiración	Elimina el exceso de secreciones que no puede controlar el niño mediante la tos y la deglución.
<b>Lactante y niño de menos de 24 meses de edad de alto riesgo<sup>a</sup></b>	
Palivizumab i.m.	Administrar 5 meses consecutivos durante la temporada de VRS a los niños de alto riesgo. Puede evitar la bronquiolitis por VRS o reducir la gravedad de la enfermedad.

<sup>a</sup>Definido como niño con cardiopatía congénita importante, enfermedad pulmonar crónica asociada a la prematuridad o lactante prematuro o con enfermedad grave de menos de 6 meses de edad.

Se recomienda que los lactantes de alto riesgo con las siguientes enfermedades reciban una inyección mensual de palivizumab desde primeros de noviembre para prevenir la infección por VSR (American Academy of Pediatrics, 2006):

- Lactantes nacidos con menos de 32 semanas de gestación, sobre todo si tienen menos de 6 meses de edad al inicio del período del VSR. Los lactantes con 28 semanas de gestación o menos deberían recibir el tratamiento si tienen menos de 12 meses al inicio del período del VSR.
- Lactantes y niños menores de 24 meses con enfermedades pulmonares crónicas asociadas con prematuridad que han sido tratados con oxígeno suplementario, broncodilatadores, diuréticos o corticoesteroides en los 6 meses previos al período del VRS.
- Lactantes y niños menores de 24 meses de edad con cardiopatías complejas, especialmente los que reciben tratamiento por insuficiencia cardíaca congestiva con cianosis y con hipertensión pulmonar moderada a grave.
- Lactantes y niños inmunodeprimidos.

La inmunoglobulina intravenosa del VRS ya no se comercializa en EE. UU.

## GESTIÓN DE ENFERMERÍA

### Valoración y diagnósticos de enfermería

La valoración de enfermería se centra en la función respiratoria y de la vía respiratoria, ya que el lactante puede cansarse con el excesivo trabajo respiratorio y el desarrollo de insuficiencia respiratoria.

#### Valoración fisiológica

Valore la vía respiratoria y la función respiratoria. Son importantes unas buenas destrezas de observación para asegurar las intervenciones oportunas en caso de síntomas de empeoramiento respiratorio y prevención de la dificultad respiratoria. Véase más adelante las directrices para la valoración y consulte «Manifestaciones clínicas: Insuficiencia respiratoria». Un nivel de saturación de oxígeno por debajo del 90% es el mejor indicador de la gravedad de la enfermedad. (V. «Plan asistencial de enfermería: El niño con bronquiolitis».)

#### Valoración psicosocial

Observe si el niño o sus padres presentan signos de miedo y ansiedad. El entorno desconocido del hospital y los procedimientos pueden aumentar la angustia e influir en el estado respiratorio. Observe las reacciones del niño pequeño a los extraños y a la ausencia de sus padres. Observe si los padres parecen ansiosos, hacen preguntas adecuadas y si presentan signos no verbales de ansiedad. Los padres pueden tener dificultades económicas (pérdida del empleo y salario y coste del ingreso hospitalario) y preocupaciones personales (hermanos en casa) que no manifiesten fácilmente a los profesionales de enfermería.

Los diagnósticos habituales de enfermería del niño con bronquiolitis se incluyen en el plan asistencial de enfermería.

### Planificación y aplicación

El tratamiento de enfermería consiste en el mantenimiento de la función respiratoria, apoyo general a las funciones fisiológicas e hidratación, disminuir la ansiedad del niño y la familia y preparar a la familia para la asistencia domiciliaria.

#### Mantenimiento de la función respiratoria

Es fundamental una vigilancia estrecha para evaluar la mejoría del niño o detectar signos de deterioro. Administre el oxígeno y el tratamiento pulmonar. El oxígeno suplementario puede administrarse con una cánula nasal, cámara o tienda. Use el pulsioxímetro para valorar la oxigenación.

Para que el oxígeno se administre adecuadamente es importante que las fosas nasales estén despejadas. Pueden limpiarse con rapidez con suero fisiológico administrado con jeringa. Eleve el cabecero de la cama para facilitar el trabajo respiratorio y el drenaje del moco de la vía respiratoria superior. Puede ser necesario aspirar las vías respiratorias para limpiarlas. Con frecuencia se realiza fisioterapia respiratoria a cargo de un terapeuta respiratorio.



## PLAN ASISTENCIAL DE ENFERMERÍA **El niño con bronquiolitis**

OBJETIVO	INTERVENCIÓN	RAZÓN	RESULTADO ESPERADO
1. Patrón respiratorio ineficaz relacionado con incremento del trabajo respiratorio y disminución de la energía (fatiga)			
	<i>Intervención prioritaria de la NIC:</i> <b>Monitorizar la respiración:</b> <i>Recogida y análisis de datos del paciente para asegurar la permeabilidad de la vía respiratoria y la adecuación del intercambio gaseoso.</i>		<i>Resultado sugerido por la NOC:</i> <b>Estado de los signos vitales:</b> <i>Temperatura, pulso, respiración y presión arterial dentro del rango esperado para la edad del niño.</i>
El niño retornará a la situación respiratoria basal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evalúe el estado respiratorio (v. tabla 20-2) cuando el niño esté calmado y no llorando, por lo menos cada 2-4 h, o con mayor frecuencia si así lo indican el incremento o disminución del ritmo respiratorio o la presencia de episodios de apnea. Conecte un monitor cardiorrespiratorio y un pulsioxímetro con las alarmas instaladas. Registre y comunique con prontitud los cambios al médico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los cambios en el patrón respiratorio pueden ocurrir rápidamente cuando las reservas energéticas del niño se han agotado. La evaluación y monitorización basales revelan el ritmo y calidad del intercambio gaseoso. Una frecuente valoración y monitorización proporcionan pruebas objetivas de cambios en la calidad del esfuerzo respiratorio, permitiendo una pronta y eficaz intervención.</li> </ul>	El niño retorna a la situación respiratoria basal a las 72 h.
El estado de oxigenación del niño retornará a la situación basal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administre oxígeno humidificado mediante mascarilla, cánula nasal, carpa o tienda.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El oxígeno humidificado desprende las secreciones y ayuda a mantener el estado de oxigenación y disminuye la dificultad respiratoria.</li> </ul>	El esfuerzo respiratorio del niño disminuye. Las lecturas del pulsioxímetro se mantienen en una concentración de oxígeno $\geq 95\%$ durante el tratamiento.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valore la pulsioximetría con aire ambiente y compare con la lectura cuando el niño está con oxígeno.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La comparación de las lecturas del pulsioxímetro proporciona información acerca de la mejora del estado.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observe la respuesta del niño a los medicamentos prescritos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los medicamentos actúan a nivel general para mejorar la oxigenación y disminuir la inflamación.</li> </ul>	El niño tolera las medidas terapéuticas sin reacciones adversas.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sitúe alta la cabecera de la cama o, si el niño llora o está combativo, en la cuna o cama, colóquelo en posición cómoda en una silla de bebé.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La posición facilita la mejora de la aireación y proporciona disminución de la ansiedad (especialmente en niños pequeños) y del gasto energético.</li> </ul>	El niño descansa tranquilamente en posición de confort.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valore la tolerancia a la alimentación y a la actividad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proporciona una valoración de la mejoría de la enfermedad.</li> </ul>	
2. Riesgo de desequilibrio de volumen de líquidos relacionado con la incapacidad de satisfacer las necesidades corporales y el incremento de la demanda metabólica			
	<i>Intervención prioritaria de la NIC: Control de los líquidos:</i> <i>Fomentar el equilibrio hídrico y prevenir las complicaciones como resultado de niveles anormales o no deseados de líquidos.</i>		<i>Resultado sugerido por la NOC:</i> <b>Hidratación:</b> <i>Cantidad de agua en los compartimentos intracelular y extracelular del organismo.</i>
El déficit líquido del niño se corregirá inmediatamente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evalúe las necesidades intravenosas de líquidos. Mantenga la vía i.v. si se ha prescrito.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las pérdidas previas de líquido pueden requerir reemplazo inmediato.</li> </ul>	El estado de hidratación del niño se mantiene durante la fase aguda de la enfermedad como se demuestra por la diuresis adecuada y la humedad de las membranas mucosas.
El niño estará bien hidratado, será capaz de tolerar los líquidos orales y progresará hacia la dieta normal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calcule las necesidades de líquidos de mantenimiento y proporcione los líquidos orales y/o i.v.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La valoración garantiza que el niño recibe los líquidos apropiados para mantener la hidratación mientras realiza la transición a los líquidos orales.</li> </ul>	El niño ingiere líquidos orales adecuados después de 24-48 h de mantenida la hidratación.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantenga una estricta monitorización de ingesta y diuresis y evalúe la densidad de la orina al menos cada 8 h.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La monitorización proporciona las pruebas objetivas de la pérdida de líquidos y del estado permanente de hidratación.</li> </ul>	

(Continúa)

PLAN ASISTENCIAL DE ENFERMERÍA <b>El niño con bronquiolitis (cont.)</b>			
OBJETIVO	INTERVENCIÓN	RAZÓN	RESULTADO ESPERADO
2. Riesgo de desequilibrio de volumen de líquidos relacionado con la incapacidad de satisfacer las necesidades corporales y el incremento de la demanda metabólica (cont.)			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pese al niño diariamente en la misma báscula y a la misma hora del día. Evalúe la turgencia de la piel.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proporciona mayores pruebas de la mejora del estado de hidratación.</li> </ul>	El peso del niño se estabiliza después de 24-48 h; la turgencia de la piel es flexible.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valore las membranas mucosas y la presencia de lágrimas. Notifique con rapidez al médico los cambios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las membranas mucosas húmedas y lágrimas son pruebas objetivas de hidratación.</li> </ul>	El niño muestra pruebas de mejora en la hidratación.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ofrezca agua o líquidos e incorpore a los padres en los cuidados. Cuando haya tolerancia, permita elegir el tipo de líquido.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La elección de líquidos ofrecida por los padres mejora la cooperación por parte del niño.</li> </ul>	El niño acepta los líquidos de elección ofrecidos por los padres o el personal de enfermería.
3. Ansiedad (niños y padres) relacionada con la enfermedad aguda, hospitalización, incertidumbre sobre la evolución de la enfermedad y el tratamiento, y necesidad de cuidados domiciliarios			
	<p><i>Intervención prioritaria de la NIC:</i>  <b>Reducción de la ansiedad:</b> <i>Minimizar la aprensión, terror, presentimientos o desazón relacionados con una fuente no identificada de peligro anticipado.</i></p>		<p><i>Resultado sugerido por la NOC:</i>  <b>Control de la ansiedad:</b> <i>Capacidad para eliminar o reducir los sentimientos de aprensión y estrés de fuentes no identificadas.</i></p>
El niño y los padres mostrarán comportamientos que indican disminución de la ansiedad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anime a los padres para que expresen sus miedos y hagan preguntas; proporcione respuestas directas y discuta los cuidados, procedimientos y cambios de la situación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proporciona la oportunidad de descargar sus sentimientos y de recibir información oportuna y relevante. Ayuda a reducir la ansiedad de los padres e incrementar la confianza en el personal de enfermería.</li> </ul>	Padres y niños muestran una disminución de la ansiedad y de los miedos cuando los síntomas mejoran y cuando el niño y los padres se sienten más seguros en el entorno hospitalario. Los <i>padres</i> realizan preguntas abiertamente y participan en los cuidados del niño. Los <i>niños</i> lloran menos y permiten al personal que los coja y/o los toque.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Incorpore a los padres a la realización de los cuidados del niño. Anime a los padres a que traigan objetos familiares del domicilio. Pregunte e incorpore en el plan de cuidados rutinas domiciliarias sobre alimentación y sueño.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Personas, rutinas y objetos conocidos disminuyen la ansiedad del niño e incrementan la sensación de control por parte de los padres acerca de una situación inesperada e incierta.</li> </ul>	
Los padres verbalizarán el conocimiento acerca de los síntomas de bronquiolitis y de la utilización domiciliaria de los métodos de cuidados antes de que se produzca el alta hospitalaria del niño.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explique los síntomas, tratamiento y cuidados domiciliarios de la bronquiolitis.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Advierta sobre una potencial recurrencia. Ayude a la familia a prepararse en caso de que los síntomas respiratorios reaparezcan después del alta.</li> </ul>	Los padres describen de forma acertada los síntomas respiratorios y las acciones iniciales de cuidado domiciliario.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proporcione instrucciones escritas para la gestión del seguimiento, si este es necesario.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las instrucciones escritas, además de orales, refuerzan el conocimiento. Los padres pueden «no escuchar» y no recordar aspectos concretos de los cuidados domiciliarios si sólo se les presentan de forma oral.</li> </ul>	

### **Soporte de la función fisiológica**

Agrupar las labores de enfermería favorece la función fisiológica del niño al disminuir la angustia y promover el descanso. Pueden administrarse medicamentos según necesidad para el control de la temperatura y bienestar. Puede ordenarse una infusión i.v. para rehidratar y mantener el equilibrio electrolítico hasta que el niño sea capaz de tomar por boca los líquidos suficientes.

Las tomas pequeñas y frecuentes de alimentos ayudarán a conservar la energía de los lactantes alimentados con fórmula o leche materna. En lactantes con bronquiolitis por VRS las fórmulas con espesante pueden mejorar la deglución y evitar la aspiración (Gadomski, 2002).

### **Disminución de la ansiedad**

La necesidad de la hospitalización y el tratamiento utilizado puede causar ansiedad y miedo al niño y a sus padres. Una parte importante de la asistencia de enfermería es anticipar, reconocer y actuar para disminuir la ansiedad del niño y de sus padres. Los padres pueden estar asustados y angustiados por la dificultad respiratoria continuada del niño y el equipo terapéutico colocado al lado de la cama. Proporcione a los padres explicaciones minuciosas y actualizaciones diarias y estímuelos para que participen en la asistencia del niño. Tranquilícelos diciéndoles que coger en brazos o acariciar al niño no soltará los cables o tubos y que su presencia calmará y apoyará al niño.

Si el niño ha estado enfermo durante varios días antes del ingreso, es probable que los padres estén cansados. Reconocer las necesidades físicas y emocionales de los padres crea un espíritu comprensivo y estimula la comunicación entre el personal y la familia. Estimule a los padres para que se turnen en la permanencia hospitalaria con el niño y que hagan pausas para comer o descansar.

### **Planificación del alta y enseñanza de la asistencia domiciliaria**

Los niños se dan de alta cuando presentan una estabilidad suficiente para mantener una oxigenación adecuada (que se manifiesta por un menor esfuerzo respiratorio, disminución de la producción del moco y ausencia de tos). En la mayoría de los niños los síntomas disminuyen entre las 24 y las 72 h; sin embargo, pueden pasar semanas antes de la desaparición de todos los síntomas. En casa puede ser necesario realizar el mismo tratamiento de sostén realizado en el hospital. (V. «Las familias quieren saber: Instrucciones al alta hospitalaria en la bronquiolitis».)

Enseñe a los padres a administrar adecuadamente los medicamentos. Puede prescribirse paracetamol para la fiebre baja persistente y el malestar general. Avise a los padres que las infecciones por VSR pueden recurrir; por tanto, necesitan saber cómo reconocer los síntomas y cuándo llamar al médico.

### **Evaluación**

Los resultados esperados de la asistencia de enfermería del niño con bronquiolitis son:

- El niño recupera la función respiratoria basal entre las 48 y las 72 h.
- El niño se mantiene hidratado durante la fase aguda de la enfermedad.
- El miedo y la ansiedad de los padres y el niño disminuyen a medida que los síntomas mejoran y se sienten más seguros en el entorno hospitalario.

### **Neumonía**

La neumonía es una inflamación o infección de los bronquiólos y los espacios alveolares de los pulmones. Es más frecuente en lactantes y niños pequeños. Habitualmente la neumonía des-



## **LAS FAMILIAS QUIEREN SABER**

### **Instrucciones al alta hospitalaria en la bronquiolitis**

Instrucciones generales:

- Utilice una perilla para mantener libres las narinas del lactante.
- Proporcione líquidos para ayudar a mantener líquidas las secreciones y proporcionar calorías para la energía.
- Fomente que los niños pequeños activos descansen y realicen una siesta durante la recuperación, aunque por lo general los niños pequeños reconocen sus propios límites de actividad y descansan espontáneamente.

Recomiende a los padres que llamen al médico si:

- La respiración es rápida o dificultosa, o los síntomas respiratorios interfieren con el sueño o la alimentación.
- Los síntomas persisten en un niño de menos de 1 año de edad, que tiene una enfermedad cardíaca o pulmonar, o que es prematuro con una enfermedad pulmonar tras el nacimiento.
- El niño aparenta estar más enfermo, parece cansado, menos juguetón y con poco interés por la comida (los padres «sienten» que el niño no está mejorando).

aparece con mayor rapidez en los niños que en los adultos. La clave es la detección precoz, que permite que el niño se trate en casa en lugar del hospital.

La neumonía puede ser vírica, bacteriana o por micoplasma. En niños menores de 5 años de edad la causa más frecuente son los virus como el VRS, gripe, virus paragripal, adenovirus, rinovirus y enterovirus. En niños mayores de 5 años de edad, la causa suele ser bacteriana, como *Streptococcus pneumoniae*. Los niños con enfermedades como fibrosis quística o inmunodeficiencias son más vulnerables a muchas otras infecciones bacterianas, víricas o fúngicas.

Los virus y las bacterias actúan de distinta forma en los pulmones.

- Las bacterias circulan por la sangre hasta los pulmones, donde dañan las células. Los detritos celulares y el moco obstruyen las vías respiratorias. Las bacterias tienden a distribuirse de forma uniforme y total en uno o más lóbulos de un único pulmón, patrón denominado *neumonía lobular unilateral*.
- Los virus entran con frecuencia desde la vía respiratoria superior e infiltran los alvéolos más cercanos a los bronquios de uno o ambos pulmones. Aquí invaden las células, se replican y salen al exterior, matando las células y expulsando los detritos. Invaden con rapidez las zonas adyacentes, distribuyéndose con un patrón desigual y aislado denominado bronconeumonía.
- La aspiración de comida, vómitos, reflujo gástrico o hidratos de carbono causa una lesión química y una respuesta inflamatoria. Los materiales con un pH más bajo causan más inflamación, lo que propicia la invasión bacteriana.

Con independencia del agente causal, los síntomas son fiebre, taquipnea, ronquera, crepitantes, sibilancias, tos, disnea, aleteo nasal, inquietud, dolor torácico y malestar. Los sonidos respiratorios disminuyen en caso de consolidación. Además el niño puede comer poco y presentar náuseas, vómitos y dolor abdominal.

El diagnóstico se realiza mediante una radiografía de tórax, que muestra una densidad anómala de los tejidos, como consolidación lobular o consolidaciones irregulares asociadas con una bronconeumonía. En niños mayores de 12 meses de edad con manifestaciones clínicas de neumonía, una frecuencia respiratoria superior a 50/min y una saturación de oxígeno del 96% o menos se asocian con más frecuencia con una radiografía de tórax positiva (Mahabee-Gittens, Grupp-Phelan, Brody et al., 2005). El niño mayor puede presentar matidez a la percusión torácica, aumento del frémito y egofonía. Clínicamente no es posible diferenciar la etiología vírica o bacteriana, porque en niños es difícil obtener esputo para cultivo. Pueden hacerse hemocultivos. Las respuestas pueden variar en función de la edad del niño, gravedad de los síntomas y presencia de una enfermedad subyacente pulmonar, cardíaca o inmunológica.

El tratamiento clínico de todos los tipos de neumonía consiste en tratamiento sintomático (control del dolor y la fiebre) y de sostén de las vías respiratorias, líquidos y reposo. Las neumonías por micoplasma y otras bacterias se tratan con antibióticos adecuados; la neumonía vírica habitualmente mejora sin antibióticos. Algunos niños con una neumonía significativa se ingresan para observación y administración de oxígeno y líquidos i.v. para mantener la hidratación.

### Gestión de enfermería

La mayoría de los niños con neumonía se tratan en casa. La asistencia de enfermería consiste en medidas de sostén y tratamiento médico según necesidad. La gestión de enfermería utilizada con el niño con bronquiolitis habitualmente es aplicable al niño con neumonía.

Además de la valoración respiratoria continua y del tratamiento de sostén (fisioterapia torácica, antibióticos, hidratación), el niño puede necesitar alivio para el dolor que le produce toser e inspirar con profundidad. Enseñe al niño y a los padres a sujetar el tórax abrazando una almohada pequeña, un oso de peluche o una muñeca para que la tos sea menos dolorosa. Los medicamentos para el dolor (paracetamol o ibuprofeno) pueden proporcionar los beneficios añadidos de controlar la temperatura y ayudar a dormir.

El objetivo de la asistencia de enfermería es restablecer una función respiratoria óptima. Los medicamentos, especialmente los antibióticos, deben tomarse a los intervalos prescritos y completarse el tratamiento. Enseñe a los padres a administrar adecuadamente los fármacos y los efectos secundarios de los mismos. En el seguimiento puede hacerse una radiografía de tórax para ver si los pulmones están claros. Los síntomas de la neumonía habitualmente remiten mucho antes de que los pulmones estén totalmente sanos. Algunos niños presentan posteriormente empeoramiento de la reactividad de la vía respiratoria o resultados anómalos en las pruebas de función pulmonar. Sin embargo, la mayoría de los niños se recuperan sin problemas.

La vacunación completa de los lactantes es una medida preventiva contra la neumonía. La vacuna neumocócica conjugada (PCV7) administrada durante la lactancia ha disminuido significativamente la incidencia de enfermedad neumocócica invasiva, incluyendo la neumonía (Poehling, Talbot, Griffin et al., 2006). En niños mayores de 2 años de edad con inmunodepresión o enfermedades crónicas se recomienda la vacuna neumocócica de 23 serotipos (PPV23) (v. capítulo 18 ∞).

## Tuberculosis

La causa de la tuberculosis (TB) es el organismo *Mycobacterium tuberculosis*, que se transmite por el aire en partículas infecciosas denominadas núcleos goticulares. La incidencia global de la TB en 2004 en EE. UU. fue de 4,9 casos por 100.000 individuos (Goldrick, 2005). Más del 50% de los nuevos casos de TB en EE. UU. se presentan en individuos nacidos en el extranjero (Centers for Disease Control and Prevention, 2004). El número de casos de TB en niños en 2001 fue de 1,5 por 100.000 individuos, mientras que en 1993 había sido de 2,9 casos por 100.000 individuos. Los niños menores de 5 años de edad, los procedentes de minorías étnicas y raciales y los nacidos en el extranjero tenían más probabilidad de desarrollar TB que los niños mayores (Nelson, Schneider, Wells et al., 2004). Hay más niños que tienen infección latente por TB (el organismo se ha replicado en los pulmones, pero no existen signos de la enfermedad) que TB activa. En niños pequeños la enfermedad se desarrolla como una complicación inmediata de la infección primaria.

## Epidemiología y fisiopatología

Los niños adquieren habitualmente la infección TB de adultos infectados que tosen, estornudan, hablan o cantan y expulsan gotículas minúsculas que contienen los bacilos. Cuando el niño inhala esas gotículas el bacilo es lo suficientemente pequeño como para llegar directamente al alvéolo y causar la infección. Sin embargo, con frecuencia el organismo es atrapado en la vía respiratoria superior, lo que impide la infección.

Cuando el organismo llega al alvéolo se inicia una respuesta inmunológica y los macrófagos rodean y separan con una barrera al bacilo en unas cápsulas pequeñas y duras denominadas tubérculos. En estos los bacilos pueden permanecer latentes (inactivos) indefinidamente, o pueden progresar hasta una TB activa. El tubérculo bacilífero crece lentamente, dividiéndose dentro del macrófago. Cuando el número de organismos llega a 1.000 a 10.000 tras 2 a 12 semanas, puede obtenerse la respuesta celular inmunológica a la TB mediante la prueba dérmica de TB. Hasta el 40% de los lactantes con TB latente no tratados desarrollan una TB activa entre 2 a 12 meses después de la infección inicial (Reznick y Ozuah, 2005). En lactantes y niños la infección puede progresar hasta una TB activa incluso antes de que la prueba dérmica de TB sea reactiva, debido a la inmadurez de su sistema inmunológico (Reznick y Ozuah, 2005).

El tubérculo bacilífero puede diseminarse a través del sistema linfático a los ganglios linfáticos del hilio, y desde aquí a la circulación sanguínea y otras zonas, produciéndose una meningitis TB o una TB miliar (diseminada). Esta forma sistémica de TB (tuberculosis meníngea o miliar) puede ocasionar una enfermedad grave o la muerte. Sin embargo, la TB miliar no es contagiosa; sólo se contagia la TB pulmonar activa.

## Manifestaciones clínicas

Los lactantes, niños y adolescentes con infección TB latente no presentan síntomas. Las manifestaciones clínicas de la TB activa en los lactantes son tos persistente, pérdida de peso o ausencia de ganancia de peso y fiebre baja. Puede haber sibilancias y disminución de los ruidos respiratorios. Los niños con una TB activa pueden presentar fatiga, tos, anorexia, pérdida de peso o retraso del crecimiento, sudores nocturnos, escalofríos, fiebre baja y aumento de los ganglios linfáticos.

# ASISTENCIA EN COLABORACIÓN

## Pruebas diagnósticas

Deben hacerse preguntas de detección selectiva (cuadro 20-2) para detectar lactantes y niños con riesgo de TB latente durante las visitas de salud, cada 6 meses hasta los 2 años de edad y, a continuación, anualmente (American Academy of Pediatrics, 2006). La prueba dérmica de tuberculina intradérmica con derivado de la proteína purificada (PPD, la prueba del Mantoux) sólo se realiza en niños con uno o más factores de riesgo. Las pruebas de TB no deben hacerse de rutina a los niños para entrar en la guardería, campamentos o escuelas (Taylor, Nolan y

## CUADRO 20-2

**PREGUNTAS DE CRIBADO PARA IDENTIFICAR RIESGO DE INFECCIÓN POR TUBERCULOSIS LATENTE EN EE. UU.**

- ¿Ha nacido el niño fuera de EE. UU.?
- ¿Ha viajado el niño fuera de EE. UU.?
- ¿Ha estado el niño expuesto a alguien con TB?
- ¿Ha estado el niño en contacto cercano con alguna persona con prueba cutánea positiva a TB?
- ¿Ha convivido el niño con alguien que haya estado en prisión, vivido en un refugio, utilice drogas ilegales o tenga infección por el virus de inmunodeficiencia humana?
- ¿Ha bebido el niño leche no pasteurizada o comido queso no pasteurizado?
- ¿Alguna persona que viva en casa del niño ha nacido fuera de EE. UU.?
- ¿Alguna persona que viva en casa del niño ha viajado fuera de EE. UU.?

Tomado de Reznik, M., & Ozuah, P. O. (2005). A prudent approach to screening for and treating tuberculosis. *Contemporary Pediatrics*, 22(11), 73-88.

Blumberg, 2005). A los niños con una prueba de PPD (derivado proteínico purificado) positiva se les deben realizar más pruebas diagnósticas para determinar si existe una TB activa. Véanse en la tabla 20-5 las pruebas de confirmación del diagnóstico de TB activa. Los niños inmunodeprimidos (p. ej., con infección por virus de la inmunodeficiencia humana [VIH], trasplante de órgano y enfermedades malignas) tienen un riesgo mayor de que la infección de TB latente avance rápidamente hasta una TB activa (Taylor, 2005).

**Tratamiento clínico**

El tratamiento médico se centra en el diagnóstico y tratamiento de la TB activa con fármacos antituberculosos, como la isoniacida (INH), rifampicina, piracinamida, etambutol y estreptomycin. El tratamiento habitualmente consiste en un ciclo de 6 meses con dos o más de estos fármacos (a diario durante 2 meses y dos veces a la semana durante 4 meses). Los niños con TB latente reciben isoniacida en una dosis única diaria o dos a tres veces por semana durante 9 meses. Si los organismos son resistentes a la INH puede usarse la rifampicina diaria. Se han presentado obstáculos al tratamiento con el desarrollo de organismos TB resistentes a varios fármacos y fracaso de las personas infectadas en completar el tratamiento.

La tuberculosis es un problema grave de salud pública y debe ser inmediatamente notificada a los departamentos sanitarios locales. En casos sospechosos de tuberculosis se deben realizar las pruebas dérmicas de TB al niño, a la familia inmediata y al supuesto portador.

TABLA 20-5

**PRUEBAS DIAGNÓSTICAS PARA TUBERCULOSIS**

Prueba	Indicación
Prueba de Mantoux (inyección intradérmica de cinco unidades de tuberculina de derivado de proteína purificada [PPD])	Una prueba positiva confirma la infección de TB latente y la producción de anticuerpos (3-12 semanas después de la exposición). Debe repetirse la PPD a las 8 semanas de una primera prueba negativa si el niño presenta factores de riesgo.
Radiografía de tórax (proyecciones anteroposterior y lateral); si la radiografía de tórax no es diagnóstica puede utilizarse tomografía computarizada.	Confirma la presencia de TB pulmonar (engrosamiento de los ganglios linfáticos hiliares, mediastínicos y subcarinales; atelectasia; consolidación alveolar; derrame pleural; masa focal).
Hemocultivo de <i>Mycobacterium tuberculosis</i>	Confirma la TB; define la sensibilidad específica de los fármacos.
QuantiFERON-g (QFT-G) en sangre total	Puede utilizarse en lugar de la PPD. Una prueba negativa debe repetirse a las 8-10 semanas (Taylor, 2005).
Lavado gástrico (a primera hora de la mañana después de una noche en ayunas; 3 días consecutivos)	Cuando es positivo confirma la TB pulmonar, pero puede ser negativo incluso en presencia de TB activa. Se utiliza en niños por debajo de los 12 años de edad debido a que son incapaces de producir esputo.
Cultivo de esputo (expectorado u obtenido mediante broncoscopia)	Si es positivo confirma TB pulmonar activa. Se utiliza en niños mayores capaces de producir esputo.
Biopsia pleural para cultivo y análisis tisular	Se realiza cuando existe derrame pleural.
Punción lumbar	Confirma TB meníngea.

## GESTIÓN DE ENFERMERÍA

### Valoración y diagnósticos de enfermería

Los profesionales de enfermería desempeñan un papel importante en la detección de niños con uno o más factores de riesgo de infección de TB, como niños nacidos en el extranjero y niños que viven en estados con una mayor incidencia de TB (California, Texas, Nueva York, Illinois, Georgia y Florida) (Reznik y Ozuah, 2005). A los niños en situación de riesgo se les debe hacer la prueba de PPD y leerse a las 48 a 72 h utilizando las directrices de interpretación del cuadro 20-3.

A los niños ingresados con una TB activa se les debe valorar la función respiratoria, así como el nivel de energía, ingesta nutricional y peso.

Los siguientes diagnósticos de enfermería pueden ser adecuados para el niño con TB:

- Control eficaz del régimen terapéutico relacionado con la observación directa de la administración del medicamento
- Riesgo de infección (TB activa) relacionado con la exposición a un contacto infectado
- Desequilibrio nutricional: por defecto, relacionado con la anorexia y la infección

### Planificación y aplicación

La asistencia de enfermería consiste en administrar los medicamentos y realizar el tratamiento de soporte. Enseñe a los padres el proceso de la enfermedad, medicamentos, posibles efectos secundarios y la importancia del tratamiento a largo plazo (p. ej., que el tratamiento farmacológico puede durar de 6 a 12 meses). Haga hincapié en la importancia de tomar los medicamentos como se les ha prescrito con el estómago vacío.

Estimule una nutrición y reposo adecuados para favorecer un crecimiento y desarrollo normales. El niño puede volver a la escuela o guardería cuando ha sido instituido un tratamiento efectivo, la adherencia al mismo ha sido documentada y los síntomas clínicos han disminuido sustancialmente (American Academy of Pediatrics, 2006, pág. 696). La mayoría de los niños se recuperan de una TB y pueden tener una vida normal. El apartado previo de este capítulo sobre neumonía y el del capítulo 26 ∞ sobre la meningitis tuberculosa tratan sobre otras gestiones de enfermería adecuadas para el niño con TB.



#### CONSEJO CLÍNICO

Los niños con tuberculosis activa deben recibir «tratamiento medicamentoso directamente observado» administrado por el profesional de enfermería u otro sanitario para asegurarse de que el medicamento es tomado. La observación directa debe realizarse al menos dos veces por semana durante toda la duración del tratamiento (Reznik y Ozuah, 2005). Los niños con TB latente también deben recibir «tratamiento medicamentoso directamente observado» dos veces por semana (American Academy of Pediatrics, 2006, pág. 686).

CUADRO 20-3

#### INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA PRUEBA CUTÁNEA DE TUBERCULINA EN LACTANTES, NIÑOS Y ADOLESCENTES\*

Induración > 5 mm

- Niños en contacto cercano con casos contagiosos conocidos o sospechosos de enfermedad tuberculosa
- Niños de los que se sospecha que tengan una enfermedad tuberculosa: con hallazgos en la radiografía de tórax compatibles con tuberculosis activa o previamente activa, o con pruebas clínicas de enfermedad tuberculosa potencial (p. ej., meningitis)
- Niños con dosis inmunodepresoras de corticoesteroides o en situación de inmunodepresión, incluyendo la infección por VIH

Induración > 10 mm

- Niños con alto riesgo de enfermedad diseminada: menores de 4 años de edad; con otros problemas médicos, incluyendo enfermedad de Hodgkin, linfoma, diabetes mellitus, insuficiencia renal crónica o malnutrición
- Niños con elevada exposición a enfermedad tuberculosa: nacidos (o padres nacidos) en regiones de alta prevalencia en el mundo; expuestos frecuentemente a adultos infectados por VIH, indigentes, drogadictos, residentes en instituciones de cuidados, encarcelados o institucionalizados, emigrantes trabajadores en granjas o que viajen a regiones de alta prevalencia en el mundo

Induración > 15 mm

- Niños de 4 años o más sin situaciones de riesgo

\*Estas definiciones se aplican independientemente de la vacunación previa con bacilo de Calmette-Guérin (BCG).

Tomado de American Academy of Pediatrics. (2006). *Red book: 2006 Report of the Committee on Infectious Diseases* (27th ed., p. 680). Elk Grove Village, IL: Author.

La tuberculosis es una enfermedad de declaración obligatoria. Los profesionales de enfermería de salud pública deben evaluar los contactos del niño para identificar el caso primario de TB y a otros miembros de la familia potencialmente infectados.

## Evaluación

Los resultados esperados de la asistencia de enfermería son:

- El niño con infección TB latente completa el tratamiento y no desarrolla una TB activa.
- Se evalúa la presencia de TB en los contactos del niño y se tratan los infectados.

## ENFERMEDADES PULMONARES CRÓNICAS

### Displasia broncopulmonar

La displasia broncopulmonar (DBP) es la persistencia de una enfermedad pulmonar tras un nacimiento prematuro y asistencia ventilatoria durante el período neonatal. Es la enfermedad respiratoria crónica más grave de inicio en la infancia. La DBP habitualmente se desarrolla en neonatos tratados con oxígeno y ventilación con presión positiva por una insuficiencia respiratoria o síndrome de dificultad respiratoria (Ehrenkranz, Walsh, Vohr et al., 2005). La ventilación el día del nacimiento es un factor predictivo de desarrollo de DBP muy significativo. Otros factores que contribuyen al desarrollo de la DBP son la corioamnionitis, sepsis posnatal y persistencia del conducto arterioso (Froh, 2006). La displasia broncopulmonar es una causa importante de mortalidad y morbilidad a largo plazo en los lactantes.

Está surgiendo un cuadro clínico diferente de DBP, ya que la mayoría de los lactantes que desarrollan actualmente una DBP nacen con 30 semanas de gestación o menos y pesan menos de 1.000 g. Los esteroides prenatales y el tratamiento con surfactante han disminuido el riesgo de DBP en lactantes prematuros más maduros (Ehrenkranz et al., 2005). Se piensa que la ventilación asistida (en la que no se monitorizan el volumen corriente y la presión inspiratoria) y la administración de oxígeno al nacer pueden dañar a los pulmones inmaduros. Los sacos alveolares empiezan a desarrollarse en la unidad respiratoria terminal a las 26 a 28 semanas de gestación. A causa de la lesión con la ventilación el día del nacimiento se producen unos alvéolos menos numerosos y más largos, con un área de superficie funcional menor junto con una disminución del crecimiento capilar en la región alveolar. Otros cambios pulmonares son un desajuste entre la ventilación y la perfusión, hipertensión pulmonar, aumento del líquido pulmonar, fibrosis intersticial e hipertrofia de la musculatura lisa. Todas estas lesiones ocasionan un aumento del esfuerzo respiratorio, aumento de las necesidades de oxígeno y, en casos graves, insuficiencia cardíaca derecha (Froh, 2006). Otras enfermedades que contribuyen al desarrollo de una DBP son neumonía neonatal, síndrome de aspiración meconial, sobrecarga hídrica e hipoplasia pulmonar (Capper-Michel, 2004).

El lactante con DBP presenta signos persistentes de un aumento del esfuerzo respiratorio, como taquipnea, irritabilidad, aleteo nasal, quejido y retracciones. La alimentación puede aumentar una demanda de oxígeno que el lactante no puede satisfacer, ocasionando una falta de medro. El lactante puede tener sibilancias, crepitantes y edema pulmonar. El lactante presenta broncoespasmo intermitente, tapones de moco y atrapamiento aéreo. Los lactantes pueden presentar episodios de deterioro respiratorio súbito con estrechamiento traqueobronquial y limitaciones asociadas en la espiración del aire cuya causa puede ser un aumento súbito de la resistencia vascular pulmonar. En casos graves puede haber cianosis.

El diagnóstico de lesión pulmonar es evidente por la dependencia del oxígeno y otras manifestaciones clínicas. La radiografía de tórax con frecuencia muestra hiperinsuflación, atelectasias y engrosamiento intersticial (Capper-Michel, 2004). El atrapamiento aéreo persiste y con el tiempo origina la deformación en barril del tórax (fig. 20-10 >). El tratamiento médico se centra en que la ventilación mecánica sea lo más corta posible y en el mantenimiento de una oxigenación adecuada sin utilizar concentraciones altas de oxígeno (Bancalari, Wilson-Costello y Iben, 2005). El tratamiento sintomático de apoyo a la función respiratoria y una buena nutrición ayudan a acelerar la maduración pulmonar. Para el tratamiento a largo plazo de la vía respiratoria puede realizarse una traqueotomía para prevenir el estrechamiento de la tráquea. También se utilizan fisioterapia respiratoria y medicamentos (diuréticos, broncodilatadores, antiinflamatorios y corticosteroides inhalados) (v. tabla de

### CONSEJO CLÍNICO

La gravedad de la DBP se categoriza mediante la necesidad de oxígeno para mantener una saturación de oxígeno adecuada.

- Leve: necesidad de oxígeno al 21% durante al menos 28 días, pero que respira aire ambiental a las 36 semanas de edad posmenstrual; no obstante, puede existir enfermedad pulmonar residual.
- Moderada: necesidad de un suplemento de oxígeno de menos del 30% a las 36 semanas de edad posmenstrual.
- Grave: necesidad de suplemento de oxígeno del 30% o mayor a las 36 semanas de edad posmenstrual o necesidad de ventilación con presión positiva o nasal con presión positiva continua de la vía respiratoria (CPAP).



## ILUSTRACIÓN DE FISIOPATOLOGÍA

### Tórax en tonel



**Figura 20-10** ➤ Un «tórax en tonel» puede ser resultado de situaciones crónicas como displasia broncopulmonar o asma, en las que existe atrapamiento de aire e hiperinsuflación alveolar.

medicamentos). Los ingresos recurrentes son frecuentes. Con la mejoría y la ganancia adecuada de peso se retiran al niño el oxígeno, los diuréticos y los broncodilatadores. Sin embargo, los lactantes pueden fallecer a causa de una infección o insuficiencia respiratoria. La DBP puede presentar potencialmente a largo plazo retraso del desarrollo, retraso del crecimiento, discapacidad de la función cognitiva y disfunción pulmonar en adolescentes (Belcastro, 2004).

### MEDICAMENTOS USADOS PARA TRATAR *la displasia broncopulmonar*

Medicamento	Acción/indicación
Broncodilatadores (adrenérgicos beta <sub>2</sub> , anticolinérgicos, teofilina, salbutamol en nebulización)	Disminuye la resistencia de la vía respiratoria; incrementa el flujo espiratorio en la vía respiratoria pequeña; estimula el aclaramiento de moco; diferentes medicamentos actúan de manera sinérgica para una mejor respuesta
Agentes antiinflamatorios (corticosteroides, cromoglicato inhalado, beclometasona)	Reducen el edema pulmonar y la inflamación de la vía respiratoria pequeña; incrementan el efecto de los broncodilatadores; ayudan a disminuir la necesidad de otros medicamentos y de oxígeno; solamente para enfermedad moderada
Diuréticos (furosemida, clorotiacida, espironolactona)	Ayudan a eliminar el exceso de líquido de los pulmones; disminuyen la resistencia pulmonar e incrementan la distensibilidad pulmonar; pueden causar desequilibrio electrolítico
Cloruro potásico	Evita el desequilibrio electrolítico asociado a diuréticos
Antibióticos	Tratamiento profiláctico en dosis bajas para prevenir la enfermedad grave; tratamiento específico para los organismos identificados
Palivizumab	Previene el virus respiratorio sincitial



**Figura 20-11** ► Muchos niños con DBP son cuidados en su domicilio, con la ayuda de un programa de cuidados domiciliarios que supervise la capacidad de la familia para proporcionar un adecuado control de la vía respiratoria, el oxígeno y el soporte ventilatorio. Esta niña prematura, que tiene ahora 4 meses de edad pero sólo pesa 2.268 g, necesita soporte respiratorio, que se le proporciona mediante un depósito portátil de oxígeno.

### Gestión de enfermería

La gestión de enfermería se centra en promover la función respiratoria y preparar a la familia para las necesidades de la asistencia domiciliaria. Durante los ingresos hospitalarios por infecciones agudas se usa un monitor cardiopulmonar y un pulsioxímetro. Valore la vía respiratoria y la función respiratoria, las constantes vitales, el color y los cambios de comportamiento para identificar empeoramiento de los síntomas respiratorios incluso cuando se administra oxígeno. Coloque al lactante en una postura que facilite la respiración. Observe si hay obstrucción de la vía respiratoria cuando el lactante tiene una traqueotomía y aspire cuando sea necesario. Proporcione a diario los cuidados de la traqueotomía. Organice la asistencia para disminuir los estímulos físicos innecesarios.

Administre los medicamentos según las órdenes. Administre líquidos y alimentos para suplir las necesidades energéticas; sin embargo, el control de los líquidos es importante para prevenir un exceso de los mismos y la aparición de un edema pulmonar. Vigile las entradas y las salidas. Una fórmula enriquecida con hidratos de carbono y triglicéridos de cadena media (TCM) añade calorías y favorece la ganancia de peso. Algunos niños si presentan cianosis durante la alimentación necesitarán ser alimentados a través de sonda nasogástrica o de gastrostomía para lograr una nutrición adecuada.

Muchos lactantes necesitan en su domicilio ventilación asistida, oxígeno, cuidados de la traqueotomía, varios medicamentos, limitación de los líquidos y alimentación hipercalórica (fig. 20-11 ►). Algunas familias necesitan asistencia de enfermería domiciliaria para que maneje el complejo plan asistencial. Planifique y coordine meticulosamente antes del alta las derivaciones para los suministros respiratorios necesarios, medicamentos y seguimiento. Los lactantes con DBP no tienen la misma reserva respiratoria que los lactantes sanos y pueden ponerse muy graves en cualquier momento. Enseñe a los padres a identificar los signos iniciales de compromiso respiratorio que indican que es necesaria la intervención médica y cuándo acudir al servicio de urgencias. Remita al lactante a un programa de asistencia precoz, ya que estos lactantes tienen un riesgo más alto de presentar problemas del desarrollo neuromotor y cognitivo (Vaucher, 2002). Sugiera formas de favorecer el desarrollo normal del lactante a través del descanso, nutrición, estimulación y apoyo familiar. Durante las visitas periódicas de seguimiento asegúrese de que el lactante recibe la profilaxis del VRS.

### Asma

El asma (también denominada asma bronquial) es un trastorno inflamatorio crónico de la vía respiratoria con obstrucción respiratoria que puede revertirse parcial o totalmente, y aumento de la reactividad a los estímulos de la vía respiratoria (Kieckhefer y Ratcliffe, 2004). Es una de las enfermedades crónicas más frecuentes y afecta al 11,8% de los niños entre 3 y 17 años de edad (Akinbami, Rhodes y Lara, 2005). Los niños afectados también sufren un absentismo escolar de 2,5 días más que los niños sin asma (Wang, Zhong y Wheeler, 2005). Casi 9,2 millones de niños menores de 18 años han sido diagnosticados de asma (National Asthma Education and Prevention Program, 2003). Los niños afroamericanos no hispanos tienen una prevalencia de asma casi dos veces mayor que los niños caucásicos no hispanos (Akinbami, Rhodes y Lara, 2005). La mayoría de los niños con asma presentan sus primeros síntomas antes de los 5 años de edad.

El asma es una enfermedad crónica con exacerbaciones agudas o síntomas persistentes. Los niños precisan una asistencia coordinada y continua para controlar los síntomas súbitos y minimizar los cambios a largo plazo de la vía respiratoria. El asma grave persistente, aunque era inhabitual en el pasado, es más frecuente en el momento actual. Los ingresos hospitalarios por asma, así como la mortalidad en niños a causa del asma han aumentado significativamente (Akinbami y Schoendorf, 2002).

### Etiología y fisiopatología

El asma es una enfermedad inflamatoria crónica de los pulmones originada por múltiples factores, entre los que se encuentran exposición ambiental, enfermedades víricas, alérgenos y predisposición genética. Se piensa que varios cromosomas son factores contribuyentes a la susceptibilidad del asma, como el 5q, 6p, 11q, 12q y 13q (Foley, 2002). Se cree que la exposición a factores ambientales precozmente en la vida o intraútero estimula el inicio del asma. La exposición pasiva al humo del tabaco (humo secundario), contaminantes en el aire de interior (epitelio de animales, ácaros del polvo, heces de cucaracha, contaminación por hongos, gases químicos y contaminantes del aire exterior) contribuyen significativamente al desarrollo del asma y los problemas respiratorios de los niños (Solomon, Humphreys y Miller, 2004).

La inflamación causa que los mecanismos normales de protección de los pulmones (formación de moco, obstrucción nasal y contracción de la musculatura de la vía respiratoria) reac-



**MediaLink**

National Asthma Statistics

ción de forma excesiva en respuesta a los estímulos, originándose la obstrucción de la vía respiratoria. El estímulo o **desencadenante** que inicia un episodio asmático puede ser inflamatorio o no inflamatorio. Los desencadenantes aumentan la frecuencia y gravedad de la contracción del músculo liso y los mecanismos inflamatorios aumentan la reactividad de la vía respiratoria. Entre los desencadenantes asmáticos se encuentran el ejercicio, agentes víricos o bacterianos, alérgenos (moho, polvo, polen, animales de peluche, pájaros), olores, aditivos alimentarios, contaminantes, cambios del tiempo (humedad y temperatura), sucesos que causan estrés y emociones. El ejercicio desencadena un broncoespasmo por la inhalación rápida de aire más frío y seco que el aire de la vía respiratoria (Baker, Friedman y Schmitt, 2002).

La hiperreactividad de la vía respiratoria a los estímulos se encuentra presente antes de que el desencadenante inicie el episodio asmático. Durante la reacción alérgica aguda el antígeno se une a la superficie de la inmunoglobulina E específica en los mastocitos de la mucosa y se libera histamina junto con mediadores químicos intercelulares (leucotrienos, prostaglandinas, factor activador de plaquetas y algunas citocinas), produciéndose un broncoespasmo, edema de la mucosa y secreción de moco. La respuesta alérgica tardía empieza de 6 a 9 h después, cuando las células inflamatorias responden y se produce otra ola de liberación de mediadores. Esto estimula más la inflamación y el broncoespasmo de la vía respiratoria (Kieckhefer y Ratcliffe, 2004).

La constricción bronquial, inflamación de la vía respiratoria y producción de grandes cantidades de moco causan el estrechamiento de la vía respiratoria. El moco obstruye las vías respiratorias pequeñas y origina un atrapamiento de aire (fig. 20-12 >). La vía respiratoria se inflama, originando espasmos musculares que pueden ser incontrolables en las vías respiratorias grandes. La hiperinsuflación de los alvéolos produce una disminución de la perfusión de los capilares alveolares. La hipoxemia origina un aumento de la frecuencia respiratoria, pero se inhala menos aire por minuto debido a la resistencia de la vía respiratoria. Los cambios inflamatorios crónicos y progresivos producen un **remodelado de la vía respiratoria**, engrosamiento y fibrosis irreversible de la membrana basal, hipertrofia de la musculatura lisa de la vía respiratoria e hipertrofia de las glándulas mucosas (Froh, 2006).

Cuando empieza el episodio asmático existe una ansiedad moderada que aumenta con la intensificación del mismo. La ansiedad intensa incrementa a su vez las respuestas físicas y los síntomas y se establece un círculo vicioso. Reconocer y tratar el miedo y pánico del niño es fundamental para el restablecimiento de unas respiraciones normales.

### Manifestaciones clínicas

La aparición repentina de dificultad respiratoria (tos, sibilancias o acortamiento de la respiración) con frecuencia se denomina episodio de asma o «ataque de asma». El lactante o niño que ha tenido episodios frecuentes de tos o infecciones respiratorias recurrentes (especialmente neumonía o bronquitis) también debe ser evaluado para descartar un asma. La tos frecuente, especialmente nocturna, es el signo de alerta de que la vía respiratoria del niño es muy sensible a los estímulos; puede ser el único signo del asma «silente».

Durante un episodio agudo las respiraciones son rápidas y laboriosas y el niño parece cansado debido al continuo ejercicio respiratorio. Pueden observarse aleteo nasal y retracciones intercostales. El niño presenta una tos productiva y sibilancias espiratorias, uso de músculos accesorios, disminución del movimiento del aire y fatiga respiratoria. Si la obstrucción grave, puede que las sibilancias no se ausculten por la ausencia de flujo aéreo. La hipoxia resultante y el efecto acumulativo de los medicamentos administrados contribuyen a comportamientos que oscilan entre gran agitación hasta irritabilidad letárgica. En niños con episodios agudos recurrentes son hallazgos frecuentes el «tórax en barril» y el uso de músculos respiratorios accesorios.

## ASISTENCIA EN COLABORACIÓN

### Pruebas diagnósticas

El diagnóstico de asma tiene cuatro elementos clave: síntomas de obstrucción episódica del flujo aéreo; reversibilidad parcial del broncoespasmo con tratamiento broncodilatador; exclusión de otros diagnósticos y confirmación mediante espirometría de la variabilidad del flujo espiratorio forzado. Un espirómetro mide el volumen de aire que se espira de los pulmones tras una inspiración máxima. Se hacen tres lecturas de la capacidad vital forzada y del volumen espiratorio forzado, que se comparan con los valores normales de referencia para valorar la gravedad de la obstrucción de la vía respiratoria. Como para hacer la prueba es necesario que el niño colabore se suele realizar en niños mayores de 4 o 5 años. Pueden hacerse pruebas dérmicas para identificar alérgenos que actúan como desencadenantes del asma.

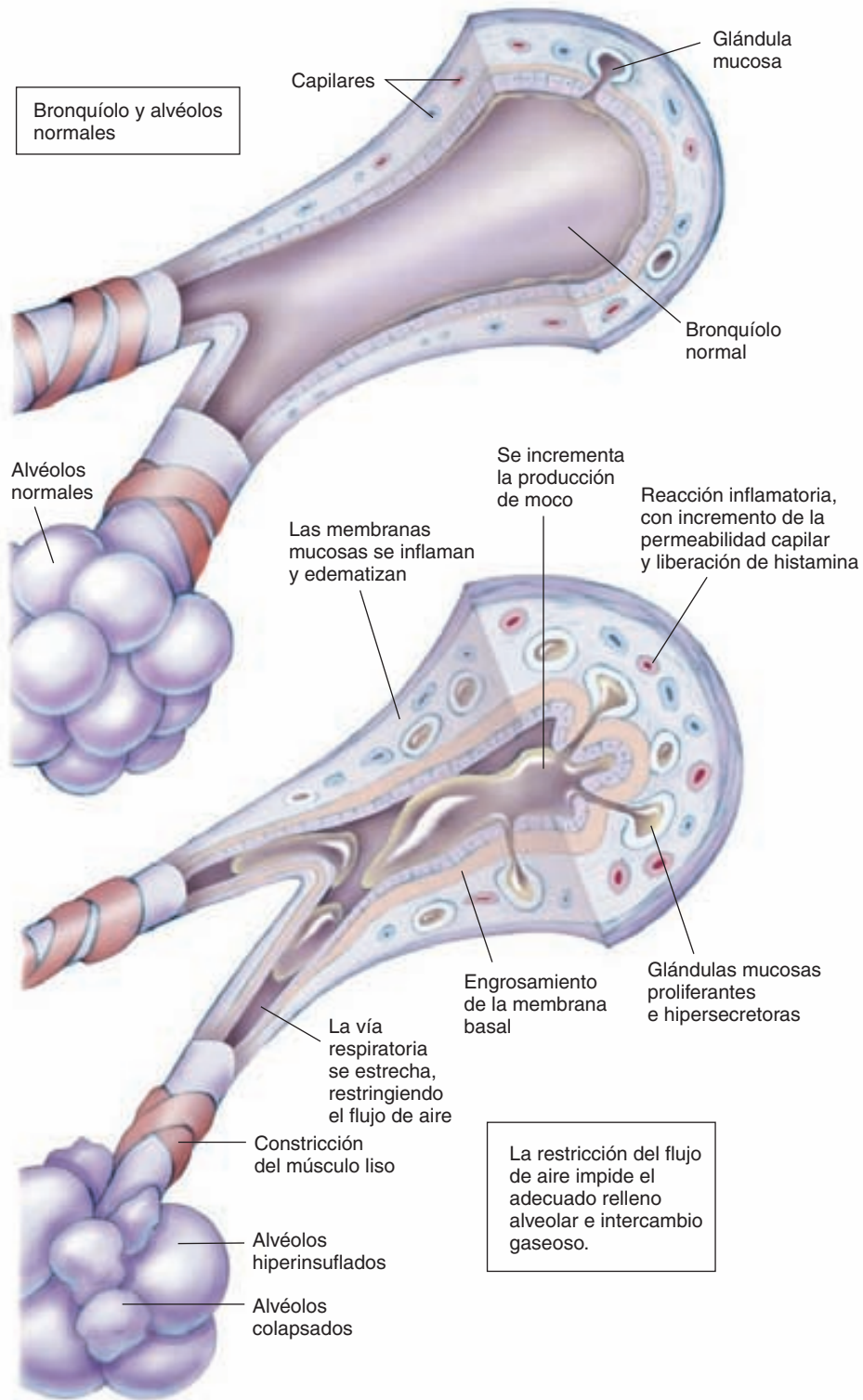


**MediaLink**

*Asthma Animation*

# ILUSTRACIÓN DE FISIOPATOLOGÍA

## Asma



**Figura 20-12** ➤ Ejercicio, infección y alergias son algunos de los desencadenantes del asma. La figura muestra cómo se produce la obstrucción de la vía respiratoria en el asma a través de constricción y estrechamiento de la vía respiratoria, junto con producción incrementada de moco.

**Tratamiento clínico**

El tratamiento médico incluye medicamentos, apoyo a los padres y al niño y educación. Véase en «Medicamentos usados para tratar el asma» información sobre las medicaciones utilizadas en el rescate y control del asma. El tratamiento farmacológico se ajusta a la gravedad del asma para el control a largo plazo y el tratamiento de los episodios agudos. En las tablas 20-6 y 20-7 se

TABLA 20-6

### CLASIFICACIÓN DE GRAVEDAD DEL ASMA Y TRATAMIENTO CLÍNICO DE ELECCIÓN PARA NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS DE EDAD

Clasificación (niveles)	Descripción	Medicamentos para control a largo plazo
Nivel 1: leve intermitente	Exacerbaciones breves con síntomas no más de dos veces a la semana. Síntomas nocturnos no más de dos veces a la semana.	No requiere medicación diaria
Nivel 2: leve persistente	Exacerbaciones más de dos veces a la semana, pero menos de una vez al día. Síntomas nocturnos no más de dos veces al mes.	<p>Tratamiento de elección</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Corticoesteroides inhalado en baja dosis (con nebulizador o inhalador con medidor de dosis [IMD] con cámara de retención, con o sin máscara facial o con inhalador en polvo seco [IPS])</li> </ul> <p>Tratamiento alternativo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cromolina (preferentemente en inhalador o en IMD con cámara de retención)</li> <li>• O antagonistas de los receptores de leucotrienos</li> </ul>
Nivel 3: moderado persistente	Síntomas diarios de tos y sibilancias. Síntomas nocturnos más de una vez a la semana.	<p>Tratamiento de elección</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Corticoesteroides inhalados en baja dosis y agonistas <math>\beta_2</math> de larga duración</li> </ul> <p>O</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Corticoesteroides inhalados en dosis media</li> </ul> <p>Tratamiento alternativo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Corticoesteroides inhalados en baja dosis y antagonistas de los receptores de leucotrienos o teofilina</li> </ul> <p>Si se precisa (especialmente en niños y adolescentes con exacerbaciones graves repetidas)</p> <p>Tratamiento de elección</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Corticoesteroides inhalados en dosis media y agonistas <math>\beta_2</math> de larga duración</li> </ul> <p>Tratamiento alternativo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Corticoesteroides inhalados en dosis media y antagonistas de los receptores de leucotrienos o teofilina</li> </ul>
Nivel 4: Grave persistente	Síntomas continuos durante el día; actividad física limitada. Síntomas nocturnos frecuentes.	<p>Tratamiento de elección</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Corticoesteroides inhalados en dosis alta</li> </ul> <p>Más</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Agonistas <math>\beta_2</math> de larga duración</li> </ul> <p>Y, si se necesita,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Corticoesteroides orales a 2 mg/kg/día (sin pasar de 60 mg por día); es necesario insistir en la reducción de corticoesteroides sistémicos y mantener el control con los corticoesteroides inhalados en dosis alta.</li> </ul>
Alivio rápido	<p>Broncodilatadores según se precise por los síntomas. La intensidad del tratamiento dependerá de la gravedad de las exacerbaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tratamiento de elección: agonistas <math>\beta_2</math> de corta duración inhalados con nebulizador, máscara facial y cámara de retención</li> <li>• Tratamiento alternativo: agonistas <math>\beta_2</math> orales</li> </ul> <p>Con infección respiratoria viral</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Broncodilatadores cada 4-6 h hasta 24 h (más tiempo bajo consejo del médico); por lo general, no repetir más de una vez cada 6 semanas</li> <li>• Considerar los corticoesteroides sistémicos si la exacerbación es grave o el paciente tiene antecedentes de exacerbaciones graves</li> </ul> <p>El uso de agonistas <math>\beta_2</math> de corta duración más de dos veces a la semana en el asma intermitente (diariamente, o el uso en aumento en el asma persistente) puede indicar la necesidad de iniciar (o incrementar) tratamiento de control a largo plazo.</p>	

TABLA 20-7

## CLASIFICACIÓN DE LA GRAVEDAD DEL ASMA Y TRATAMIENTO CLÍNICO DE ELECCIÓN PARA NIÑOS MAYORES DE 5 AÑOS DE EDAD

Clasificación (niveles)	Descripción	Medicamentos para control a largo plazo
Nivel 1: leve intermitente	<p>Exacerbaciones breves con síntomas no más de dos veces a la semana. Síntomas nocturnos no más de dos veces a la semana. Asintomático con flujo espiratorio máximo (FEM) normal entre las exacerbaciones. Ausencia de visitas de urgencia y de absentismo escolar relacionado con el asma. FEM mayor o igual al 80% del previsto, con variabilidad menor del 20%.</p>	<p>No requiere medicación diaria</p> <p>Pueden ocurrir exacerbaciones graves, separadas por períodos largos de función pulmonar normal y sin síntomas; se recomienda un ciclo de corticoesteroides sistémicos</p>
Nivel 2: leve persistente	<p>Exacerbaciones más de dos veces a la semana, pero menos de una vez al día. Síntomas nocturnos no más de dos veces al mes. Las exacerbaciones pueden afectar a la actividad y causar absentismo escolar. FEM mayor o igual al 80% del previsto, con variabilidad del 20-30%.</p>	<p>Tratamiento de elección</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Esteroides inhalados en baja dosis</li> </ul> <p>Tratamiento alternativo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cromolina, modificador de los leucotrienos o nedocromilo</li> <li>• O teofilina de liberación mantenida para conseguir una concentración sérica de 5-15 µg/ml</li> </ul>
Nivel 3: moderado persistente	<p>Síntomas diarios de tos y sibilancias. Exacerbaciones 1-2 veces por semana que pueden durar días. Síntomas nocturnos más de una vez a la semana. Las exacerbaciones afectan a la actividad y producen absentismo escolar grave. FEM o VEMS (volumen espiratorio máximo en el primer segundo) mayor del 60% pero menos del 80% de lo previsto con variabilidad mayor del 30%.</p>	<p>Tratamiento de elección</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Corticoesteroides inhalados en dosis baja o media</li> </ul> <p>Más</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Agonistas <math>\beta_2</math> de larga duración</li> </ul> <p>Tratamiento alternativo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumentar corticoesteroides inhalados a rango de dosis medias</li> </ul> <p>O</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Esteroides inhalados en dosis bajas y modificadores de los leucotrienos o teofilina</li> </ul> <p>Si se precisa (especialmente en niños y adolescentes con exacerbaciones graves recurrentes)</p> <p>Tratamiento de elección</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incrementar corticoesteroides inhalados a rango de dosis media y añadir agonistas <math>\beta_2</math> de larga duración</li> </ul> <p>Tratamiento alternativo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incrementar corticoesteroides inhalados al rango de dosis media y añadir modificadores de los leucotrienos o teofilina</li> </ul>
Nivel 4: Grave persistente	<p>Síntomas continuos durante el día; actividad física limitada. Exacerbaciones frecuentes. Síntomas nocturnos frecuentes. Actividad física limitada. Hospitalizaciones frecuentes con ingresos en la UCIP por exacerbaciones graves. FEM o VEMS menor o igual al 60% de lo previsto con variabilidad mayor del 30%.</p>	<p>Tratamiento de elección</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Corticoesteroides inhalados en dosis altas</li> </ul> <p>Más</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Agonistas <math>\beta_2</math> de larga duración</li> </ul> <p>Y, si se necesita,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Corticoesteroides orales a 2 mg/kg/día (sin pasar de 60 mg por día); es necesario insistir en la reducción de corticoesteroides sistémicos y mantener el control con los corticoesteroides inhalados en dosis altas.</li> </ul>
Alivio rápido	<p>Broncodilatadores según se precise por los síntomas. La intensidad del tratamiento dependerá de la gravedad de las exacerbaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tratamiento de elección: agonistas <math>\beta_2</math> de corta duración inhalados con nebulizador, máscara facial y cámara de retención</li> <li>• Tratamiento alternativo: agonistas <math>\beta_2</math> orales</li> </ul> <p>Con infección respiratoria viral</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Broncodilatadores cada 4-6 h hasta 24 h (más bajo consejo del médico); por lo general, no repetir más de una vez cada 6 semanas</li> <li>• Considerar los corticoesteroides sistémicos si la exacerbación es grave o el paciente tiene antecedentes de exacerbaciones graves</li> <li>• El uso de agonistas <math>\beta_2</math> de corta duración más de dos veces a la semana en el asma intermitente (diariamente, o el uso en aumento en el asma persistente) puede indicar la necesidad de iniciar (o incrementar) tratamiento de control a largo plazo.</li> </ul>	

## MEDICAMENTOS USADOS PARA TRATAR *el asma*

### Medicamento de rescate

**Agonistas  $\beta_2$  (de corta duración)**  
Salbutamol, metaproterenol, terbutalina  
Levalbuterol: inhalado, v.o.

### Acción/indicación

Relajan la musculatura lisa de la vía respiratoria, incrementan el contenido en agua del moco bronquial para fomentar el aclaramiento del mismo, lo que da como resultado una broncodilatación rápida en 5-10 min. Medicamento de elección para tratamiento agudo (IMD o nebulizador).

### Implicaciones de enfermería

- Utilice esta medicación de rescate antes que los esteroides inhalados, espere 1-2 min entre cada aplicación, espere 15 min antes de administrar esteroide inhalado. El niño ha de contener la respiración durante 10 s después de inspirar. Después de ello tiene que enjuagarse la boca y evitar tragar la medicación. Utilice espaciador.
- Presenta algunos efectos secundarios (taquicardia, nerviosismo, náuseas y vómitos, cefalea), pero habitualmente están relacionados con la dosis.
- El uso repetitivo o excesivo puede enmascarar un incremento de la inflamación e hiperrespuesta de la vía respiratoria y un incremento de la necesidad de dosis más altas para obtener el mismo efecto.
- El uso de más de un envase al mes indica control inadecuado.

**Corticoesteroides**  
Metilprednisolona: prednisona i.v.  
Prednisolona: v.o.

Disminuye la inflamación de la vía respiratoria y la obstrucción, aumenta el efecto broncodilatador de los agonistas  $\beta_2$ .  
Se utilizan para exacerbaciones agudas moderadas o graves cuando las dosis exclusivas de agonistas  $\beta_2$  administradas en urgencias no resuelven los síntomas.

- No deben utilizarse como tratamiento primario.
- El comienzo de la acción es a las 4-6 h.
- Realice tratamientos cortos de 3-10 días hasta que se resuelvan los síntomas o el niño consiga un 80% de su mejor nivel de flujo espiratorio máximo.
- Administre con comida.
- Administre la dosis oral diaria a primera hora de la mañana, para reproducir el máximo normal matutino de corticoesteroides en sangre.
- Valore los potenciales efectos adversos del tratamiento a largo plazo: disminución de crecimiento, glucemia inestable, inmunodepresión.

**Anticolinérgicos**  
Ipratropio inhalado

Inhíbe la broncoconstricción y disminuye la producción de moco.  
Proporciona efecto aditivo al de los agonistas  $\beta_2$  de corta duración durante las exacerbaciones agudas.

- No utilizar como tratamiento primario.
- Los efectos secundarios incluyen sibilancias, tos, nerviosismo, sequedad de boca, taquicardia, mareo, cefalea, palpitaciones.
- Evite el contacto ocular.

### Medicamento de control

**Agonistas  $\beta_2$  (de larga duración)**  
Salmeterol  
Formoterol: inhalado

### Acción/indicación

Relaja el músculo liso de la vía respiratoria, utilizado para los síntomas nocturnos y como prevención del broncoespasmo inducido por el ejercicio.

### Implicaciones de enfermería

- No deben utilizarse para los ataques agudos de asma.
- No deben utilizarse en lugar de los corticoesteroides inhalados.
- Precaución con las sobredosis, ya que pueden causar efectos secundarios como taquicardia, temblor, irritabilidad, insomnio de 8-12 h de duración.
- Notifique el uso de más de cuatro inhalaciones al día, ya que esto puede indicar la necesidad de elevar un nivel el tratamiento.

**Metilxantinas**  
Teofilina: v.o.  
Aminofilina: i.v.

Relajan los haces musculares que contraen la vía respiratoria; dilatan la vía respiratoria; proporcionan relajación continua de la vía respiratoria; los de liberación mantenida se utilizan para la prevención de los síntomas nocturnos.  
La aminofilina puede utilizarse como tratamiento médico adjunto de urgencia en UCI, pero su uso se mantiene como controversia.

- Las tabletas no deben ser aplastadas ni masticadas.
- Utilizadas para control a largo plazo, por lo que se necesita administración continua; actúa mejor cuando se ha conseguido mantener una cantidad específica en la sangre (concentración sérica terapéutica, 10-20  $\mu\text{g/l}$ ).
- Necesita comprobación de las concentraciones séricas para el ajuste de dosis.
- Los efectos secundarios incluyen taquicardia, arritmias, inquietud, temblores, convulsiones, insomnio, hipotensión, cefalea grave, vómitos y diarrea.

(Continúa)

### MEDICAMENTOS USADOS PARA TRATAR *el asma (cont.)*

Medicamento de rescate	Acción/indicación	Implicaciones de enfermería
<p><i>Inhibidores de los mastocitos</i></p> <p>Cromolina sódica Nedocromilol: aerosol</p>	<p>Antiinflamatorios, inhiben la respuesta asmática precoz y tardía a alérgenos y el broncoespasmo inducido por ejercicio; puede utilizarse para la exposición a alérgenos inevitables.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No utilizar en el momento del desarrollo de los síntomas o exacerbaciones agudas.</li> <li>• Deben utilizarse cuatro veces al día para que sean eficaces.</li> <li>• La respuesta terapéutica se ve a las 2 semanas, el máximo beneficio se obtiene a las 4-6 semanas.</li> <li>• Las reacciones adversas incluyen sibilancias, broncoespasmo, irritación de garganta, congestión nasal, anafilaxia.</li> </ul>
<p><i>Corticoesteroides</i></p> <p>Beclometasona Budesonida Fluticasona Triamcinolona: aerosol</p>	<p>Antiinflamatorios, controlan el asma estacional, alérgico e inducido por el ejercicio; reducen de forma eficaz el edema de la mucosa en la vía respiratoria; habitualmente se combinan con otros medicamentos para el control del asma. Tratamiento de primera línea para el control del asma.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administre con espaciador o cámara de retención.</li> <li>• Se debe enjuagar la boca después del tratamiento para reducir las posibilidades de aftas y disfonía.</li> <li>• Monitoree el crecimiento.</li> <li>• Monitoree la cefalea, molestias digestivas, mareos, infección.</li> <li>• Utilice exactamente como se prescriba.</li> </ul>
<p><i>Modificadores de los leucotrienos</i></p> <p>Montelukast: v.o. Zafirlukast: v.o.</p>	<p>Reducen la cascada inflamatoria responsable de la inflamación de la vía respiratoria. Mejoran la función pulmonar y disminuyen los síntomas y la necesidad de medicamentos de rescate. Junto con los corticoesteroides inhalados en el asma moderada o grave o sustituyendo a los corticoesteroides inhalados en el asma leve.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administre montelukast por la noche; se puede dar con o sin comida.</li> <li>• Administre zafirlukast 1 h antes o 2 h después de la comida.</li> <li>• La familia ha de notificar la aparición de fiebre, ataques de asma aguda, síntomas similares a la gripe, cefaleas graves o letargo.</li> <li>• Administre como haya sido prescrito, no interrumpir bruscamente.</li> </ul>
<p><i>Otros</i></p> <p>Hiposensibilización (pinchazos alérgicos) subcutánea</p>	<p>Series de inyecciones que pueden reducir la sensibilidad a alérgenos inevitables (p. ej., mohos ambientales, pólenes); el incremento gradual de la dosis a lo largo del tiempo («dosis crecientes») incrementa la tolerancia del niño a las sustancias alérgicas; se ha visto utilidad en algunos niños.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Su uso provoca controversia; está cuestionado su efecto real.</li> </ul>

Tomado de Baker, V. O., Friedman, J., & Schmitt, R. (2002). Asthma management, part II: Pharmacologic management. *Journal of School Nursing, 18*(5), 257-269; Baren, J. M., & Puchalski, A. (2002). Current concepts in the ED treatment of pediatric asthma. *Pediatric Emergency Medicine, 7*(10), 105-115. Belcher, D. (2002, November). Breathing easier with pediatric asthma: Pharmacologic management. *Advance for Nurse Practitioners, 37-38, 79.*

muestran las directrices nacionales recomendadas para el tratamiento de los niños menores y mayores de 5 años de edad con asma aguda y crónica, respectivamente. El objetivo es el control de los síntomas del asma, y si no se alcanza con el régimen prescrito, este debe cambiarse para adaptarse al siguiente paso de gravedad del asma. Cuando los síntomas del asma logran controlarse, el plan terapéutico puede revisarse en 1 a 6 meses para determinar si es adecuado pasar a un nivel terapéutico de asma menos agresivo (Hogan y Wilson, 2003).

Algunos proveedores sanitarios estimulan a los niños para que utilicen medidores del flujo espiratorio máximo (espirómetros) para detectar cuándo ocurre una obstrucción. Este instrumento mide la capacidad del niño para expulsar aire forzado fuera de los pulmones, de forma similar al espirómetro clásico. La medicación administrada puede determinarse en función de las lecturas de la tasa del flujo espiratorio máximo (FEM) y la efectividad del tratamiento confirmarse por la mejoría de las cifras del FEM.

La mayoría de los niños con exacerbaciones agudas responden a los medicamentos de rescate administrados en casa o al tratamiento agresivo del servicio de urgencias. Los niños que no responden o que ya están en tratamiento domiciliario con corticoesteroides tienen una mayor probabilidad de ser ingresados. Algunos niños necesitan ventilación asistida.



## GESTIÓN DE ENFERMERÍA

### Valoración y diagnósticos de enfermería

Habitualmente el profesional de enfermería se encuentra con el niño y la familia en el servicio de urgencias o en la sala de enfermería. En estos lugares es necesaria la asistencia aguda porque el nivel de compromiso respiratorio del niño no puede tratarse en el domicilio.

#### Valoración fisiológica

Determine primero el estado respiratorio del niño mediante la valoración del ABC (vía respiratoria, respiración y circulación [*airway, breathing, circulation*, en inglés]) para asegurar que el estado del niño no pone en peligro su vida. Si el niño respira o habla, valore la calidad de la respiración. Valore la frecuencia respiratoria. Observe si hay retracciones para valorar la gravedad de la dificultad respiratoria. Ausculte los pulmones para valorar la calidad de los sonidos respiratorios y determinar la presencia o ausencia de sibilancias. Observe el color del niño y valore la frecuencia cardíaca. Observe si existe tos o estridor. Mida la saturación de oxígeno con el pulsioxímetro. Determine la gravedad de los síntomas de acuerdo a los criterios expuestos más adelante en la tabla 20-8.

Valore la turgencia de la piel, entrada y salida de líquidos y densidad urinaria. Como el asma puede ser un síntoma de otras enfermedades, realice una valoración completa para identificar otros problemas asociados.

#### Valoración psicosocial

Valore la ansiedad del niño. En un niño mayor previamente diagnosticado de asma, valore si el niño piensa que este episodio podría haberse evitado si se hubiese administrado la medicación. Observe signos de angustia o culpabilidad ocultas.

### CONSEJO CLÍNICO

Un niño presenta un buen control del asma cuando los siguientes indicadores están presentes:

- No hay síntomas o son mínimos, ni de día ni de noche
- No tiene exacerbaciones o son mínimas
- No hay limitación de la actividad, ni absentismo escolar, ni los padres pierden días de trabajo
- Uso mínimo de agonistas  $\beta_2$  de corta duración (menos de una vez al día o menos de un envase al mes)
- Ausencia de efectos secundarios de la medicación o estos son mínimos

Tomado de National Asthma Education and Prevention Program. (2002). *NAEPP Expert Panel Report: Guidelines for the diagnosis and management of asthma— Update on selected topics 2002* (NIH Publication No. 02-5075). Bethesda, MD: NHLBI, National Institutes of Health.

TABLA 20-8

### CRITERIOS DE VALORACIÓN DEL ASMA SEGÚN LA GRAVEDAD DE LOS EPISODIOS AGUDOS

Criterio de valoración	Leve	Moderado	Grave
Flujo espiratorio máximo (FEM) <sup>a</sup>	70-90% del previsto o de su mejor registro	50-70% del previsto o de su mejor registro	Menos del 50% del previsto o de su mejor registro
Ritmo respiratorio, durante descanso o sueño	Normal a 30% por encima de la media	30-50% por encima de la media	Incrementado más del 50% por encima de la media
Estado de alerta	Normal	Normal	Puede estar dismuido
Disnea <sup>b</sup>	Ausente o leve; habla completando las frases	Moderado; habla con frases pequeñas o parciales; el llanto del niño es suave y corto; tiene dificultades para chupar y comer	Grave; sólo es capaz de decir palabras aisladas o frases cortas; el llanto del niño es aún más suave y más corto; deja de chupar y comer
Pulso paradójico <sup>c</sup>	Menos de 10 mmHg	10-20 mmHg	20-40 mmHg
Uso de músculos accesorios	Ausencia o leves retracciones intercostales	Retracciones intercostales moderadas con retracciones traqueoesternales; uso de los músculos esternocleidomastoideos; hiperinsuflación torácica	Retracciones intercostales graves, retracciones traqueoesternales con aleteo nasal durante la inspiración; hiperinsuflación torácica
Color	Bueno	Pálido	Posiblemente cianótico
Auscultación	Sibilancias exclusivamente al final de la espiración	Sibilancias durante toda la espiración y la inspiración	Los ruidos respiratorios resultan inaudibles
Saturación de oxígeno	Mayor del 95%	90-95%	Menor del 90%
PCO <sub>2</sub>	Menor de 35	Menor de 40	Menor de 40

Nota: Dentro de cada categoría, la presencia de varios parámetros, pero no necesariamente todos, indican la clasificación general de la exacerbación.

<sup>a</sup>Para niños de 5 años de edad o más.

<sup>b</sup>Impresión de los padres con los médicos acerca del grado de dificultad respiratoria del niño.

<sup>c</sup>El pulso paradójico no se correlaciona con la fase respiratoria en niños pequeños.

Tomado de National Asthma Education and Prevention Program. (1994). *Acute exacerbations of asthma: Care in a hospital-based emergency department* (p. 13). Bethesda, MD: National Heart, Lung, and Blood Institute, National Institutes of Health.



**Figura 20-13** ➤ Las exacerbaciones agudas del asma pueden requerir su control en el departamento de urgencias. Se coloca al niño en posición de semisedación para facilitar el esfuerzo respiratorio. Una parte importante en los cuidados de enfermería es facilitar apoyo tanto al niño como a los padres durante estos episodios agudos. Esta madre está agotada después de no haber dormido durante la noche cuidando a su hijo.



**Figura 20-14** ➤ Los medicamentos administrados mediante tratamiento con aerosol son eficaces porque alcanzan rápidamente la sangre y esto permite al niño sentirse más libre para jugar y estar entretenido.

Entre los diagnósticos de enfermería habituales del niño con un episodio agudo de asma se encuentran:

- Limpieza ineficaz de las vías aéreas relacionada con el compromiso de la misma, abundante secreción de moco y tos
- Deterioro del intercambio gaseoso relacionado con la obstrucción de la vía respiratoria, posible enfermedad respiratoria adicional y mala respuesta a la medicación
- Riesgo de déficit del volumen de líquidos relacionado con la dificultad para tomar líquidos suficientes con la dificultad respiratoria
- Ansiedad/miedo (niño o padres) relacionado con la dificultad para respirar
- Control ineficaz del régimen terapéutico (familia) relacionado con la falta de conocimientos al respecto y la necesidad del tratamiento diario de una enfermedad crónica.

### Planificación y aplicación

Para revertir la obstrucción de la vía respiratoria y promover la función respiratoria se utilizan tratamientos farmacológicos y de sostén. Las intervenciones de enfermería se centran en mantener la permeabilidad de la vía respiratoria, suplir las necesidades de líquidos, favorecer el descanso y la disminución de la angustia en el niño y los padres, apoyar la participación de la familia en la asistencia y educar a la familia para que trate de forma más eficaz la enfermedad del niño.

### Mantenimiento de la permeabilidad de la vía respiratoria

Si el niño presenta dificultad para respirar, administre oxígeno suplementario mediante una cánula nasal o una mascarilla. Debe utilizarse oxígeno humidificado para evitar que las secreciones mucosas se sequen y espesen. Coloque al niño sentado (semi-Fowler) o boca arriba para facilitar el esfuerzo respiratorio. Evalúe la eficacia de la postura y de la administración de oxígeno mediante el pulsioxímetro y la observación de la mejora del estado respiratorio.

La dificultad respiratoria y necesidad de oxígeno suplementario pueden causar angustia tanto a los padres como al niño (fig. 20-13 ➤). Estimular la presencia de los padres puede tranquilizar al niño. Mantenga a los padres informados sobre los procedimientos y resultados y tenga en cuenta sus opiniones cuando realiza el plan terapéutico.

Muchos medicamentos se administran en forma de aerosol (fig. 20-14 ➤). Véanse en el cuadro 20-4 los diferentes dispositivos usados para administrar aerosoles a los niños. Las ventajas del aerosol son que el medicamento actúa con rapidez, permitiendo que los vasos sanguíneos pulmonares absorban el medicamento inhalado; los efectos sistémicos son mínimos, y las gotículas inhaladas proporcionan el beneficio de la humedad. En algunos niños con exacerbaciones graves pueden usarse tratamientos continuos con aerosol. Vigile si el niño presenta efectos secundarios. La frecuencia de la valoración de los signos vitales depende de la gravedad de los síntomas.

### Satisfacción de las necesidades de líquidos

Con frecuencia es necesario el tratamiento hídrico para restaurar y mantener un equilibrio hídrico adecuado. Una hidratación adecuada es fundamental para fluidificar y deshacer los tapones de moco en las vías respiratorias estrechas. Si el estado respiratorio del niño no permite una ingesta adecuada por vía oral, puede ser necesaria una infusión intravenosa. A través de esta vía pueden administrarse además otros medicamentos y glucosa. Vigile la entrada y salida de líquidos del niño para evitar una hidratación excesiva y para prevenir un edema pulmonar en un ataque grave de asma.

Ofrezca líquidos por vía oral lentamente a medida que la dificultad respiratoria disminuya. A los niños asmáticos es más seguro ofrecerles líquidos a temperatura ambiente o ligeramente más fríos, porque los líquidos muy fríos pueden precipitar en algunos niños un broncoespasmo. Determine qué líquidos prefiere el niño y siempre que sea posible deje que elija entre varias opciones. Vigile la entrada y salida de líquidos para valorar con frecuencia la densidad urinaria y evaluar el estado de hidratación del niño. Involucrar a los padres en la alimentación puede ayudar a que el niño colabore en la ingesta de líquidos por vía oral.

### Promoción del descanso y disminución de la angustia

El niño que ha tenido un episodio de asma aguda habitualmente está muy cansado cuando se ingresa en la sala de enfermería. El trabajo respiratorio y el bajo nivel de oxígeno han dejado al niño exhausto. Coloque al niño en una habitación tranquila y privada si es posible, pero accesible para una vigilancia frecuente, para favorecer la relajación y el descanso. Agrupe las labores de enfermería para evitar molestar al niño con frecuencia.

## CUADRO 20-4

**ADMINISTRACIÓN DE MEDICAMENTOS: CONSIDERACIONES SOBRE CRECIMIENTO Y DESARROLLO**

La inhalación es el método preferido para la administración de medicamentos en el asma. Los inhaladores con medidor de dosis, nebulizadores e inhaladores de polvo seco, son dispositivos utilizados para la administración de medicación por esta vía. La inhalación suministra rápidamente la medicación a los pulmones para un rápido comienzo de su actuación. Otros beneficios son el reducido riesgo de efectos secundarios y la disminución de la dosis comparada con la vía oral. Sin embargo, los inhaladores son relativamente ineficaces y presentan especial dificultad en lactantes y niños pequeños. La liberación eficaz de medicamento a los pulmones está afectada por el ritmo respiratorio, el grado de obstrucción al flujo aéreo, el medicamento y el dispositivo utilizado. Muchos dispositivos requieren cooperación, coordinación y técnica apropiada (Pongracic, 2003).

- Los niños por encima de la edad de 5 años son habitualmente capaces de utilizar un inhalador de dosis medida (IDM) y coordinar la liberación del medicamento con la inspiración; no obstante, pueden preferir utilizar cámaras de retención o espaciadores con válvula. Los espaciadores ayudan a incrementar la proporción de partículas de tal tamaño que puedan alcanzar los pulmones. Igualmente atrapan las partículas mayores, evitando de esa forma que alcancen la boca y sean tragadas, lo que podría causar efectos secundarios locales y sistémicos. Las válvulas evitan el escape de la medicación durante el uso. Con técnica apropiada el 12-15% de la dosis puede alcanzar la vía respiratoria inferior. Los espaciadores de plástico deben ser lavados con detergente casero y permitir que se sequen al aire. Esta acción reduce la carga electrostática y libera mayor cantidad del medicamento por cada administración (Meadows-Oliver y Banasiak, 2005). Cuando enseñe al niño a utilizar un IDM sin espaciador, permítale que aprenda a respirar despacio a través de pajitas.
- Los espaciadores tienen una pieza bucal o un enganche a mascarilla. Cuando se seleccione un espaciador para un lactante y para niños de 4 años o menos, elija uno con máscara debido a que tienden a respirar fundamentalmente por la nariz. Elija el tamaño de máscara que se ajuste a la cara del niño y que se adapte de forma flexible para evitar pérdida de aire alrededor del ajuste facial. Cuando el niño pequeño no coopera, puede ser difícil mantener el ajuste. Trabaje con el niño pequeño para mejorar su cooperación en la liberación de medicamento mediante juegos y distracción. El llanto le lleva a prolongar la espiración y acortar el esfuerzo inspiratorio, lo que reduce el depósito pulmonar.
- Algunas marcas de inhaladores y espaciadores producen un pitido en la inhalación que indica si la respiración es demasiado rápida o demasiado superficial, pero en otras se indica que se ha realizado la respiración de forma adecuada. Cuando enseñe al niño o a la familia el uso del inhalador, asegúrese de lo que indica el pitido.
- Los nebulizadores son dispositivos que transforman una medicación líquida en partículas de aerosol. No se precisa coordinación de la respiración, haciendo más sencillo su uso en niños pequeños. Un beneficio añadido es la humidificación que proporciona durante el tratamiento. Se utiliza una máscara o una pieza bucal. Aunque los nebulizadores no son tan eficaces como los IDM con espaciador, pueden conseguir buenos resultados debido a que el niño sólo necesita respirar normalmente. Los nebulizadores no deben ser utilizados manteniendo la pieza bucal fuera de la boca, porque el depósito pulmonar de medicamento se reduce significativamente y se incrementa el riesgo de depósito de medicamento en los ojos (Meadows-Oliver y Banasiak, 2005). Los nebulizadores son caros, necesitan una toma de corriente y se tarda de 8 a 10 min por cada tratamiento. Los lactantes y niños pequeños pueden tener dificultades para cooperar por la duración del tratamiento nebulizador. El llanto y las máscaras faciales excesivamente grandes para la cara del niño pueden disminuir aún más la liberación de medicamento a la vía respiratoria inferior.
- Los inhaladores de polvo seco (IPS) se activan cuando el paciente toma aire, por lo que la exhalación del medicamento no necesita coordinarse con la inhalación. No se requiere espaciador ni se utiliza propulsor. Pueden utilizarse en niños de 5 años y mayores. La llegada a la vía respiratoria inferior varía entre el 15-30%, dependiendo del tipo de inhalador. Los niños con asma grave pueden ser incapaces de producir suficiente flujo aéreo para conseguir la dosis adecuada de medicamento.



Tomado de Dolovich, M. B., Ahrens, T. C., Hess, D. R., et al. (2005). Device selection and outcomes of aerosol therapy: Evidence-based guidelines. *Chest*, 127, 335-371. Marshik, P. L. (2004). Pharmacologic treatment of pediatric asthma. *Advance for Nurse Practitioners*, 12(3), 35-36, 41-46; Meadows-Oliver, M., & Banasiak, N. C. (2005). Asthma medication delivery devices. *Journal of Pediatric Health Care*, 19(2), 121-123; Pongracic, J. A. (2003). Asthma delivery devices: Age-appropriate use. *Pediatric Annals*, 32(1), 50-54.

### **Apoyo a la participación de la familia**

Los padres pueden permanecer con el niño, pero pueden estar exhaustos después de que el niño haya estado con dificultad respiratoria durante horas. Déles la opción de ayudar con el tratamiento del niño, en lugar de esperar a que lo hagan, además de consolar al niño. Déles con frecuencia información actualizada sobre el estado del niño y anímelos para que descansen cuando lo necesiten.

La duración de la hospitalización depende de la respuesta que tenga el niño al tratamiento. Problemas sanitarios subyacentes o acompañantes, como una patología pulmonar previa o una neumonía, pueden complicar y prolongar la estancia del niño en el hospital. Informe a la familia del niño ingresado por lo menos una vez al día acerca del estado de la enfermedad del niño.

### **Planificación del alta y enseñanza de la asistencia domiciliaria**

Los padres necesitan un conocimiento profundo del asma: cómo prevenir los ataques, mantener la salud del niño y evitar hospitalizaciones innecesarias. Siempre que sea posible eduque a los padres cuando estén descansados y remita además al niño a un proveedor de asistencia sanitaria para una educación más amplia. El apoyo a los padres y el niño debe centrarse en ayudarles a entender y afrontar el diagnóstico y la necesidad del tratamiento diario para promover una función respiratoria casi normal.



## CULTURA

**Tratamiento del asma**

El asma aparece en todos los grupos raciales y étnicos, pero estos grupos se comportan de manera diferente en el uso de medicación preventiva del asma. Un estudio reciente ha investigado estas disparidades y ha encontrado diferencias en la utilización de medicamentos preventivos para el asma. Los hallazgos revelan que aspectos relacionados con creencias de salud, miedo a los esteroides o la comunicación, son más importantes que las barreras económicas y pueden desempeñar un papel en la utilización de medicamentos preventivos para el asma (Lieu, Lozano, Finkelstein et al., 2002). Aprenda sobre las creencias culturales y prácticas de las familias. Los padres de niños de diferentes culturas pueden mostrar preocupación acerca de los regímenes que suponen medicación diaria. Individualice los cuidados a través de la educación basada en «una valoración de los recursos del niño y la familia, sus creencias sanitarias, acceso a servicios de salud y estilos de control» (Swartz, Cantey-Banasiak y Meadows-Oliver, 2005).

**MediaLink**

*Asthma Symptom Diary*

La planificación del alta del niño asmático se centra en aumentar los conocimientos de la familia sobre la enfermedad, tratamiento farmacológico y la necesidad de un seguimiento de acuerdo con las directrices del National Asthma Education and Prevention Program. Los cambios que deben hacerse en el estilo de vida pueden ser difíciles para el niño y sus padres. Por ejemplo, la necesidad de deshacerse de una mascota para modificar el entorno de la casa puede ser una causa de angustia. Si la familia no se deshace de la mascota, informe la necesidad de bañarla con frecuencia para disminuir el epitelio animal. El profesional de enfermería puede facilitar la comunicación y aclarar la forma de prevenir las crisis asmáticas. Enseñe a la familia cómo medir e interpretar las lecturas del espirómetro. Hable sobre los medicamentos de rescate para tratar los episodios asmáticos, así como los medicamentos de control de uso diario. Tranquile a la familia asegurándoles que la mayoría de los niños con asma pueden llevar una vida normal con algunas modificaciones.

**Asistencia de enfermería en la comunidad**

Los profesionales de enfermería proporcionan asistencia a los niños con asma en consultas pediátricas, clínicas especializadas en asma, escuelas y campamentos de verano. Una vez que haya pasado la angustia del episodio agudo, el ámbito comunitario es ideal para una educación coordinada continua sobre el control del asma. Ayude a los padres y al niño a entender el diagnóstico del tratamiento diario para promover una función respiratoria casi normal mientras el niño sigue con un crecimiento y desarrollo normales. (V. «Práctica basada en pruebas: Mejora del tratamiento del asma».)

Los puntos clave que deben tratarse en la educación del asma son (Hayes, Djaferis, Gattaso et al., 2004):

- El asma es una enfermedad crónica y progresiva, pero los padres deben esperar que pueda controlarse.
- El programa farmacológico prescrito necesita un seguimiento. Hable sobre las estrategias para recordar los medicamentos diarios (momento específico del día o acontecimiento diario).
- Hable sobre los posibles efectos adversos de los fármacos.
- Muestre el uso adecuado del inhalador, cámara espaciadora y dispositivo para medir el flujo espiratorio.

**PRÁCTICA BASADA EN PRUEBAS****Mejora del tratamiento del asma****Problema/pregunta clínica**

Muchos niños con asma reciben una medicación subóptima para controlar los síntomas y tienen un incremento de los episodios de asma. ¿Qué información acerca de los conocimientos familiares y de la percepción del control del niño con asma puede ayudar a los profesionales de enfermería a colaborar de forma más eficaz con las familias para mejorar el control del asma?

**Pruebas**

Se ha realizado recientemente una investigación acerca de las creencias de los padres, conocimientos, experiencias de vida con el niño con asma y actitudes acerca de los medicamentos de control, a través de entrevistas con 18 madres de niños y adolescentes con asma. Las madres indicaron que habían aprendido el control del asma a través de un sistema de «prueba y error». Aunque hubieran aprendido acerca de la medicación en algún momento, todavía tenían lagunas de conocimiento acerca de las acciones de los medicamentos. Las madres también deseaban que los profesionales de la salud las escucharan acerca de las necesidades de cuidados sanitarios de sus hijos. Notificaron que el aspecto de mayor dificultad en la asistencia al niño asmático fue el control diario de la medicación, pero percibieron la buena respuesta en los niños cuando lo utilizaban (Peterson-Sweeney, McMullen, Yoos et al., 2003). En otro estudio realizado a padres de 109 niños con asma se exploraron las actitudes y conocimientos del asma. Sólo 27 de 78 niños con asma persistente tenían un régimen medicamentoso apropiado y

17 padres notificaron que nunca utilizaban medicación antiinflamatoria incluso aunque el niño tuviera asma moderada a grave. Algunos padres creían que los esteroides inhalados debían reservarse como el último recurso terapéutico o que si se utilizaban durante un tiempo ya no funcionarían cuando se los necesitara. Estos padres prevenían también que sus hijos tendrían limitaciones de la actividad y visitas episódicas a los departamentos de urgencia (Yoos, Kitzman y McMullen, 2003).

**Implicaciones**

Un paso esencial para el desarrollo de una colaboración eficaz con los padres es mostrar respeto por el conocimiento que los padres tienen del estado de salud del niño y de sus respuestas al control del asma. Es también importante hablar con los padres acerca de sus creencias sobre la medicación diaria para control del asma, el uso de esteroides inhalados y sus expectativas sobre cómo el asma afectará a sus hijos. Conseguir un conocimiento de las creencias familiares puede resultar una guía para la educación y desarrollo de un plan de colaboración para el control del asma del niño.

**Pensamiento crítico**

Considere las posibles percepciones y creencias de los padres y niños con asma en su lugar de trabajo. Desarrolle un programa educativo que integre estas creencias y percepciones para ayudar a mejorar el conocimiento de las familias acerca de las acciones de la medicación, las diferencias entre corticoesteroides inhalados y orales, y la colaboración con los profesionales sanitarios para mejorar el control del asma de sus hijos.

- El ejercicio es importante para la salud; el asma inducida por ejercicio puede tratarse con medicamentos.
- Sugiera que se lleve un diario de los síntomas del asma.

Para obtener más información, consulte el apartado «Las familias quieren saber: Instrucciones para cuidados domiciliarios del niño con asma».

Si el niño tiene un asma grave y utiliza dosis altas de corticoesteroides por vía oral o en aerosol para controlar las crisis asmáticas, vigile el crecimiento del niño cada 6 meses, ya que la enfermedad y los medicamentos pueden afectar el crecimiento global. Revise el plan diario de la familia para monitorizar el estado respiratorio del niño y la capacidad de los padres para identificar cuándo y cómo subir un escalón terapéutico para tratar el empeoramiento de los síntomas. Refuerce la técnica del niño al usar el inhalador. El objetivo es mantener bajo control las crisis asmáticas mediante la asistencia terapéutica escalonada antes de que aparezca un episodio significativo (v. tablas 20-6 y 20-7).

Asegúrese de que el niño dispone de medicamentos en la escuela o guardería así como en su domicilio. Ayude al niño a conocer los signos precoces de dificultad respiratoria y cómo solicitar los medicamentos cuando está en la escuela antes de que los signos sean más graves. Ayude a los padres a comunicar al personal de la escuela el estado del niño y a desarrollar un plan de salud individualizado (PSI) para que los medicamentos se administren cuando sea necesario, incluso antes del ejercicio. Puede formar parte del PSI un plan de actuación frente al asma (PAA) que proporcione las directrices específicas para la asistencia del niño en caso de una crisis asmática (Borgmeyer, Jamerson, Gyr et al., 2005). En los niños pequeños asegúrese de que el maestro del niño puede ayudar a reconocer la dificultad respiratoria y disminuir el miedo del niño a ir a la enfermería para que le proporcionen la medicación de rescate. Véase en «Plan asistencial de enfermería» más información sobre la asistencia en la comunidad del niño con asma.

El control ambiental es una parte importante del tratamiento del asma. No deben tenerse animales en casa siempre que sea posible (y nunca en la habitación del niño). Debe intentarse controlar de forma activa los ácaros del polvo, pero es complicado ya que los ácaros viven en alfombras, ropa de cama, muebles tapizados y ropa. Para ayudar a controlar los ácaros del polvo de la habitación del niño cubra la almohada y el colchón con un forro de plástico. Inicie el control de cucarachas. El humo de cigarrillos, hornos de leña y chimeneas puede desencadenar una crisis asmática.

## TRATAMIENTO COMPLEMENTARIO

### Asma

Un estudio en 310 padres de niños hispanos y afroamericanos con asma reveló que el 89% de ellos utilizaron durante el año anterior tratamientos complementarios para tratar los episodios de asma de sus hijos. Oraciones, fricciones y masajes fueron los tratamientos complementarios más frecuentemente usados y en ocasiones se los consideró tan efectivos como la medicación (Braganza, Ozuah y Sharif, 2003).

Aunque el ejercicio es un frecuente desencadenante de síntomas de asma en la mayor parte de los pacientes, los beneficios del ejercicio habitual sobre los síntomas del asma han sido documentados tanto en niños como adultos (Chiang, 2005; Van Veldhoven, Vermeer, Bogaard et al., 2001). No parecen existir beneficios reales de un tipo de ejercicio sobre otro, aunque con frecuencia se recomienda la natación. La mejora del estado cardiovascular y de la autoestima son beneficios añadidos proporcionados por el ejercicio habitual.

## LAS FAMILIAS QUIEREN SABER

### Instrucciones para cuidados domiciliarios del niño con asma

#### Identifique los conocimientos paternos acerca de la enfermedad:

1. Revise las razones de la aparición del asma y valore la comprensión por parte de los padres del proceso fisiológico. Pregunte:
  - ¿Qué ocurre en los pulmones de su hijo durante un ataque de asma?
  - ¿Cuáles son los signos de un episodio inminente de asma en su hijo?
  - ¿Cuáles son los síntomas de su hijo y cómo responde frente a ellos? ¿Utiliza su hijo un espirómetro para evaluar sus síntomas? ¿Lleva un diario sobre los síntomas del niño?
2. Identifique los desencadenantes del asma y valore la comprensión de los padres acerca de cómo prevenir, evitar o minimizar sus efectos de forma pautada. Pregunte:
  - ¿Conoce los desencadenantes concretos del asma en su hijo? ¿Dónde comienzan la mayor parte de los episodios? (Sugiera que padres y niños apunten en un cuaderno los episodios para que traten de conocer más acerca de los desencadenantes.)
  - ¿Qué pasos ha de seguir o ha seguido para minimizar o eliminar la exposición de su hijo a contaminantes interiores (dejar de fumar, control ambiental, etc.)?

#### Establezca un programa de aprendizaje para padres y niños acerca del control del asma:

- Discuta cuándo y dónde buscar ayuda médica urgente.

- Discuta el plan de acción frente al asma del niño, identificando acciones que pueden desarrollar los padres antes de pedir ayuda médica.

#### Revise la comprensión paterna del tratamiento medicamentoso:

- Proporcione información acerca de los medicamentos: nombre, tipo de medicamento, dosis, método de administración, efectos esperados y posibles efectos secundarios. Asegúrese de que los padres entienden cuándo utilizar medicamentos de rescate o de control.
- Evalúe la técnica utilizada por el niño para el tipo de inhaladores que use, dado que las técnicas varían. Revise la técnica de uso del espirómetro y las mejores mediciones obtenidas.

#### Refiérase a otros temas relacionados:

- Almacenamiento y transporte adecuado de los medicamentos.
- Consideraciones económicas del coste de la medicación y cambios en el estilo de vida.
- Notificación a la escuela del niño o al profesor; gestiones sobre la utilización por el niño de los medicamentos en el colegio.
- Brazaletes o medallas médicas identificativas que faciliten la asistencia cuando el niño está fuera de casa.

PLAN ASISTENCIAL DE ENFERMERÍA		El niño con asma en el entorno de la comunidad	
OBJETIVO	INTERVENCIÓN	RAZÓN	RESULTADO ESPERADO
1. Disposición para mejorar el afrontamiento familiar relacionada con el incremento del control del asma a través del cuidado terapéutico diario			
	<i>Intervención prioritaria de la NIC:</i> <b>Apoyo familiar:</b> <i>Fomento de los intereses y objetivos familiares.</i>		<i>Resultado sugerido por la NOC:</i> <b>Normalización familiar:</b> <i>Capacidad de la familia para desarrollar y mantener hábitos y estrategias de control que contribuyan a su funcionamiento óptimo cuando un miembro de la familia presenta una enfermedad crónica o discapacidad.</i>
El niño y los padres trabajarán en colaboración con el profesional de enfermería para mejorar el control del asma del niño.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Escuche las preocupaciones de la familia acerca del control del asma y responda con información para corregir cualquier error.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las preocupaciones de los padres pueden no ser las mismas que las del profesional de enfermería. Si no se atienden las preocupaciones de los padres, estos no seguirán los cuidados recomendados.</li> </ul>	Los padres expresan mayor confianza para la prevención y control de los ataques de asma de su hijo.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Enseñe herramientas de utilización familiar para el control del asma del niño (valoración, utilización de equipamiento y administración de medicación)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El uso adecuado del equipamiento y la apropiada dosificación de la medicación pueden ayudar a aliviar los síntomas del asma.</li> </ul>	Los padres llaman de manera apropiada para realizar preguntas acerca de la iniciación del control en el domicilio o de la necesidad de acudir al departamento de urgencias durante un episodio de asma.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proporcione consultas telefónicas a los padres durante el control de los primeros ataques de asma.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El apoyo y refuerzo de los conocimientos durante los ataques de asma incrementarán la confianza de los padres en el futuro control de los ataques.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Eduque a los padres acerca de cuándo llamar en el futuro para pedir consejo médico o cuándo buscar tratamiento de urgencias.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los padres necesitan directrices para poder juzgar la gravedad de los ataques de asma.</li> </ul>	
2. Manejo ineficaz del régimen terapéutico familiar relacionado con déficit de conocimientos			
	<i>Intervención prioritaria de la NIC:</i> <b>Fomento de la involucración familiar:</b> <i>Facilitar la participación familiar en el cuidado emocional y físico del paciente.</i>		<i>Resultado sugerido por la NOC:</i> <b>Funcionamiento familiar:</b> <i>Capacidad de la familia para alcanzar las necesidades de sus miembros a través de las transiciones del desarrollo.</i>
El niño y los padres reconocerán los signos precoces de un episodio de asma y comenzarán el tratamiento apropiado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Enseñe al niño y a los padres a utilizar el espirómetro.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El espirómetro ayuda a cuantificar los cambios en el estado respiratorio antes de que se detecten los síntomas.</li> </ul>	El número de ataques de asma que requieren intervención médica se reduce.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ayude al niño a reconocer su mejor registro espirométrico y el rango en el que se desarrollan los síntomas de asma.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La identificación del mejor registro espirométrico ayuda a establecer los rangos a utilizar para una futura identificación de los síntomas.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Enseñe a la familia y al niño a utilizar la medicación cuando el nivel del espirómetro caiga a la zona amarilla.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Administrar la medicación antes de que se desarrolle el ataque de asma puede ayudar a evitar el propio ataque.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Enseñe al niño y la familia a monitorizar con el espirómetro la respuesta del niño a la medicación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La monitorización de la respuesta proporciona a la familia información para determinar cuándo puede resultar inadecuado el tratamiento domiciliario y se necesita una intervención médica.</li> </ul>	

PLAN ASISTENCIAL DE ENFERMERÍA		El niño con asma en el entorno de la comunidad (cont.)	
OBJETIVO	INTERVENCIÓN	RAZÓN	RESULTADO ESPERADO
3. Mantenimiento ineficaz de la salud relacionado con la ausencia de un plan de control escolar del asma			
	<i>Intervención prioritaria de la NIC: Guía en el sistema sanitario: Facilitar al paciente la localización y uso de los servicios de salud apropiados.</i>		<i>Resultado sugerido por la NOC: Comportamiento de fomento de la salud: Acciones para mantener o fomentar un bienestar, recuperación y rehabilitación óptimos.</i>
Se desarrollará un plan de salud individualizado (PSI) para ayudar a controlar y manejar los síntomas de asma del niño.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proporcione a la familia el material educativo para entregar al profesional de enfermería escolar y a los administradores del colegio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El personal escolar necesita la información más reciente acerca del control eficaz del asma en el entorno escolar.</li> </ul>	La aplicación de un plan de salud individual reduce el absentismo escolar por ataques de asma que ocurren durante el horario escolar e incrementa la participación en las actividades escolares.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Promueva que todos los niños tengan desarrollado un plan de control del asma.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El establecimiento de una política escolar ayudará a que todos los niños con asma reciban la asistencia apropiada.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ayude a la familia para que tenga un plan de salud escolar que incluya las órdenes sanitarias escritas personalizadas para el niño.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El niño con asma necesita un plan asistencial personalizado para obtener el máximo éxito en el control de los ataques de asma.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Incluya en el PSI la participación en las actividades habituales del colegio/clase, como salidas al campo y educación física, así como qué hacer si los síntomas de asma aparecen en el colegio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La participación, incluso con modificación o premedicación antes de las actividades, fomenta la autoestima y las relaciones con los compañeros.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ayude a las familias para que obtengan equipamiento extra y medicamentos que puedan ser proporcionados al colegio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los colegios pueden proporcionar asistencia, pero las familias deben proporcionar todos los utensilios, equipamiento y medicamentos.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trabaje con los padres y el profesional de enfermería escolar para enseñar las intervenciones específicas en el asma a una persona designada en ausencia del profesional de enfermería escolar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los profesionales de enfermería escolares con frecuencia se desplazan a distintos colegios. Los administradores escolares o los secretarios con frecuencia sirven de cuidadores de respaldo.</li> </ul>	
4. Riesgo de baja autoestima situacional relacionado con la necesidad de búsqueda de cuidados especiales durante el horario escolar			
	<i>Intervención prioritaria de la NIC: Refuerzo de la autoestima: Ayudar al paciente a incrementar su concepto personal sobre la propia valía.</i>		<i>Resultado sugerido por la NOC: Autoestima: Concepto personal de la propia valía.</i>
La mejora del control del asma por el niño mejorará la autoestima y la relación con los compañeros.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valore la relación del niño con los compañeros y las oportunidades de interacción apropiadas para la edad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La valoración es importante para identificar las mejores estrategias para ayudar al niño y su familia.</li> </ul>	El niño establece amistad y relación en actividades con sus compañeros.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Motive al niño y la familia a mejorar el control del asma de manera que el niño pueda participar en las actividades normales de la infancia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La motivación puede incrementar el cumplimiento de las intervenciones diarias recomendadas.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifique los tipos de conflicto y burla que experimenta el niño con sus compañeros y enseñe al niño tácticas defensivas para controlarse.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Si el niño es capaz de mejorar su control en esas situaciones, mejorará su autoestima.</li> </ul>	

## Evaluación

Los resultados esperados de la asistencia de enfermería son:

- El niño reconoce los síntomas precoces de asma y utiliza los medicamentos de rescate, hidratación y respiración de relajación antes de que se presente una dificultad respiratoria grave.
- El niño y la familia aplican un plan terapéutico diario para el asma, y el número de crisis asmáticas del niño disminuye.
- El niño con una crisis asmática grave responde al tratamiento con oxígeno, líquidos y medicamentos, evitando el ingreso hospitalario.



**Figura 20-15** ► La fibrosis quística es una enfermedad hereditaria autosómica recesiva de las glándulas exocrinas, por lo que no es infrecuente verla simultáneamente en hermanos como los de la fotografía.

## Estado asmático

El estado asmático es una crisis con dificultad respiratoria y broncoespasmo graves que no ceden en un niño asmático, que persiste a pesar de las intervenciones farmacológicas y de sostén. Sin una intervención inmediata, el niño con estado asmático puede desarrollar una insuficiencia respiratoria y fallecer. El niño se ingresa en una UCI y puede precisar intubación endotraqueal con ventilación asistida. La sección sobre insuficiencia respiratoria expuesta previamente en este capítulo proporciona información adicional sobre la función del profesional de enfermería en la asistencia respiratoria de urgencia.

## Fibrosis quística

La fibrosis quística (FQ) es una enfermedad hereditaria autosómica recesiva frecuente de las glándulas exocrinas que produce alteraciones fisiológicas en los sistemas respiratorio, digestivo, tegumentario y reproductor. La incidencia de FQ varía según la raza: 1:3.300 en caucásicos, 1:17.000 en afroamericanos, 1:8.000 en hispanos y 1:32.000 en americanos asiáticos (McMullen y Bryson, 2004). Hay casi 1.000 mutaciones del gen de la FQ regulador de la conductancia transmembrana (CFTR, por sus siglas en inglés) que causa la FQ (Orenstein, Winnie y Altman, 2002). En EE. UU. aproximadamente 20.000 niños y 10.000 adultos tienen FQ (Cystic Fibrosis Foundation, 2004) (fig. 20-15 ►). La esperanza media de vida de los individuos con fibrosis quística es de 35 años (Cystic Fibrosis Foundation, 2005).

## Etiología y fisiopatología

Un gen aislado en el brazo largo del cromosoma 7 dirige la función del CFTR. Con un CFTR defectuoso, las células exocrinas y epiteliales presentan transporte defectuoso del ión cloro y a través de las membranas celulares fluye menos agua. Esto produce una acumulación anómala de moco deshidratado y viscoso que afecta a los sistemas respiratorio, digestivo y genitourinario. Ya a las 4 semanas de edad existen inflamación y cambios pulmonares. A la larga, todos los órganos corporales con conductos mucosos se obstruyen y dañan (McMullen y Bryson, 2004).

Debido a la obstrucción de los conductos pancreáticos y daño pancreático subsiguiente, no se secretan las enzimas naturales necesarias para digerir las grasas y proteínas y al año de edad la mayoría de los niños presentan una malabsorción. A medida que el páncreas incrementa su lesión, algunos niños y adolescentes desarrollaron una deficiencia de insulina y una forma de diabetes distinta a las características de la diabetes tipo 1 y 2. La diabetes relacionada con la fibrosis quística se encuentra con más frecuencia en mujeres, y en individuos de más edad, con insuficiencia pancreática, con más problemas pulmonares y con un genotipo homocigoto específico ( $\delta F508$ ) (Marshall, Butler, Stoddard, et al., 2005).

Los pulmones siempre están llenos de moco, que los cilios respiratorios no pueden aclarar. Esto hace que el aire quede atrapado en las vías respiratorias pequeñas, produciendo atelectasias (colapso pulmonar). Las infecciones respiratorias secundarias se producen porque las secreciones crean un ambiente propicio para el crecimiento bacteriano. La insuficiencia respiratoria es la principal causa de mortalidad.

Casi todos los varones con FQ son estériles debido al bloqueo o ausencia de los vasos deferentes. Las mujeres tienen dificultades para concebir debido a la enfermedad crónica y al aumento de secreciones mucosas del sistema reproductor, que interfiere con el paso del esperma (McMullen y Bryson, 2004).

La función metabólica se altera como consecuencia del desequilibrio originado por la gran pérdida de electrolitos a través de la transpiración, saliva y secreción mucosa. Los niños tienen riesgo de presentar una deshidratación secundaria a un desequilibrio electrolítico. El «sabor



**MediaLink**

*Cystic Fibrosis Animation*



salado» de la piel es consecuencia del cloruro sódico que sale a través de los poros de la piel hacia la superficie de la misma.

### Manifestaciones clínicas

El síntoma principal de la FQ es la producción de una mucosidad espesa y viscosa. Uno de los signos más precoces es el íleo meconial, obstrucción del intestino delgado del recién nacido en las primeras 48 h de vida. Las heces del niño con fibrosis quística son de manera característica espumosas (voluminosas y abundantes), fétidas, contienen grasa (son grasientas) y flotan. El estreñimiento es común y los niños mayores pueden presentar una obstrucción intestinal. Puede aparecer un prolapso rectal debido a las heces grandes, voluminosas y difíciles de expulsar.

Otros signos y síntomas son mocos crónicos, tos productiva e infecciones respiratorias frecuentes. Son signos de una infección sinusal crónica la cefalea frontal, sensibilidad facial y descarga nasal purulenta. Se encuentran pólipos nasales en el 10% de los niños con FQ (McMullen y Bryson, 2004). La mayoría de los niños presenta dificultad para mantener y ganar peso a pesar de un apetito voraz, debido a la malabsorción y a las infecciones frecuentes. Los lactantes y los niños pueden tener un retraso de la edad ósea, baja estatura y retraso del inicio de la pubertad. A medida que la enfermedad progresa aparecen los dedos en palillo de tambor de las manos y los pies (fig. 20-16 ►).

Algunos adolescentes y adultos jóvenes en estadios posteriores de FQ con frecuencia notifican dolor crónico. El dolor torácico es el expresado con mayor frecuencia y puede ser de origen musculoesquelético, debido al uso habitual de los músculos accesorios para la respiración. Las cefaleas pueden relacionarse con la hipoxia, hipercapnia o sinusitis (Hubbard, Broome y Antia, 2005).

## ASISTENCIA EN COLABORACIÓN

### Pruebas diagnósticas

La fibrosis quística habitualmente se diagnostica en la lactancia o primera infancia con una de las tres presentaciones principales: íleo meconial del recién nacido, malabsorción o falta de crecimiento, o infecciones respiratorias de repetición crónicas. Sin embargo, algunos niños con una forma más leve de la enfermedad pueden llegar a la adolescencia o primeros años de la vida adulta antes de que aparezcan los síntomas.

Avances recientes en la localización del gen de la FQ han dado lugar a técnicas que han tenido éxito para realizar el diagnóstico prenatal de enfermedad y del estado de portador. Existen pruebas genéticas para identificar la mayoría de las alteraciones genéticas de la FQ en adultos con antecedentes familiares positivos, parejas de personas con FQ, parejas de poblaciones de alto riesgo que planifican un embarazo y parejas que solicitan pruebas prenatales. Las pruebas genéticas no siempre detectan alteraciones raras del gen de la FQ (Cystic Fibrosis Foundation, 2004).

En algunos estados es obligatoria la detección selectiva neonatal con muestras de sangre seca mediante tripsinógeno inmunorreactivo, y para confirmar una prueba positiva se realiza una prueba genética del ADN del niño (Parad y Comeau, 2003). En niños con síntomas clásicos o antecedentes familiares positivos se realiza la prueba de cloro en el sudor mediante la iontoforesis con pilocarpina (McMullen y Bryson, 2004). Una concentración de cloro de 50 a 60 mEq/l es sospechosa. Una concentración de cloro superior a 60 mEq/l es diagnóstica junto a otros signos. La prueba positiva de cloro en el sudor se repite para confirmar el diagnóstico (fig. 20-17 ►). En niños mayores de 6 años se utiliza un espirómetro para monitorizar la función pulmonar. Se realizan cultivos del esputo para identificar los organismos infecciosos y la sensibilidad a los antibióticos.

### Tratamiento clínico

El tratamiento clínico se centra en mantener la función respiratoria, tratar la infección, promover una nutrición y ejercicio óptimos y prevenir la obstrucción digestiva (tabla 20-9). (V. «Medicamentos usados para tratar la fibrosis quística»). Si se trata de forma agresiva a los recién nacidos diagnosticados, estos o no tendrán síntomas o serán mínimos, y su función pulmonar será casi normal. Las infecciones crónicas y la respuesta inflamatoria producen a la larga daño pulmonar permanente.

La asistencia en colaboración con médicos, profesionales de enfermería, terapeutas respiratorios y nutricionistas ha mejorado el tratamiento médico y la nutrición de forma que ha prolongado la vida de los niños con FQ. Sin embargo, junto a la progresión de la enfermedad deben coordinarse las nuevas complicaciones, como la diabetes relacionada con la FQ.



Figura 20-16 ► Dedos en palillo de tambor.

### INVESTIGACIÓN

#### Resultados de supervivencia de la fibrosis quística

Un estudio recientemente publicado informaba acerca de los resultados de supervivencia de niños con fibrosis quística diagnosticados tanto en el período prenatal como por cribado neonatal o por síntomas de aparición más allá del primer mes de vida (excluyendo el íleo meconial). Los niños diagnosticados por íleo meconial al nacer tuvieron los peores resultados de supervivencia al compararlo con el resto de los grupos, pese al tratamiento precoz. Los niños diagnosticados durante el primer mes de vida por síntomas diferentes al íleo meconial o con diagnóstico prenatal o por cribado neonatal, tuvieron una supervivencia significativamente mejor que los niños diagnosticados por síntomas después del primer mes de vida y hasta los 10 años de edad (Lai, Cheng y Farrell, 2005). El diagnóstico precoz permitió un tratamiento agresivo para fomentar la nutrición, que tuvo como consecuencia una mejora del crecimiento y de los resultados cognitivos (Farrell, Lai, Li et al., 2005).



Figura 20-17 ► A esta niña de 6 meses de edad se le está realizando una prueba de sudor para evaluar una posible fibrosis quística.

TABLA 20-9

## TRATAMIENTO CLÍNICO DE LA FIBROSIS QUÍSTICA

Tratamiento clínico	Razón
<b>Tratamiento respiratorio</b>	
Ejercicio y entrenamiento físico	Fomenta el mantenimiento de la función pulmonar.
Fisioterapia respiratoria dos veces al día de todos los segmentos pulmonares (percusión o vibración, el paciente se coloca en posición para fomentar el drenaje de esputos)	Junto con la tos y las técnicas de respiración: las secreciones son movidas desde las áreas pulmonares hacia los bronquios; con frecuencia se realiza precedida de medicación en aerosol para incrementar la humidificación del moco.
Vacunaciones	Prevención de algunas infecciones virales y bacterianas.
Tubos de drenaje torácico en fugas aéreas	Resuelve el neumotórax.
Toracostomía para suturar roturas alveolares	Repara las áreas de neumotórax de repetición y evita futuros episodios en la misma localización.
Trasplante pulmonar	Reversión de la insuficiencia respiratoria.
<b>Tratamiento del aparato digestivo</b>	
Preparados de supresión ácida	El reflujo gastroesofágico empeora la función pulmonar; los suplementos enzimáticos se ven afectados por el alto contenido ácido duodenal.
Enema hiperosmolar, lavado intestinal con líquidos isotónicos (orales o por sonda nasogástrica)	El enema libera del íleo meconial a la mayor parte de los lactantes, los lavados con líquidos reducen la obstrucción intestinal distal.
<b>Necesidades nutricionales</b>	
Suplementos enzimáticos pancreáticos	Ayudan a la digestión de nutrientes y disminuyen la grasa e hinchazón.
Dieta equilibrada con 120-150% de las calorías recomendadas como necesidades dietéticas recomendadas (NDR), 200% de las proteínas recomendadas como NDR y grasas moderadas	Fomenta la presencia de nutrientes esenciales para la salud, crecimiento y mantenimiento del peso; consejos nutricionales para apoyar a una ingesta calórica elevada y aspectos culturales y socioeconómicos.

Ocasionalmente se ha realizado un trasplante de pulmón y aproximadamente el 50% de los casos sobreviven los primeros 5 años (McMullen y Bryson, 2004). Sin embargo, a la larga la FQ es terminal, debido a los cambios multisistémicos progresivos y la dificultad del tratamiento de las infecciones a largo plazo.

## GESTIÓN DE ENFERMERÍA

A continuación, se expone la asistencia de los niños previamente diagnosticados de FQ.

### Valoración y diagnósticos de enfermería

#### Valoración fisiológica

La valoración física del niño se centra en la adecuación de la función respiratoria. Habitualmente el niño con FQ ingresa con síntomas de infección respiratoria de vías altas. Tome los signos vitales basales. Valore el estado respiratorio del niño. Ausculte el tórax para valorar sonidos respiratorios, crepitantes y sibilancias. Pregunte sobre la frecuencia y características de la tos del niño y las características del esputo, ya que una nueva infección puede haber producido cambios en los mismos. Observe si existe cianosis o dedos en palillo de tambor.

Evalúe el crecimiento del niño situando los datos de peso y talla en las gráficas de curvas de crecimiento. Determine si el patrón de crecimiento del niño es normal o si presenta una malnutrición. Pregunte sobre el apetito del niño y su ingesta diaria. ¿Cómo se utilizan los suplementos nutricionales, enzimas pancreáticas y vitaminas?

Valore las características de las deposiciones. Investigue si el niño tiene problemas como dolor o hinchazón abdominal y si los mismos pueden relacionarse con las comidas, heces u otras actividades. Palpe en el abdomen el tamaño del hígado, masas fecales y presencia de dolor.



#### MediaLink

Care Plan Activity: The Child with Cystic Fibrosis

<b>MEDICAMENTOS USADOS PARA TRATAR <i>la fibrosis quística</i></b>	
<b>Medicamentos</b>	<b>Acciones</b>
Broncodilatadores en aerosol	Abren las vías respiratorias grandes y pequeñas; utilizar antes de la fisioterapia torácica y cuando haya síntomas; hay pocos estudios que demuestren su eficacia.
Dornasa alfa en aerosol	Desprende, licua y hace menos densas las secreciones pulmonares; disminuye el riesgo en algunos pacientes de desarrollar infección pulmonar que requiera tratamiento parenteral (McMullen y Bryson, 2004).
Corticoesteroides e ibuprofeno en dosis alta en días alternos	Agentes antiinflamatorios: reducen la respuesta inflamatoria a la infección; el uso en días alternos disminuye los efectos secundarios de los esteroides; disminuye la progresión de la lesión pulmonar en preadolescentes con enfermedad leve; pueden ser utilizados durante un tiempo limitado.
Antibióticos (v.o., i.v. e inhalación)	Tratamiento de las infecciones; pueden necesitarse dosis mayores de lo normal y ciclos prolongados; la selección de antibióticos debe basarse en la sensibilidad de los cultivos; la administración intermitente de tobramicina en inhalación mejora la función pulmonar.
Suplementos de enzimas pancreáticas	Ayudan a la digestión de nutrientes disminuyendo la grasa y la hinchazón; administrar antes de la ingestión de alimento, tomándolo con comidas y tentempiés.
Multivitamínicos y vitamina E en formas hidrosolubles, vitaminas A, D y K cuando sean deficientes, suplementos de hierro	La fibrosis quística interfiere con la producción de vitaminas; se necesitan suplementos en formas hidrosolubles para una mejor absorción (las vitaminas A, D, E y K de forma natural son liposolubles); la deficiencia de hierro es el resultado del síndrome de malabsorción.
Ursodesoxicolato	Puede identificar la progresión de la lesión hepática en la FQ; se administra cuando el paciente presenta enzimas hepáticas elevadas o pruebas de hipertensión portal.
Lactulosa	Puede impedir la obstrucción intestinal distal precoz y prevenir las recaídas.
Montelukast	Antagonista de los receptores de leucotrienos que puede ayudar a reducir la inflamación de la vía respiratoria.

### **Valoración psicosocial**

La angustia emocional de esta enfermedad crónica puede que no se note con facilidad en el momento del ingreso, especialmente si los síntomas del niño son leves y no existe una amenaza vital inminente. La observación mantenida del comportamiento del niño y de sus padres ayuda a dirigir las intervenciones de enfermería durante la hospitalización. Los padres pueden sentirse culpables como portadores de la enfermedad. Los hermanos pueden presentar también dificultad para afrontar la enfermedad. Los niños de edad escolar y los adolescentes con frecuencia sienten vergüenza de que sus compañeros y amigos les vean diferentes. Pregunte cómo se siente el niño y el adolescente respecto a la necesidad de llevar una dieta especial, medicamentos y limitaciones.

Pregunte a los padres cómo ha afectado la enfermedad del niño a la vida cotidiana, cualquier conflicto potencial con las actividades de la familia y cómo se han adaptado al plan asistencial del niño. Investigue la necesidad de un descanso para el cuidador y las opciones del mismo. El profesional de enfermería debería preguntar qué le han dicho los padres al niño y a sus hermanos sobre la enfermedad. ¿Qué tipo de preguntas sobre la FQ han hecho el niño y

sus hermanos y qué le han contestado sus padres? ¿El niño ha preguntado alguna vez sobre sus expectativas de vida? Si no lo ha hecho, ¿qué le dirían los padres si lo hiciera?

### Valoración del desarrollo

Observe si el adolescente presenta caracteres sexuales secundarios, que con frecuencia aparecen con retraso. Deben investigarse las preocupaciones del adolescente respecto a la imagen corporal y el deseo de ser como sus coetáneos. Investigue los obstáculos para la adherencia al régimen terapéutico.

Los diagnósticos de enfermería comunes en el niño con fibrosis quística son los siguientes:

- Limpieza ineficaz de las vías aéreas relacionada con moco espeso en los pulmones
- Riesgo de infección relacionado con la presencia de secreciones mucosas y obstrucción de la vía respiratoria
- Desequilibrio nutricional: por defecto, relacionado con la necesidad de aumentar las calorías para satisfacer las necesidades metabólicas
- Conflicto del rol parental relacionado con interrupciones de la vida familiar debido al régimen de asistencia domiciliar y exacerbaciones frecuentes de la enfermedad del niño

### Planificación y aplicación

El tratamiento de enfermería inicial cuando se hace el diagnóstico consiste en apoyar al niño y a la familia, durante las hospitalizaciones subsiguientes y durante las visitas a los proveedores de asistencia sanitaria primaria y especializada. La función del profesional de enfermería empieza con la aplicación de tratamientos médicos específicos y de la asistencia de enfermería necesaria para satisfacer las necesidades fisiológicas y psicosociales del niño. Deben coordinarse el tratamiento respiratorio, los medicamentos y la dieta, para promover una función corporal óptima. El apoyo psicosocial y el refuerzo de las necesidades de asistencia diaria del niño son importantes en la preparación de la asistencia domiciliar.

Los niños con fibrosis quística precisan hospitalizaciones periódicas cuando presentan infecciones graves o para una valoración pulmonar y nutricional. Habitualmente se ingresa al niño en una habitación individual para disminuir la diseminación de organismos infecciosos con las precauciones habituales. Los niños con FQ no comparten la habitación para disminuir el riesgo de transmisión de los organismos infecciosos *Pseudomonas* y *Burkholderia cepacia*. Respete la experiencia de los padres como principales cuidadores del niño e inclúyalos siempre que sea posible en la asistencia rutinaria del niño. Sin embargo, los padres pueden ver el ingreso hospitalario como un descanso de la rigurosa rutina diaria pulmonar en el domicilio y necesitar apoyo para aprovechar algo de tiempo «libre». Aunque la familia con frecuencia es muy competente para realizar la asistencia física del niño, el profesional de enfermería debe aprovechar la oportunidad para revisar la información nueva y básica sobre asistencia respiratoria, medicamentos y nutrición, especialmente a medida que el niño madura y empieza a asumir algunas responsabilidades de su propia asistencia.


### Proporcionar tratamiento respiratorio

Habitualmente se realiza fisioterapia respiratoria de una a tres veces al día antes de las comidas para aclarar las secreciones de los pulmones, ya que la tos puede estimular el vómito (fig. 20-18 ►). Los padres y otros miembros de la familia pueden aprender a ayudar con estos tratamientos necesarios. La asistencia pulmonar consiste en tratamientos con aerosoles y antibióticos cuando estén indicados (v. la tabla de medicamentos en la página anterior).

### Administración de medicamentos y satisfacción de las necesidades nutricionales

Los antibióticos para las exacerbaciones agudas se administran por vía oral, inhalatoria e intravenosa. Como los niños con FQ presentan un aumento del aclaramiento de la mayoría de los antibióticos, necesitan dosis más altas y ciclos más largos, la función renal debe monitorizarse y deben medirse los niveles séricos de antibióticos para asegurar que la dosis es terapéutica.

Los problemas digestivos pueden mejorar con las enzimas pancreáticas y las modificaciones de la dieta. Los suplementos de enzimas pancreáticas vienen en forma de polvo o cápsulas y se ingieren por vía oral con todas las comidas y tentempiés grandes. La cantidad necesaria se individualiza basada en las necesidades nutricionales del niño y la respuesta digestiva a estos suplementos. Las familias necesitan saber qué comidas que contribuyan a los problemas gas-



## ASISTENCIA EN LA COMUNIDAD

### Fibrosis quística y *B. cepacia*

A los individuos con fibrosis quística infectados por *Burkholderia cepacia* no se les permite asistir a acontecimientos o campamentos promovidos por la Cystic Fibrosis Foundation. Se desarrolló esta política para reducir los riesgos sanitarios en individuos con fibrosis quística aún no infectados por este organismo. La *B. cepacia* puede producir enfermedad respiratoria grave y provocar una rápida disminución de la función pulmonar (Cystic Fibrosis Foundation, 2006).



**Figura 20-18** ► Se puede conseguir el drenaje postural mediante golpeteo con la palma ahuecada en la pared torácica sobre el segmento a drenar, creando una vibración que se transmite a los bronquios para desalojar las secreciones. **A.** Si la obstrucción está en el segmento apical posterior del pulmón, el profesional de enfermería puede realizarlo con el niño sentado. **B.** Si la obstrucción está en el segmento posterior izquierdo, el niño debe tumbarse sobre su costado derecho. Según la localización de la obstrucción pueden utilizarse diversas posiciones. **C.** Otra opción de fisioterapia respiratoria, que el niño puede controlar de manera independiente, es el chaleco oscilatorio de alta frecuencia para pared torácica.

trointestinales del niño deben evitar. El objetivo es llevar una vida casi normal, tener unas heces bien formadas y ganar peso de forma adecuada.

Las vitaminas liposolubles (A, D, E y K) no se absorben por completo de las comidas; por tanto, deben tomarse de forma hidrosoluble. Para prevenir deficiencias habitualmente es suficiente tomar un multivitamínico dos veces al día. La dieta debe ser equilibrada, con énfasis en un alto valor calórico. En la dieta se necesitan tanto las grasas como la sal. Una ingesta moderada de grasas equilibrada con los suplementos de enzimas pancreáticas añade una fuente importante de energía extra. Las complicaciones respiratorias originan un gasto adicional de energía, y algunos niños precisan alimentaciones suplementarias a través de sonda nasogástrica o gastrostomía para ganar y mantener el peso.

### **Proporcionar apoyo psicosocial**

Ayude a los padres y al niño a saber lo que tienen que hacer para mantener la salud después del alta. El apoyo emocional es fundamental, porque el diagnóstico de esta enfermedad causa ansiedad y miedo tanto en los padres como en el niño. Necesitan apoyo con aspectos emocionales y psicosociales relacionados con la disciplina, imagen corporal (heces y olor), hospitalizaciones frecuentes, la naturaleza potencialmente fatal de la enfermedad, la sensación del niño de ser diferente a sus amigos y preocupaciones generales financieras, sociales y familiares. Como esta enfermedad es hereditaria, las familias pueden tener más de un niño con fibrosis quística. Los padres pueden tener sentimientos de ira y culpabilidad no manifestados verbalmente y culparse a sí mismos de la enfermedad de sus hijos. Ponga en contacto a la familia (padres, hermanos y niño enfermo) con grupos de apoyo.

### **Planificación del alta y enseñanza de la asistencia domiciliaria**

Examine la necesidad potencial de la familia de ayuda económica debido a los gastos derivados de medicamentos, suministros, equipos y seguimiento médico. La asistencia domiciliaria del niño con FQ es cara y puede sangrar la economía familiar. Si la familia necesita ayuda financiera, remítala a los servicios sociales adecuados.

Examine las técnicas de fisioterapia respiratoria con los padres, ya que deben realizarse hasta dos o tres veces al día. Un tratamiento alternativo de higiene bronquial para niños mayores de 4 años de edad consiste en un chaleco que tiene un generador pulsado con aire que lo infla y desinfla con rapidez. Las respiraciones profundas y la tos ayudan a movilizar las secreciones desprendidas. Estimule al niño para que haga ejercicio y participe en actividades físicas, ya que esto mejora la función pulmonar, la resistencia, y la desocupación de la vía respiratoria.



### CONSEJO CLÍNICO

Los padres pasan con frecuencia un mal rato para que el niño con FQ tome las calorías añadidas necesarias para su nutrición óptima, convirtiendo la hora de la comida en un campo de batalla potencial. Para tener éxito, los padres necesitan una guía sobre cómo controlar los comportamientos a la hora de la comida, además de unas directrices para preparar alimentos nutritivos altamente calóricos. Incremente la ingesta calórica añadiendo grasas y tentempiés ricos en calorías entre las comidas y antes de dormir. Cuando el peso del niño esté en un 85-90% del peso ideal para la talla, puede ser necesaria una intervención especial como una sonda de gastrostomía para alimentación nocturna. Los niños con nutrición adecuada tienen mayor esperanza de vida.



### MediaLink

*Cystic Fibrosis Family Support*

El tratamiento de las necesidades nutricionales del niño es importante y consume tiempo y energía. Los padres deben aprender a preparar comidas altas en calorías, administrar antes de las comidas las enzimas necesarias, administrar vitaminas a diario y decidir qué alimentos deben evitarse o suprimirse a causa de los problemas digestivos del niño. Remita al niño a un nutricionista antes o en el momento del alta.

La fibrosis quística afecta a todos los miembros de la familia e interrumpe las actividades de la vida cotidiana para todos. Si está indicado, es importante remitir a las familias a consejeros familiares y terapia en grupo con familias u otros niños con FQ. La Cystic Fibrosis Foundation es una fuente de información para la familia.

### Asistencia en la comunidad

Los profesionales de enfermería pueden encontrar a un niño con fibrosis quística en cualquiera de los ámbitos siguientes: clínicas especializadas en la enfermedad, consultas de pediatras y escuelas. El objetivo fundamental es entretener el progreso de la enfermedad mediante la promoción de una nutrición óptima y ayudar a la familia a disminuir la incidencia de infecciones. Los profesionales de enfermería pueden además proporcionar asistencia domiciliaria al niño con fibrosis quística después de la hospitalización por una exacerbación aguda o proporcionar cuidados paliativos.

### Valoración

Realice una valoración física como la descrita para el niño hospitalizado. Si se sospechan cambios del estado respiratorio, realice una saturación de oxígeno y una espirometría. Observe la apariencia física del niño, sus proporciones corporales generales y cualquier cambio característico de una FQ a largo plazo. El antibiótico tobramicina se asocia con pérdida auditiva, así que valore la agudeza auditiva periódicamente.

Pregunte sobre la respuesta emocional y psicosocial de la familia y el niño para afrontar la enfermedad. Estos factores son muy importantes cuando el niño se encuentra en los principales estadios del desarrollo.

### Tratamiento

Revise cómo usa el niño los broncodilatadores y las técnicas de limpieza de la vía aérea. Para prevenir que el estado pulmonar empeore, pueden recomendarse tratamientos adicionales cortos. Entre estos se encuentran medicamentos y antibióticos intravenosos y en aerosol, aumento del número de sesiones de fisioterapia respiratoria al día y cambios en la dieta. Ayude a la familia a elegir el momento idóneo para incluir en su programa el tratamiento adicional.

La malnutrición es un problema importante en los niños con FQ. Con frecuencia los padres necesitan planificar las comidas y tentempiés del niño pequeño para asegurar que consume las calorías necesarias. Coordine la consulta con un nutricionista si la familia pudiera beneficiarse de nuevas estrategias para ayudar a satisfacer las necesidades nutricionales del niño.

Los niños con FQ pierden en el sudor cantidades de sal mayores de lo normal. Esta pérdida puede ser mayor durante el tiempo caluroso, ejercicio intenso y fiebre. Los padres deben dejar que el niño añada más sal a la comida y permitir algunos tentempiés salados (galletitas saladas, encurtidos, soda carbonatada). Durante los períodos de más sudoración debe estimularse al niño para que beba más líquidos y aumente la ingesta de sal. Enseñe a los padres a reconocer los síntomas precoces de depleción de sal, como fatiga, debilidad, dolor abdominal y vómitos, y a contactar con el proveedor sanitario del niño si aparecen.

Los adolescentes con FQ necesitan un apoyo especial para afrontar su enfermedad, especialmente porque la supervivencia hasta la vida adulta es habitual. Ayúdeles a identificar los cambios normales de la adolescencia frente a los relacionados con la FQ. Los adolescentes deben aprender a afrontar la diferencia que saben que existe entre ellos y sus coetáneos. Proporcione información sobre la potencial infertilidad junto a directrices para unas prácticas sexuales seguras para disminuir el riesgo de infecciones de transmisión sexual. Las mujeres con FQ pueden concebir y se les debe ofrecer anticoncepción.

Es necesario asumir gradualmente la responsabilidad de la asistencia diaria de la enfermedad. La adherencia al tratamiento diario de la enfermedad puede ser un problema durante la adolescencia. Para lograr el régimen de asistencia diaria puede ser más útil hacer planes individualizados que les permita relacionarse con sus coetáneos y participar en las actividades escolares. Ponga en contacto a los adolescentes con servicios que ayuden a planificar objetivos educativos y ocupacionales adecuados para su futuro. Cuando la enfermedad empieza a progresar la insuficiencia respiratoria deben empezarse a planificar los cuidados paliativos.

## Evaluación

Los resultados esperados de la asistencia de enfermería son:

- El niño y la familia desarrollan destrezas para realizar la asistencia pulmonar diaria y disminuir la incidencia de infecciones respiratorias.
- El niño y la familia desarrollan un programa y rutina para la asistencia pulmonar diaria que se ajusta a las actividades escolares y familiares.
- El niño consume las calorías y las enzimas pancreáticas adecuadas para sostener el crecimiento y permanecer en el rango de peso deseado.

## LESIONES DEL APARATO RESPIRATORIO

El compromiso de la vía respiratoria después de una lesión accidental puede causar la muerte si no se trata de forma rápida y efectiva. Los niños son vulnerables a los cambios de la función respiratoria después de las lesiones, porque el pequeño tamaño de sus vías respiratorias puede obstruirse con facilidad. La vía respiratoria puede obstruirse con la lengua, pequeñas cantidades de sangre, moco o cuerpos extraños, así como por la inflamación de la vía respiratoria o del tejido adyacente del cuello. Si el cuello del niño está en flexión o hiperextensión, el suave cartílago laríngeo puede también comprimir y obstruir la vía respiratoria.

### Lesión por inhalación de humo

La exposición a situaciones de fuego causa respuestas importantes en la vía respiratoria del niño. La lesión por inhalación aumenta el riesgo de mortalidad del niño, prolonga la hospitalización y aumenta el riesgo de complicaciones relacionadas con las quemaduras (Perry, 2003).

La gravedad de la lesión por inhalación de humo depende del tipo de material quemado y de si el niño se encontraba en un espacio abierto o cerrado. La composición de los materiales determina con qué facilidad se incendian, con qué rapidez se queman y cuánto calor desprenden. Estos factores influyen en la producción de humo y gases tóxicos. El humo, un producto del proceso del fuego formado por gases y partículas, se genera en volúmenes y densidades diversas y consume oxígeno del aire. El tipo y concentración de los gases tóxicos, que habitualmente son invisibles, contribuyen a la gravedad del daño pulmonar. La duración de la exposición al humo producido y a cualquier gas tóxico contribuye de forma significativa al pronóstico del niño.

La exposición a un calor intenso, habitual en los incendios de las casas, ocasiona lesiones en la superficie y daños en la vía respiratoria superior. Esta normalmente extrae el calor de los gases inhalados, protegiendo a la vía inferior del daño térmico. Sin embargo, esta acción produce un edema importante, lo que coloca al niño en situación de riesgo de obstrucción respiratoria. El edema se desarrolla rápidamente en unas horas, y puede ocasionar un síndrome de dificultad respiratoria aguda.

El monóxido de carbono (CO) es un gas claro, incoloro e inodoro, presente en todos los fuegos, ya que el fuego consume oxígeno. La molécula de CO se une a la hemoglobina con más fuerza que el oxígeno. En consecuencia, el CO reemplaza al oxígeno de las células sanguíneas y se produce una hipoxia. El cerebro recibe una cantidad inadecuada de oxígeno, lo que produce confusión. Esto explica la incapacidad de las víctimas de un incendio para escapar, ya que la confusión progresa hasta la pérdida de conciencia. Sin embargo, el proceso puede revertirse con rapidez si se administra oxígeno o se realiza un tratamiento con oxígeno hiperbárico antes de que la hipoxia sea muy grave (Kao y Nañagas, 2004).

El daño a la vía respiratoria inferior se produce con más frecuencia como consecuencia de la inhalación de productos químicos o gases tóxicos. El hollín penetra hasta lo más profundo de los pulmones, donde se une al agua para depositar en el tejido pulmonar productos químicos productores de ácido. Estos ácidos queman el tejido, produciendo pérdida de los cilios, pérdida de surfactante y edema. La agresión inicial a los pulmones produce destrucción tisular, edema pulmonar e interrupción del intercambio gaseoso, así como obstrucción potencial de la vía respiratoria. Días después los tejidos dañados se desprenden, obstruyendo las vías respiratorias. Como los cilios que habitualmente ayudan a expulsar los detritos han sido destruidos, los pulmones se convierten en un caldo de cultivo para los microorganismos. La neumonía se convierte en la principal preocupación. Los alvéolos dañados curan con cicatrices que pueden disminuir de forma importante la futura función pulmonar.

Las quemaduras de la cara y el cuello, las vellosidades nasales chamuscadas, el hollín alrededor de la boca o la nariz y la ronquera con estridor o cambios en la voz indican una lesión



## CRECIMIENTO Y DESARROLLO

### Traumatismo torácico cerrado

La mayor parte de traumatismos torácicos cerrados en lactantes y niños pequeños se deben a choques con vehículos de motor y malos tratos. Los niños en edad escolar se lesionan más frecuentemente en incidentes relacionados con bicicletas, motocicletas, patines y patinetes. Los adolescentes se lesionan con mayor frecuencia en choques con vehículos de motor, por ejemplo al golpearse contra el volante sin *airbag* (Pitetti y Walker, 2005).

por inhalación, incluso cuando el niño no ha empezado a presentar una dificultad respiratoria. El edema se desarrolla rápidamente en unas horas y puede ocasionar una obstrucción respiratoria con signos como taquipnea, estridor, tos y sibilancias. Se desarrolla una dificultad respiratoria que puede dar lugar a una insuficiencia respiratoria.

### Gestión de enfermería

La mayoría de los niños que sobreviven a una lesión por inhalación de humo se ingresan para observación, tratamiento de la vía respiratoria y soporte respiratorio si es necesario. El tratamiento es la administración de oxígeno humidificado al 100% a través de una mascarilla de renovación que evite inspirar de nuevo los gases espirados. Para restablecer una oxigenación y función respiratoria adecuadas habitualmente se precisan una valoración respiratoria y un tratamiento pulmonar. Si se desarrolla una dificultad respiratoria, habitualmente se realiza un tratamiento agresivo de la vía respiratoria en una unidad de cuidados intensivos con intubación endotraqueal, ventilación mecánica y monitorización. La asistencia es igual a la descrita para el niño con insuficiencia respiratoria.

### Traumatismo torácico no penetrante

El traumatismo torácico no penetrante con lesión torácica es la segunda causa de muerte por lesión en los niños, después de la lesión cerebral. Una lesión torácica es un indicador de una lesión grave en el niño (Pitetti y Walker, 2005). Las lesiones torácicas pueden no ser obvias y ser muy difíciles de evaluar.

La mayoría de los niños que fallecen después de haber sufrido un traumatismo grave no penetrante estaban hipóxicos debido al mal control de la ventilación y de la vía respiratoria. La pared torácica elástica y flexible del niño y la delgada musculatura de los músculos abdominales, proporcionan una protección mínima a los órganos subyacentes. Esta elasticidad de las costillas con frecuencia impide que se fracturen, pero la energía del traumatismo no penetrante se transmite directamente a los órganos internos, ocasionando con frecuencia una contusión pulmonar o neumotórax. Una fractura de costilla en niños menores de 12 años de edad indica un traumatismo de gran fuerza. Los niños tienen además un mediastino más móvil, que permite a las estructura del tórax moverse, como ocurre con un neumotórax a tensión.

### Contusión pulmonar

La contusión pulmonar es la lesión torácica más frecuente y se define como una lesión que causa un hematoma al tejido pulmonar. Esto causa una hemorragia dentro del alvéolo, que puede ocasionar la ruptura de capilares en los sacos de aire. Se desarrolla un edema en las vías respiratorias inferiores a medida que se acumulan sangre y líquidos de los tejidos dañados. Las vías respiratorias inferiores se obstruyen, ocasionando un desajuste entre la ventilación y la perfusión, mala distensibilidad, hipoxemia e hipoventilación (Pitetti y Walker, 2005).

Inicialmente el niño puede parecer asintomático. En unas horas habitualmente aparecen dificultad respiratoria junto con fiebre, sibilancias, hemoptisis y crepitantes. Durante las primeras 12 h posteriores a la lesión es necesaria una vigilancia estrecha para detectar una disminución de la perfusión relacionada con la discapacidad ventilatoria.

Para diagnosticar una contusión pulmonar se utilizan una radiografía de tórax o tomografía computarizada, pero pueden pasar varias horas antes de que aparezcan pruebas en las imágenes radiológicas. Los niños con lesiones graves en los pulmones necesitarán ventilación asistida con presiones respiratorias bajas. Otros tratamientos son restricción de líquidos, administración de oxígeno, control del dolor, espirometría incentivada y evitar una inmovilización prolongada. La neumonía es una complicación potencial que puede progresar hasta una insuficiencia respiratoria (Pitetti y Walker, 2005).

### Gestión de enfermería

La asistencia de enfermería se centra en proporcionar el apoyo fisiológico necesario, como tratamiento con oxígeno, cambios posturales, ventilación con presión positiva, tratamiento hídrico y favorecer la comodidad. Observe si existe hemoptisis (sangre fresca en el vómito), disnea, disminución de los sonidos respiratorios, sibilancias, crepitantes y elevaciones transitorias de la temperatura.

Observe si los movimientos de la pared del tórax y los sonidos respiratorios de ambos pulmones son simétricos. Inicialmente el niño puede parecer sano, pero precisa una vigilancia cuidadosa y rigurosa para detectar signos de deterioro. Los niños con lesiones significativas se asisten en la UCI con ventilación asistida.



### ALERTA DE ENFERMERÍA

Cuando monitorice el estado de un niño con contusión pulmonar, no confíe en la coloración del niño como un indicador de oxigenación adecuada. La cianosis en los niños es con frecuencia un indicador tardío de insuficiencia respiratoria.



### CONSEJO CLÍNICO

El nivel de conciencia del niño es un excelente indicador de la función respiratoria. La agitación y la obnubilación pueden señalar incremento de la hipoxia.



Debe monitorizarse la entrada y salida de líquidos para disminuir la gravedad del edema pulmonar. Debe realizarse la espirometría incentivada mientras se ayuda al niño a disminuir las molestias asociadas con la tos.

Apoye a los padres que estén angustiados por la naturaleza potencialmente mortal de la lesión del niño. Véanse en el capítulo 14 ∞ sugerencias para el apoyo de las familias y los hermanos.

## Neumotórax

El **neumotórax** aparece cuando entra aire en el espacio pleural debido a una rotura del árbol bronquial, el esófago o la pared torácica. Si se almacena sangre en el espacio pleural se produce un *hemotórax* y si se almacenan sangre y aire, un *neumohemotórax*. El neumotórax es una de las lesiones torácicas más frecuentes en los pacientes pediátricos traumatizados.

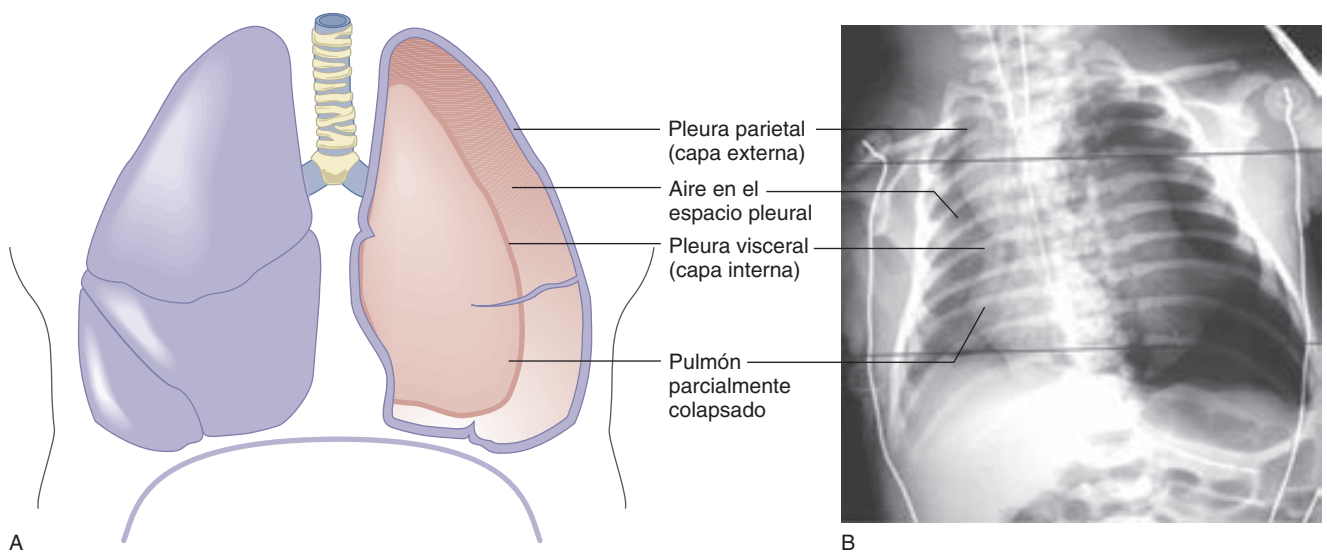
Hay tres tipos de neumotórax: abierto, cerrado y a tensión. El neumotórax abierto, llamado a veces herida torácica con aspiración, es el resultado de cualquier lesión penetrante que expone el espacio pleural a la presión atmosférica, colapsando con ello el pulmón. El movimiento del aire a través de la apertura de la pared torácica produce un sonido de aspiración que puede escucharse. Se ve con frecuencia desplazamiento mediastínico.

El neumotórax cerrado está causado en ocasiones por traumatismos torácicos cerrados sin evidencia de fractura costal (fig. 20-19 >). El tórax puede resultar comprimido contra una glotis cerrada (igual que ocurre cuando se retiene la respiración), causando un incremento brusco en la presión intratorácica. El incremento de presión es transferido a los alvéolos, causando su estallido. Si el estallido afecta a un simple alvéolo puede ser capaz de sellarse por sí mismo, pero si existe una destrucción de muchos alvéolos, el pulmón se colapsa. El murmullo vesicular está disminuido o ausente en el lado de la lesión y el niño presenta dificultad respiratoria. La radiografía de tórax revela con frecuencia aire en el tórax. El tratamiento requiere habitualmente la realización de una toracostomía para introducir un tubo de drenaje torácico. Se le conecta un sistema de drenaje cerrado para ayudar a eliminar el aire y la sangre existentes permitiendo de nuevo la insuflación del pulmón al restablecer la presión negativa.

Un neumotórax a tensión es una urgencia con riesgo vital que se presenta cuando el aire se introduce en el tórax durante la inspiración pero no puede salir durante la espiración. La presión interna continúa aumentando, comprimiendo el contenido torácico y colapsando el

## ILUSTRACIÓN DE FISIOPATOLOGÍA


### Neumotórax



**Figura 20-19 > A.** El neumotórax es aire en el espacio pleural que provoca colapso pulmonar. Independientemente de que el aire proceda de una herida abierta o de una rotura alveolar, es importante centrarse en el control de la vía respiratoria y el mantenimiento de la expansión pulmonar. **B.** Neumotórax a tensión. Observe el colapso del pulmón derecho del paciente y la desviación del corazón y la tráquea del niño hacia el lado derecho. **B,** por cortesía de Dorothy I. Bulas, M.D., Professor of Radiology and Pediatrics, Children's National Medical Center, Washington, DC.

pulmón. Al desviarse el mediastino debido a que la tráquea, corazón, vena cava y esófago son comprimidos contra el pulmón no afectado, se altera el retorno venoso al corazón provocando una disminución del gasto cardíaco. Entre los signos de neumotórax a tensión están incremento de la desviación traqueal, dificultad respiratoria, disminución o ausencia unilateral de ruidos respiratorios, disminución del movimiento de la pared torácica y respiración paradójica. Para liberar la presión intratorácica es necesaria la colocación inmediata de una aguja o una sonda de toracostomía. Habitualmente se realiza antes de tomar una radiografía de tórax. Entre las complicaciones están el hemotórax (si la sonda de toracostomía y el tubo de drenaje están inadecuadamente situados), lesión tisular pulmonar y cicatrices por mal emplazamiento del tubo o sonda (especialmente si el tubo se sitúa demasiado cerca de la mama en niñas).

### Gestión de enfermería

La gestión de enfermería se centra en el control de la vía respiratoria y el mantenimiento de la insuflación pulmonar. El niño llega a la unidad de enfermería con un tubo torácico colocado y un sistema de drenaje. En este caso resulta esencial una observación cercana y continua de la presencia de dificultad respiratoria. Monitorice cuidadosamente las constantes vitales y la función respiratoria. Si aparece hemotórax, monitorice la salida de sangre al sistema de drenaje y su repercusión en el estado fisiológico del niño respecto a posible shock hipovolémico. Véase en el capítulo 21  el control del niño con shock hipovolémico.



## PENSAMIENTO CRÍTICO EN ACCIÓN

Recuerde a Shaun, el niño de 13 años presentado al principio del capítulo. Está en el hospital para recibir tratamiento para una infección respiratoria y fisioterapia intensiva. Debido a que padece una fibrosis quística y una infección respiratoria, está en una habitación aislada y no puede relacionarse con otros niños de la unidad. Cuando sale de la unidad, Shaun debe utilizar una mascarilla. Él no se siente enfermo y agradece tener compañía y distracciones. Su madre y su hermana sólo pueden visitarlo al salir del trabajo. Es un momento ideal para continuar formando a Shaun en el control de su enfermedad.

1. ¿Cuál es el estadio de desarrollo de Shaun y qué información y destrezas de autocuidados deben ser incluidas en el plan educativo de Shaun adaptado a su nivel?

2. ¿Qué información debe revisarse con Shaun respecto a su enfermedad y los tratamientos necesarios para evitar su progresión?
3. ¿Qué signos que indiquen una nueva infección respiratoria debe Shaun aprender a reconocer?
4. ¿Qué estrategias pueden plantearse a Shaun que le ayuden a distribuir sus tratamientos entre el colegio y las actividades recreativas y con ello mejorar el cumplimiento de su esquema terapéutico?

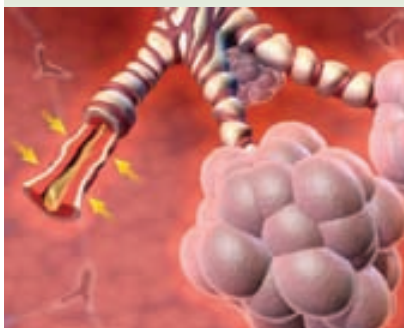


Las respuestas a estas preguntas pueden encontrarse en el DVD-ROM Prentice Hall Nursing MediaLink.

## EXPLORE MediaLink



<http://www.prenhall.com/ball>



Pueden encontrarse recursos adicionales en el DVD-ROM Prentice Hall Nursing MediaLink adjunto y en la página web complementaria en <http://www.prenhall.com/ball>.

### DVD-ROM

Audio Glossary  
 NCLEX-RN® Review  
 Animations/Videos  
 Asthma  
 Cystic Fibrosis  
 Gas Exchange in the Lungs  
 Foreign Body Airway Obstruction  
 Pneumonia  
 Respiratory Trauma  
 SIDS  
 Ventilation-Perfusion Mismatch

### PÁGINA WEB COMPLEMENTARIA

Audio Glossary  
 NCLEX-RN® Review  
 Care Plan Activities  
 Bronchopulmonary Dysplasia  
 Cystic Fibrosis  
 MediaLink Application: Using a Metered-Dose Inhaler  
 WebLinks



## BIBLIOGRAFÍA

- Agency for Healthcare Research and Quality. (2003). Management of bronchiolitis in infants and children, summary (Evidence Report/Technology Assessment: Number 69, AHRQ Publication Number 03-E009). Rockville, MD: Author. Accessed March 29, 2004, from <http://www.ahrq.gov/clinic/epcsums/brncosom.htm>.
- Akinbami, L. J., Rhodes, J. C., & Lara, M. (2005). Racial and ethnic differences in asthma diagnosis among children who wheeze. *Pediatrics*, *115*(5), 1254-1260.
- Akinbami, L. J., & Schoendorf, K. C. (2002). Trends in childhood asthma: Prevalence, health care utilization, and mortality. *Pediatrics*, *110*(2), 315-322.
- American Academy of Pediatrics. (2006). *Red book: 2006 Report of the Committee on Infectious Diseases* (27th ed.). Elk Grove Village, IL: Author.
- American Academy of Pediatrics, Committee on Fetus and Newborn. (2003). Apnea, Sudden Infant Death Syndrome, and home monitoring. *Pediatrics*, *111*(4), 914-917.
- American Academy of Pediatrics, Committee on Infectious Diseases and Committee on Fetus and Newborn. (2003). Revised indications for the use of palivizumab and respiratory syncytial virus immune globulin intravenous for the prevention of respiratory syncytial virus infections. *Pediatrics*, *112*(6), 1442-1446.
- American Academy of Pediatrics, Task Force on Sudden Infant Death Syndrome. (2005). The changing concept of Sudden Infant Death Syndrome: Diagnostic coding shifts, controversies regarding the sleeping environment, and new variables to consider in reducing risk. *Pediatrics*, *116*(5), 1245-1255.
- Anderson, M. E., Johnson, D. C., & Batal, H. A. (2005). Sudden Infant Death Syndrome and prenatal maternal smoking: Rising attributed risk in the Back to Sleep era. *BMC Medicine*, *3*, 4. Accessed January 10, 2006 from <http://www.biomedcentral.com/1741-7015/3/4>
- Anonymous. (2005). Laryngotracheobronchitis (croup). *Clinician Reviews*, *15*(3), 47.
- Baker, V. O., Friedman, J., & Schmitt, R. (2002). Asthma management, part I: An overview of the problem and current trends. *Journal of School Nursing*, *18*(3), 128-137.
- Baker, V. O., Friedman, J., & Schmitt, R. (2002). Asthma management, part II: Pharmacologic management. *Journal of School Nursing*, *18*(5), 257-269.
- Bancalari, E., Wilson-Costello, D., & Iben, S. C. (2005). Management of infants with bronchopulmonary dysplasia in North America. *81*(2), 171-179.
- Bandla, P., Brooks, L. J., Trimarchi, T., & Helfaer, M. (2005). Obstructive sleep apnea syndrome in children. *Anesthesiology Clinics in North America*, *23*, 535-549.
- Baren, J. M., & Puchalski, A. (2002). Current concepts in the ED treatment of pediatric asthma. *Pediatric Emergency Medicine Reports*, *7*(10), 105-115.
- Belcastro, M. R. (2004). Bronchopulmonary dysplasia: A new look at an old problem. *Newborn and Infant Nursing Reviews*, *4*(2), 121-125.
- Belcher, D. (2002, November). Breathing easier with pediatric asthma: Pharmacologic management. *Advance for Nurse Practitioners*, *37*-38, 79.
- Borgmeyer, A., Jamerson, P., Gyr, P., Westhus, N., & Glynn, E. (2005). The school nurse role in asthma management: Can the action plan help? *Journal of School Nursing*, *21*(1), 23-30.
- Braganza, S., Ozuah, P. O., & Sharif, I. (2003). The use of complementary therapies in inner-city asthmatic children. *Journal of Asthma*, *40*(7), 823-827.
- Brand, D. A., Altman, R. L., Purtill, K., & Edwards, K. S. (2005). Yield of diagnostic testing in infants who have had an apparent life-threatening event. *Pediatrics*, *115*(4), 885-893.
- Brashers, V. L. (2006a). Alterations in pulmonary function. In K. L. McCance & S. E. Huether, *Pathophysiology: The biologic basis for disease in adults and children* (5th ed., pp. 1205-1248). St. Louis: Elsevier Mosby.
- Brashers, V. L. (2006b). Structure and function of the pulmonary system. In K. L. McCance & S. E. Huether, *Pathophysiology: The biologic basis for disease in adults and children*. (5th ed., pp. 1181-1204). St. Louis: Elsevier Mosby.
- Bullock, L. F. C., Mickey, K., Green, J., & Heine, A. (2004). Are nurses acting as role models for the prevention of SIDS? *Maternal Child Nursing*, *29*(3), 172-177.
- Capper-Michel, B. (2004). Bronchopulmonary dysplasia. In P. J., Allen, & J. A. Vessey, *Primary care of the child with a chronic condition* (4th ed., pp. 282-298). St. Louis: Mosby.
- Centers for Disease Control and Prevention. (2004). Trends in tuberculosis—United States, 1998-2003. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, *53*(10), 209-214.
- Chavéz-Bueno, S., Mejías, A., Jafri, H. S., & Ramilo, O. (2005). Respiratory syncytial virus: Old challenges and new approaches. *Pediatric Annals*, *34*(1), 62-68.
- Chiang, L. (2005). Exploring the health related quality of life among children with moderate asthma. *Journal of Nursing Research*, *13*(1), 31-39.
- Cooper, A. C., Banasiak, N. C., & Allen, P. J. (2003). Management and prevention strategies for respiratory syncytial virus (RSV) bronchiolitis in infants and young children: A review of evidence-based practice interventions. *Pediatric Nursing*, *29*(6), 452-456.
- Corbett, J. V. (2004). *Laboratory tests and diagnostic procedures with nursing diagnoses* (6th ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Cystic Fibrosis Foundation. (2004). Genetic carrier testing for CF. Accessed March 10, 2004, from <http://www.cff.org>
- Cystic Fibrosis Foundation. (2005). Median age of survival for people with CF increased to 35 years in 2004. Accessed July 8, 2005, from <http://www.cff.org>
- Cystic Fibrosis Foundation. (2006). B. cepacia policy. Retrieved February 28, 2006, from [http://www.cff.org/Uploaded\\_files/living\\_with\\_cf/Files/b%20B\\_cepacia%20\\_policy.pdf](http://www.cff.org/Uploaded_files/living_with_cf/Files/b%20B_cepacia%20_policy.pdf)
- Daley, K. C. (2004). Update on Sudden Infant Death Syndrome. *Current Opinion in Pediatrics*, *16*, 227-232.
- Davies, F., & Gupta, R. (2002). Apparent life threatening events in infants presenting to an emergency department. *Emergency Medicine Journal*, *19*, 11-16.
- Dolovich, M. B., Ahrens, T. C., Hess, D. R., et al. (2005). Device selection and outcomes of aerosol therapy: Evidence-based guidelines. *Chest*, *127*, 335-371.
- Ehrenkranz, R. A., Walsh, M. C., Vohr, B. R., Jobe, A. H., Wright, L. L., Fanaroff, A. A., et al. (2005). Validation of the National Institutes of Health consensus definition of bronchopulmonary dysplasia. *Pediatrics*, *116*(6), 1353-1360.
- Farrell, P. A., Weiner, G. M., & Lemons, J. A. (2002). SIDS, ALTE, apnea, and the use of home monitors. *Pediatrics in Review*, *23*(1), 3-8.
- Farrell, P. M., Lai, H. J., Li, Z., Kosorok, M. R., Laxova, A., Green, C. G., et al. (2005). Evidence of improved outcomes with early diagnosis of cystic fibrosis through neonatal screening: Enough is enough! *Journal of Pediatrics*, *147*(3), S30-S36.
- Fingerhut, L. (2005). Hospital discharges, ages 1 to 21 years, 2003. *National Hospital Discharge Survey*, unpublished data.
- Foley, S. M. (2002). Infant asthma: Genetic predisposition and environmental influences. *Newborn and Infant Nursing Reviews*, *2*(4), 200-206.
- Frankel, L. R. (2004). Mechanical ventilation. In R. E. Behrman, R. M. Kliegman, & H. B. Jenson, *Nelson textbook of pediatrics* (17th ed., pp. 303-306), Philadelphia: Saunders.
- Froh, D. L. (2006). Alterations in pulmonary function in children. In K. L. McCance & S. E. Huether (Eds.), *Pathophysiology: The biologic basis for disease in adults and children* (5th ed., pp. 1249-1278). St. Louis: Elsevier Mosby.
- Gadomski, A. (2002). Bronchiolitis dilemma: A happy wheezer and his unhappy parent. *Contemporary Pediatrics*, *19*(11), 40-59.
- Goldrick, B. A. (2005). Update: Tuberculosis in the United States. *American Journal of Nursing*, *105*(7), 85-86.
- Hauck, F. R., Omojokun, O. O., & Siadaty, M. S. (2005). Do pacifiers reduce the risk for Sudden Infant Death Syndrome: A meta-analysis. *Pediatrics*, *116*(5), e716-e723.
- Hayes, E., Djaferis, M., Gattasso, S., Hosmer, T., & Williamson, K. (2004). Documenting to improve pediatric asthma outcomes. *Advance for Nurse Practitioners*, *12*(9), 51-56.
- Hogan, M. B., & Wilson, N. W. (2003). Asthma in the school-aged child. *Pediatric Annals*, *32*(1), 20-25.
- Hubbard, P. A., Broome, M. E., & Antia, L. A. (2005). Pain, coping, and disability in adolescents and young adults with cystic fibrosis: A web-based study. *Pediatric Nursing*, *31*(2), 82-86.
- Isaacson, G., & Isaacson, D. M. (2003). Pediatric epiglottitis caused by group G beta-hemolytic streptococcus. *Pediatric Infectious Disease Journal*, *22*(9), 846-847.
- Kao, L. W., & Nañagas, K. A. (2004). Carbon monoxide poisoning. *Emergency Medical Clinics of North America*, *22*(4), 985-1018.
- Kato, I., Franco, P., Groswasser, J., Scaillet, S., Kelmanson, I., & Kahn, A. (2003). Incomplete arousal processes in infants who were victims of sudden death. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, *168*(1), 1298-1303.

- Kiechl-Kohlendorfer, U., Hof, D., Peglow, U. P., Traweger-Ravanelli, B., & Kiechl, S. (2004). Epidemiology of apparent life-threatening events. *Archives of Diseases in Childhood*, *90*, 297–300.
- Kieckhefer, G., & Ratcliffe, M. (2004). Asthma. In P. L. Jackson & J. A. Vessey (Eds.), *Primary care of the child with a chronic condition* (4th ed., pp. 174–197). St. Louis: Mosby.
- Krous, H. F., Beckwith, J. B., Byard, R. W., Rognum, T. O., Bajanowski, T., Corey, T., et al. (2004). Sudden Infant Death Syndrome and unclassified sudden infant deaths: A definitional and diagnostic approach. *Pediatrics*, *114*(1), 234–238.
- Lai, H. J., Cheng, Y., & Farrell, P. M. (2005). The survival advantage of patients with cystic fibrosis diagnosed through neonatal screening: Evidence from the United States Cystic Fibrosis Foundation registry data. *Journal of Pediatrics*, *147*(3), S57–S63.
- Lieu, T. A., Lozano, P., Finkelstein, J. A., Chi, F. W., Jensvold, N. G., and others. (2002). Racial/ethnic variations in asthma status and management practices among children in managed Medicaid. *Pediatrics*, *109*(5), 857–865.
- Mahabee-Gittens, E. M., Grupp-Phelan, J., Brody, A. S., Donnelly, L. F., Bracey, S. E. A., Duma, E. M., et al. (2005). Identifying children with pneumonia in the emergency department. *Clinical Pediatrics*, *44*, 427–435.
- Marlier, L., Gaugler, C., & Messer, J. (2005). Olfactory stimulation prevents apnea in premature newborns. *Pediatrics*, *115*(1), 83–88.
- Marshall, B. C., Butler, S. M., Stoddard, M., Moran, A. M., Liou, T. G., & Morgan, W. J. (2005). Epidemiology of cystic fibrosis-related diabetes. *Journal of Pediatrics*, *146*, 681–687.
- Marshik, P. L. (2004). Pharmacologic treatment of pediatric asthma. *Advance for Nurse Practitioners*, *12*(3), 35–36, 41–46.
- Matturri, L., Ottaviani, G., & Lavezzi, A. M. (2005). Techniques and criteria in pathologic and forensic-medical diagnostics in sudden unexplained infant and perinatal death. *American Journal of Clinical Pathology*, *124*(2), 259–268.
- McGovern, M. C., & Smith, M. B. H. (2004). Causes of apparent life threatening events in infants: A systematic review. *Archives of Diseases in Childhood*, *89*, 1043–1048.
- McMullen, A. H., & Bryson, E. A. (2004). Cystic fibrosis. In P. J. Allen & J. A. Vessey, *Primary care of the child with a chronic condition* (4th ed., pp. 404–425). St. Louis, Mosby.
- Meadows-Oliver, M., & Banasiak, N. C. (2005). Asthma medication delivery devices. *Journal of Pediatric Health Care*, *19*(2), 121–123.
- National Asthma Education and Prevention Program. (1994). *Acute exacerbations of asthma: Care in a hospital-based emergency department* (p. 13). Bethesda, MD: National Heart, Lung, and Blood Institute, National Institute of Health.
- National Asthma Education and Prevention Program. (2002). *Expert Panel Report II: Guidelines for the diagnosis and management of asthma. Update on selected topics 2002* (NIH Publication No. 02-5075). Bethesda, MD: National Heart, Lung, and Blood Institute, National Institutes of Health.
- National Asthma Education and Prevention Program. (2003). *Managing asthma: A guide for schools* (NIH Publication No. 02-2650). Bethesda, MD: National Institutes of Health, National Heart, Lung, and Blood Institute.
- National Center for Health Statistics. (2004). Summary health statistics for U.S. children: *National Health Interview Survey, 2002*, *10*(221), 87(PHS)–1549. Available at <http://www.edcc.gov/nchs>
- Nelson, L. J., Schneider, E., Wells, C. D., & Moore, M. (2004). Epidemiology of childhood tuberculosis in the United States, 1993–2001: The need for continued vigilance. *Pediatrics*, *114*(2), 333–341.
- Orenstein, D. M., Winnie, G. B., & Altman, H. (2002). Cystic fibrosis: A 2002 update. *Journal of Pediatrics*, *140*(2), 156–164.
- Parad, R. B. & Comeau, A. M. (2003). Newborn screening for cystic fibrosis. *Pediatric Annals*, *32*(8), 528–535.
- Perkin, R. M., & Swift, J. D. (2002). Infectious causes of upper airway obstruction in children. *Pediatric Emergency Medicine Reports*, *7*(11), 117–128.
- Perry, C. M. (2003). Thermal injuries. In P. A. Moloney-Harmon & S. J. Czerwinski, *Nursing care of the pediatric trauma patient* (pp. 277–294). Philadelphia: Saunders.
- Peterson-Sweeney, K., McMullen, A., Yoos, H. L., & Kitzman, H. (2003). Parental perceptions of their child's asthma: Management and medication use. *Journal of Pediatric Nursing*, *17*(3), 118–125.
- Pitetti, R. D., & Walker, S. (2005). Life-threatening chest injuries in children. *Clinical Pediatric Emergency Medicine*, *6*, 16–22.
- Poehling, K. A., Talbot, T. R., Griffin, M. R., Craig, A. S., Whitney, C. G., et al. (2006). Invasive pneumococcal disease among infants before and after introduction of pneumococcal conjugate vaccine. *Journal of the American Medical Association*, *295*(14), 1668–1674.
- Pongracic, J. A. (2003). Asthma delivery devices: Age-appropriate use. *Pediatric Annals*, *32*(1), 50–54.
- Reznik, M., & Ozuah, P. O. (2005). A prudent approach to screening for and treating tuberculosis. *Contemporary Pediatrics*, *22*(11), 73–88.
- Silvestri, J. M., Lister, G., Corwin, M. J., Smok-Pearsall, S. M., Baird, T. M., et al. (2005). Factors that influence use of a home cardiorespiratory monitor for infants. *Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine*, *159*(1), 18–24.
- Solomon, G., Humphreys, E. H., & Miller, M. D. (2004). Asthma and the environment: *Connecting the dots*. *Contemporary Pediatrics*, *21*(8), 73–81.
- Stastny, P. F., Ichinose, T. Y., Thayer, S. D., Olson, R. J., & Keens, T. G. (2004). Infant sleep positioning by nursery staff and mothers in newborn hospital nurseries. *Nursing Research*, *53*(2), 122–129.
- Stokowski, L. A. (2005). A primer on apnea of prematurity. *Advances in Neonatal Care*, *5*(3), 155–170.
- Stoll, B. J., & Kliegman, R. M. (2004). The newborn infant. In R. E. Behrman, R. M. Kliegman, & H. B. Jenson, *Nelson textbook of pediatrics* (17th ed, pp. 523–527). Philadelphia: Saunders.
- Swartz, M., Cantey-Banasiak, N., & Meadows-Oliver, N. (2005). Barriers to effective pediatric asthma care. *Journal of Pediatric Health Care*, *19*(2): 71–79.
- Taylor, Z. (2005). Guidelines for the investigation of contacts of persons with infectious tuberculosis. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, *54*(RR15), 1–37.
- Taylor, Z., Nolan, C. M., & Blumberg, H. M. (2005). Controlling tuberculosis in the United States: Recommendations from the American Thoracic Society, CDC, and Infectious Diseases Society of America. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, *54*(RR12), 1–81.
- van Veldhoven, N. H., Vermeer, A., Bogaard, J. M., Hessels, M. G., Wijnroks, L., Colland, V. T., et al. (2001, August). Children with asthma and physical exercise: Effects of an exercise programme. *Clinical Rehabilitation*, *15*(4), 360–370.
- Vaucher, Y. E. (2002). Bronchopulmonary dysplasia: An enduring challenge. *Pediatrics in Review*, *23*(10), 349–357.
- Wang, L. Y., Zhong, Y., & Wheeler, L. (2005). Direct and indirect costs of asthma in school-age children. *Preventing Chronic Disease*, *2*(1), 1–10. Accessed August 25, 2005, from [http://www.cdc.gov/pcd/issues/2005/jan/04\\_0053.htm](http://www.cdc.gov/pcd/issues/2005/jan/04_0053.htm)
- Yoos, H. L., Kitzman, H., & McMullen, A. (2003). Barriers to anti-inflammatory medication use in childhood asthma. *Ambulatory Pediatrics*, *3*(July), 181–190.

# ALTERACIONES DE LA FUNCIÓN CARDIOVASCULAR

# 21



**TINA**, de 16 años de edad, fue diagnosticada al nacer de transposición de las grandes arterias. Cuando era una recién nacida se le realizó la intervención de Senning, denominada también cirugía paliativa con interruptor venoso. Desde que nació y durante toda su primera infancia, sus padres estuvieron muy preocupados por su problema cardíaco y las posibles discapacidades que podría tener. Sin embargo, el crecimiento y desarrollo de Tina fueron normales y sólo padeció las enfermedades propias de la infancia. Sus padres siempre procuraron que acudiera a las visitas periódicas de promoción de la salud y que recibiera profilaxis con antibióticos antes de los procedimientos dentales para prevenir la endocarditis infecciosa. Sus padres trataron de seguir los consejos del pediatra de tratarla como a una niña normal.

Hace 1 año Tina empezó a sentir cada vez más mareos y cansancio al hacer ejercicio y actividades físicas, lo que indicaba que probablemente se había desarrollado un trastorno del ritmo o insuficiencia ventricular derecha. Tras una evaluación cardíaca completa se demostró que presentaba disminución episódica de la frecuencia cardíaca ventricular, y se le colocó un marcapasos. Actualmente Tina sólo limita su ejercicio en actividades intensas y deportes de competición, y acude cada 6 meses a la clínica cardíaca pediátrica para el seguimiento de su trastorno.

Hace 1 año Tina empezó a sentir cada vez más mareos y cansancio al hacer ejercicio y actividades físicas, lo que indicaba que probablemente se había desarrollado un trastorno del ritmo o insuficiencia ventricular derecha. Tras una evaluación cardíaca completa se demostró que presentaba disminución episódica de la frecuencia cardíaca ventricular, y se le colocó un marcapasos. Actualmente Tina sólo limita su ejercicio en actividades intensas y deportes de competición, y acude cada 6 meses a la clínica cardíaca pediátrica para el seguimiento de su trastorno.

Tina está en el bachillerato e intenta averiguar qué le gustaría hacer al graduarse. Su rendimiento escolar se encuentra en la media, y le gusta la informática. Tiene novio y le gustaría formar una familia algún día. No sabe si su problema cardíaco será un problema cuando empiece a pensar sobre un futuro empleo. En el pasado sus padres siempre han tomado las decisiones sobre su tratamiento y visitas de control. ¿Qué clase de trabajo puede realizar? ¿Necesitará algún tratamiento especial si se queda embarazada? ¿Qué otra información necesita para prepararse para el futuro?

## OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

*Después de leer este capítulo, usted será capaz de:*

1. Describir la anatomía y fisiología del aparato cardiovascular, haciendo hincapié en el flujo sanguíneo y acción de las válvulas cardíacas.
2. Identificar al menos tres diferencias de la función cardíaca entre los lactantes y los adultos.
3. Reconocer los signos de la insuficiencia cardíaca congestiva en un lactante y en un niño.
4. Desarrollar un plan asistencial de enfermería para el niño con insuficiencia cardíaca congestiva.
5. Describir la fisiopatología asociada con los defectos cardíacos congénitos que cursan con aumento de la circulación pulmonar, disminución de la circulación pulmonar y obstrucción del flujo sanguíneo sistémico.

*(Continúa)*

## TÉRMINOS CLAVE

ablación por radiofrecuencia <b>783</b>	holosistólico <b>752</b>
arritmias <b>783</b>	medicamentos inotrópicos <b>769</b>
cardiomegalia <b>768</b>	policitemia <b>742</b>
crisis de cianosis <b>757</b>	precarga <b>758</b>
derivación <b>746</b>	procedimiento paliativo <b>747</b>
digitalización <b>769</b>	resistencia vascular sistémica <b>741</b>
dislipidemia <b>785</b>	sangre no saturada <b>742</b>
distensibilidad <b>741</b>	shock <b>787</b>
endocardio <b>780</b>	síncope <b>747</b>
estenosis <b>758</b>	volumen sistólico <b>741</b>
gasto cardíaco <b>741</b>	
hemodinámica <b>740</b>	
hipoxemia <b>742</b>	

MediaLink



<http://www.prenhall.com/ball>

*En el DVD-ROM Prentice Hall Nursing MediaLink y en la página web complementaria pueden encontrarse recursos específicos de este capítulo.*

## Objetivos de aprendizaje (cont.)

6. Desarrollar un plan asistencial de enfermería para el lactante con una malformación cardíaca congénita que se atiende en su domicilio antes de una cirugía correctora.
7. Desarrollar un plan asistencial de enfermería para el niño al que se le ha realizado una cirugía a corazón abierto.
8. Identificar las enfermedades cardíacas adquiridas durante la infancia, y cómo difieren de los defectos congénitos.
9. Describir la fisiopatología del shock hipovolémico, shock distributivo y shock cardiogénico.

# SINOPSIS

## Sistema cardiovascular

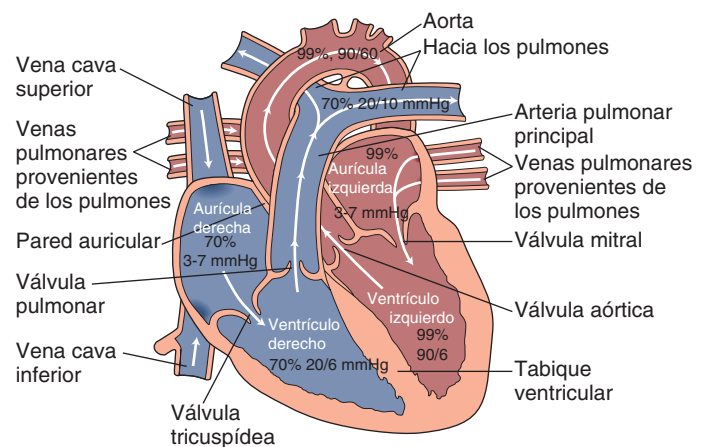
### ANATOMÍA Y FISIOLÓGÍA

El corazón está dividido en cuatro cámaras, dos aurículas y dos ventrículos. Las válvulas auriculoventriculares (tricuspídea y mitral) separan las aurículas de los ventrículos. Se abren y cierran para controlar el flujo de sangre hacia los ventrículos. Las válvulas semilunares (pulmonar y aórtica) se abren cuando los ventrículos bombean sangre, y se cierran para impedir que la sangre vuelva a entrar en los ventrículos. Las grandes arterias (aorta y pulmonar) llevan la sangre desde el corazón al cuerpo o los pulmones. Las venas pulmonares y la vena cava superior e inferior llevan la sangre de vuelta al corazón. Véase en la figura 21-1 ► la anatomía del corazón.

El corazón es una bomba que hace circular la sangre a través de los sistemas pulmonar y sistémico. La sangre llega a los pulmones para hacer el intercambio entre dióxido de carbono y oxígeno. La sangre oxigenada regresa al corazón para ser bombeada hacia la circulación sistémica y oxigenar los tejidos. En la figura 21-1 también se muestra el nivel de saturación de oxígeno en cada cámara del corazón y las presiones originadas en cada una de ellas. Véase en la tabla 21-1 la **hemodinámica** [paso de la sangre a través del corazón y el sistema pulmonar y presiones generadas por la sangre] del corazón normal.) El sistema de conducción eléctrica del corazón controla el bombeo rítmico (fig. 21-2 ►).

### Transición de la circulación fetal a la pulmonar

La sangre fluye desde la placenta al feto a través de la vena umbilical y desde esta llega al conducto venoso (canal vascular fetal entre la vena umbilical y la vena cava inferior) y a la aurícula derecha del corazón. El agujero oval, apertura entre las aurículas del corazón fetal, permite que la sangre fluya desde la aurícula derecha



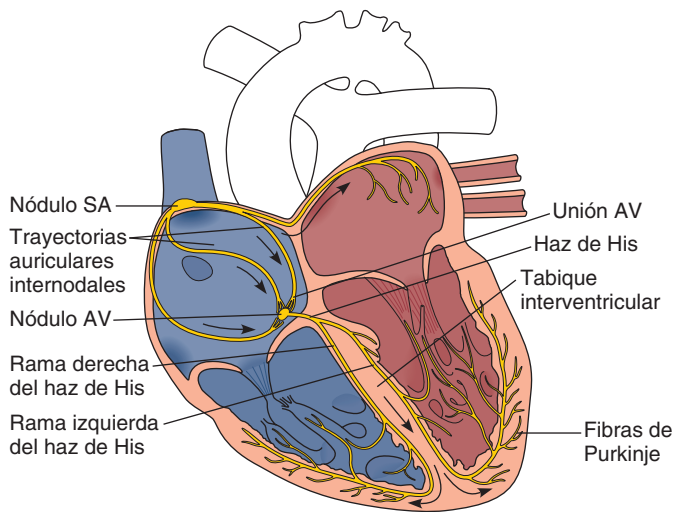
**Figura 21-1** ► Gradientes de presión y niveles de saturación de oxígeno normales en las cámaras del corazón y las grandes arterias. Durante la sístole, el ventrículo derecho del corazón tiene una presión más baja que el izquierdo, porque para bombear la sangre a los pulmones se necesita una presión menor que para el resto del cuerpo.

a la izquierda, y desde allí al ventrículo izquierdo. A continuación la sangre se bombea a la aorta y a la circulación sistémica. Parte de la sangre retorna desde la cabeza y extremidades superiores a la vena cava superior y aurícula derecha. Parte de la sangre llega al ventrículo derecho, desde donde es bombeada a la arteria pulmonar. La mayor parte de esta sangre pasa a través del conducto arterioso, canal vascular entre la arteria pulmonar y la aorta, y a la circulación sistémica. Una pequeña cantidad de sangre proveniente de la arteria pulmonar va a los pulmones. Al final la sangre regresa a la placenta a través de las arterias umbilicales.

TABLA 21-1

## HEMODINÁMICA DEL CORAZÓN NORMAL

Acción	Lado derecho del corazón	Lado izquierdo del corazón
La sangre regresa al corazón	Circulación sistémica a través de las venas cavas superior e inferior.	Desde los pulmones, a través de las venas pulmonares izquierda y derecha.
Fase diastólica	La válvula pulmonar se cierra y la válvula tricuspídea se abre. La sangre fluye desde la vena cava a la aurícula derecha y de la válvula tricuspídea hasta el ventrículo derecho.	La válvula aórtica se cierra y la válvula mitral se abre. La sangre fluye desde las venas pulmonares a través de la aurícula izquierda y válvula mitral hasta el ventrículo izquierdo.
Fase sistólica	La válvula tricuspídea se cierra y la válvula pulmonar se abre. La sangre es bombeada desde el ventrículo derecho hasta la arteria pulmonar y pasa a las arterias pulmonares derecha e izquierda y a los pulmones.	La válvula mitral se cierra y la válvula aórtica se abre. La sangre es bombeada desde el ventrículo izquierdo hacia la aorta, desde donde entra a la circulación sistémica.



**Figura 21-2** ▶ Sistema de conducción eléctrica del corazón. La despolarización sigue habitualmente una secuencia que empieza en el nódulo senoauricular (SA) y viaja a través del músculo auricular a la unión auriculoventricular (AV), y desde el nódulo AV hasta los músculos ventriculares. La trayectoria en los ventrículos empieza en el haz de His y se divide en las ramas derecha e izquierda del haz. La trayectoria termina en el sistema de Purkinje y el impulso se propaga por todo el miocardio.

Después de que el cordón umbilical se corte, el recién nacido debe adaptarse con rapidez a recibir oxígeno de los pulmones. La transición entre la circulación fetal a la pulmonar dura unas pocas horas. La primera inspiración expande los pulmones, y la sangre que previamente pasaba por el conducto arterioso hacia la aorta empieza a ir a los pulmones. Esto produce un aumento del flujo sanguíneo pulmonar y disminución de la resistencia vascular pulmonar. La presión de la aurícula izquierda aumenta a medida que aumenta el flujo sanguíneo proveniente de los pulmones a través de las venas pulmonares.

Después del corte del cordón umbilical la **resistencia vascular sistémica** (fuerza o resistencia de la sangre en los vasos sanguíneos que ayuda a que la sangre retorne al corazón) aumenta y la presión de la aurícula derecha disminuye. El aumento de la presión de la aurícula izquierda estimula el cierre del agujero oval. Las aletas del agujero oval se cierran y depósitos de fibrina sellan permanentemente la abertura a menos que en el lado derecho del corazón exista una presión excesiva. El conducto arterioso habitualmente se cierra en respuesta a la alta saturación de oxígeno de 10 a 15 h

después del nacimiento. El cierre es permanente entre los 10 y 21 días después del nacimiento, a menos que la saturación de oxígeno siga siendo baja. Los tejidos fetales están habituados a una saturación baja de oxígeno. Esto explica por qué los recién nacidos con cardiopatía congénita cianótica parecen estar aparentemente estables hasta con una presión arterial parcial de oxígeno ( $\text{PaO}_2$ ) de 20-25 mmHg, a diferencia de los recién nacidos normales, que tienen una  $\text{PaO}_2$  de 83-108 mmHg. Los niños mayores y los adultos desarrollarían con rapidez acidosis y anoxia cerebral con una  $\text{PaO}_2$  tan baja. La figura 21-3 ▶ compara la circulación fetal del corazón fetal y posnatal.

### Diferencias pediátricas

#### Función cardíaca

Los lactantes tienen más riesgo de insuficiencia cardíaca que los niños mayores porque el corazón inmaduro es más sensible a la sobrecarga de volumen o presión. Durante la lactancia las fibras musculares del corazón están menos desarrolladas y organizadas, lo que ocasiona una limitación de la capacidad funcional. Una menor **distensibilidad** (cantidad de distensión o expansión que pueden alcanzar los ventrículos para aumentar el volumen sistólico) de los músculos del corazón significa que el **volumen sistólico** (cantidad de sangre eyectada con cada contracción) no puede aumentar sustancialmente hasta el desarrollo total de la musculatura cardíaca a los 5 años de edad. Las fibras musculares cardíacas se desarrollan durante la primera infancia; a los 9 años de edad el peso del corazón se ha multiplicado por seis (Connor, 2006). A medida que el corazón del niño crece y se desarrolla, la presión arterial sistólica aumenta, alcanzando en la pubertad los niveles adultos.

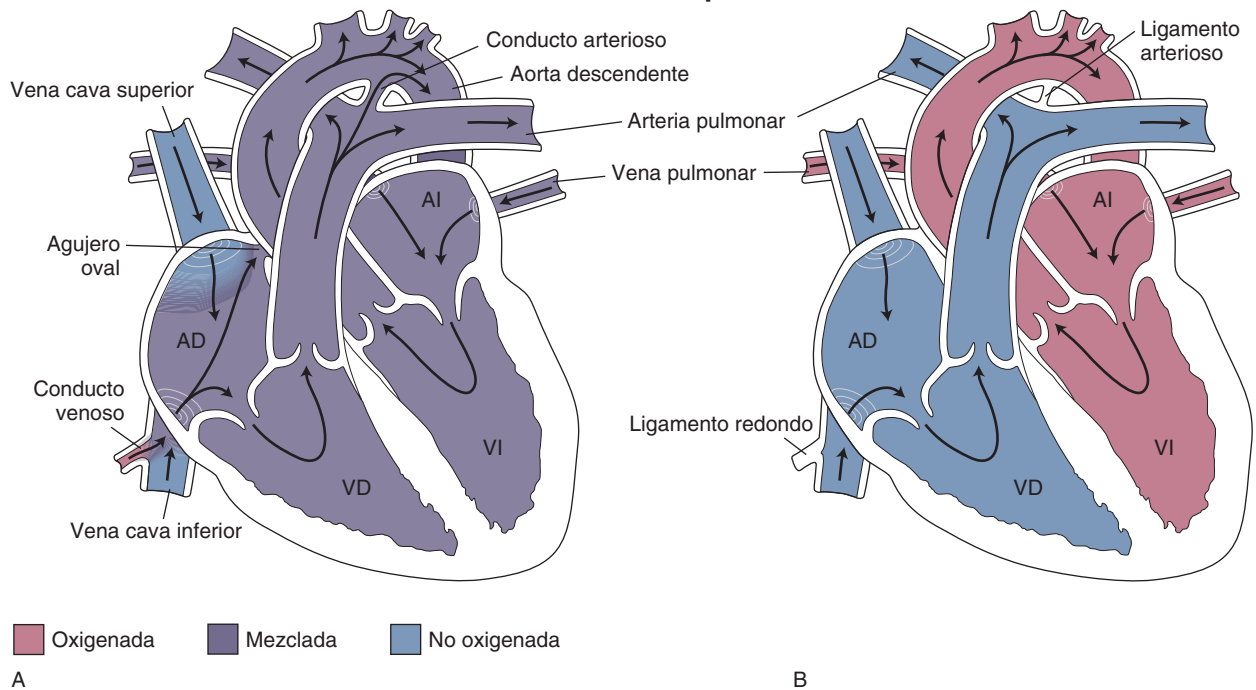
La tasa metabólica y necesidades de oxígeno del lactante se duplican al nacer, por lo que la frecuencia cardíaca es alta para mantener alto el **gasto cardíaco** (volumen de sangre eyectada cada minuto desde el ventrículo izquierdo) y un transporte adecuado de oxígeno. Los lactantes y los niños tienen taquicardia en situaciones de estrés, ejercicio, fiebre o dificultad respiratoria, situaciones que aumentan su gasto cardíaco. El lactante tiene una pequeña capacidad de reserva del gasto cardíaco hasta que las necesidades de oxígeno empiezan a disminuir.

#### Oxigenación

El oxígeno unido a la hemoglobina es transportado a los tejidos a través de la circulación sistémica. Para que el transporte de oxígeno sea adecuado el niño debe tener unas concentraciones de hematocrito y hemoglobina adecuadas para su edad (v. capítulo 20 ∞).

## CRECIMIENTO DE LOS NIÑOS

### Transición de la circulación fetal a la circulación pulmonar



**Figura 21-3** ➤ Las flechas indican el flujo de sangre dentro del corazón, y el color indica el nivel de saturación de oxígeno de la sangre. **A.** Circulación fetal. **B.** Circulación pulmonar. AD, aurícula derecha; AI, aurícula izquierda; VD, ventrículo derecho; VI, ventrículo izquierdo.

#### CONSEJO CLÍNICO

Un pulsioxímetro mide de forma no invasiva el nivel de saturación de oxígeno arterial (SpO<sub>2</sub>). En los niños la lectura normal es 95-98%. Un valor inferior a 85% durante más de 30 s es un episodio grave de hipoxia (Popovich, Richiuso y Danek, 2004).

#### ALERTA DE ENFERMERÍA

La asociación de policitemia intensa, concentración de hemoglobina superior a 20 g/dl y hematócrito mayor del 55-60%, es peligrosa. La viscosidad sanguínea aumenta y el niño tiene riesgo de sufrir una tromboembolia (Park, 2002).

La saturación arterial de oxígeno es la cantidad de oxígeno que puede ser llevado a los tejidos. Cuando la sangre oxigenada y la no oxigenada se mezclan a causa de un defecto cardíaco congénito se produce una **sangre no saturada**. Cuando existe una concentración de 5 g o más de hemoglobina no oxigenada por 100 ml de sangre o una saturación arterial inferior al 85% se produce una cianosis, que indica la presencia de una **hipoxemia** (cantidad de oxígeno en sangre inferior a lo normal).

La médula ósea del niño responde a la hipoxemia crónica produciendo más eritrocitos para aumentar la cantidad de hemoglobina disponible para la oxigenación. Este aumento se conoce como **policitemia**. Un hematócrito del 50% o más es común en los niños con defectos cardíacos cianóticos.

Los niños responden a la hipoxemia intensa con bradicardia. La parada cardíaca en los niños se produce habitualmente a consecuencia de una hipoxemia prolongada relacionada con una insuficiencia respiratoria o shock, en lugar de por una lesión cardíaca primaria, como en los adultos. Por tanto, la bradicardia es un signo de riesgo importante de parada cardíaca. Con frecuencia el tratamiento adecuado de la hipoxemia revierte la bradicardia y previene la parada cardíaca.

Para diagnosticar las enfermedades cardíacas existen numerosos procedimientos diagnósticos y pruebas de laboratorio. Véase la tabla adjunta en las páginas siguientes.

Realizar la valoración de enfermería de un niño con una enfermedad cardíaca posible o confirmada supone realizar una revisión metódica de los signos y síntomas de muchos sistemas corporales y analizar su relación con la función cardíaca. Utilice las recomendaciones de la página 745 para realizar una valoración de enfermería completa del sistema cardiovascular.

Las alteraciones de la función cardiovascular pueden ser el resultado de un defecto congénito, de una infección adquirida o de una lesión. La cardiopatía congénita es la principal causa de muerte durante el primer año de vida, aparte de la prematuridad. Se estima que cerca de un tercio de los niños con cardiopatía congénita fallecen a consecuencia de esta, y aproximadamente un tercio de estas muertes se producen durante el primer año de vida (Connor, 2006). Los rápidos avances en el tratamiento de las malformaciones cardíacas congénitas permiten la intervención quirúrgica de los niños a edades más precoces. En consecuencia, la asistencia de enfermería necesaria para identificar y tratar a los niños con patología cardíaca exige un esfuerzo cada vez mayor.



## PROCEDIMIENTOS DIAGNÓSTICOS Y PRUEBAS DE LABORATORIO UTILIZADOS PARA EVALUAR LOS TRASTORNOS CARDÍACOS

Procedimiento diagnóstico	Propósito	Implicaciones de enfermería
Cateterismo cardíaco	<p>Procedimiento invasivo en el que se pasa un catéter radioopaco desde una vena o arteria grande del brazo o la pierna hasta el corazón. El catéter se introduce en las cámaras del corazón, en las arterias coronarias o en ambas, bajo la guía de un radioscopio, y permite medir de forma precisa la saturación de oxígeno dentro de las cámaras del corazón y grandes arterias, y los gradientes de presión en los vasos pulmonares o cámaras del corazón. Esto ayuda a identificar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Malformaciones cardíacas congénitas</li> <li>• Enfermedades de las válvulas cardíacas</li> <li>• Enfermedades de las arterias coronarias</li> </ul> <p>En algunos casos también se obtiene una biopsia del músculo cardíaco para evaluar problemas de la función muscular, inflamación o rechazo de un trasplante cardíaco. Además, el cateterismo cardíaco puede ayudar a evaluar las válvulas artificiales y trastornos del ritmo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No deben ingerirse líquidos ni alimentos las 6-8 h previas a la prueba</li> <li>• Pregunte si hay antecedentes de hipersensibilidad al yodo, marisco o medio de contraste. Si existe una alergia deben prescribirse antihistamínicos y/o esteroides antes del procedimiento. Valore la aparición de una reacción alérgica durante el procedimiento.</li> <li>• El tratamiento con anticoagulantes orales se suspende.</li> <li>• Se coge una vía i.v. para administrar la sedación o fármacos de urgencia, si es necesario.</li> <li>• Durante el procedimiento se monitorizan los signos vitales y el ritmo cardíaco.</li> <li>• Cuando el catéter y la guía se retiren, aplique una presión directa sobre la zona del cateterismo durante 15 min y coloque después un vendaje compresivo durante 6 h.</li> <li>• Vigile la zona para detectar sangrados y valore en la extremidad distal el pulso, relleno capilar y temperatura de acuerdo a las directrices de la institución.</li> <li>• Mantenga al paciente en cama las 6 h siguientes al procedimiento y, a continuación, reposo relativo durante 24 h.</li> <li>• Vigile la entrada y salida de líquidos, ya que el medio de contraste aumenta la diuresis.</li> </ul>
Ecocardiograma	<p>Es un estudio ecográfico no invasivo del corazón. Sobre el pecho se coloca una sonda ecográfica (transductor) que produce un ultrasonido que se transmite a los tejidos. Las ondas sonoras reflejadas o tejidos se transforman en escáneres, gráficos o sonidos (Doppler). Identifica el tamaño, estructura, patrón de movimientos, hemodinámica, flujo sanguíneo y trastornos del flujo sanguíneo en el corazón.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explique el procedimiento a los padres y al niño. Informe al niño que debe contener la respiración durante el procedimiento.</li> <li>• Informe al niño de que se le va a aplicar un gel en la piel y que un transductor se moverá sobre la zona, pero que no le dolerá.</li> </ul>
Electrocardiograma (ECG)	<p>Registra los impulsos eléctricos del corazón a través de electrodos y de un galvanómetro (aparato de ECG). Los electrodos se fijan a las cuatro extremidades con una almohadilla o gel, y se colocan los electrodos del pecho. El selector de las derivaciones se gira para leer las 12 derivaciones estándar. Los propósitos de este procedimientos son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Detectar arritmias cardíacas</li> <li>• Identificar desequilibrios electrolíticos</li> <li>• Monitorizar los cambios del ECG durante la prueba de esfuerzo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Haga una lista de los medicamentos que toma y cuándo los tomó por última vez.</li> <li>• Cuando coloque los electrodos en el pecho y los miembros explique al niño que no le dolerá.</li> <li>• Diga al niño que debe contener la respiración durante un período corto de tiempo. Un chupete o biberón ayudarán al lactante a contener la respiración.</li> <li>• Enseñe técnicas para aliviar la ansiedad y permanecer relajado.</li> </ul>
Monitor Holter (electrocardiograma ambulatorio)	<p>Los cables del ECG se fijan y se usa un registro portátil para poder registrar el ECG en una cinta magnética de forma continua durante 24-48 h. Se usa para detectar trastornos del ritmo, cambios de la frecuencia cardíaca durante el sueño o el ejercicio, así como la respuesta a los medicamentos antiarrítmicos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El niño no puede nadar ni bañarse o ducharse hasta que se retiren los electrodos.</li> <li>• El niño puede realizar otras actividades habituales.</li> <li>• Debe llevarse un diario de todos los sucesos o estrés emocional que causen síntomas. Puede pedirse el horario diario de sueño, comidas, ejercicio y otras actividades.</li> </ul>
Prueba de esfuerzo	<p>Es una prueba que se realiza con una cinta sin fin o bicicleta estática para evaluar la tolerancia al ejercicio. Se fijan electrodos para un ECG, un manguito de presión arterial y, en algunas ocasiones, un monitor para el consumo de oxígeno y el adolescente empieza el ejercicio. En la cinta o bicicleta se aumentan la aceleración y puntos de máximo esfuerzo periódicamente hasta que el adolescente se cansa o se alcance un límite previamente fijado. Esto permite el registro del ECG con aumento controlado de la actividad para identificar una compensación cardíaca significativa o gasto cardíaco inadecuado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informe al adolescente sobre la prueba, qué esperar y que la prueba puede pararse en cualquier momento.</li> <li>• Instruya al adolescente para que notifique la aparición de vértigo, acortamiento excesivo de la respiración, dolor precordial y cansancio excesivo.</li> <li>• Asegúrese de que el adolescente entienda que el valor de la prueba es mayor cuando el ejercicio continúa hasta el límite predeterminado.</li> <li>• Antes del ejercicio tome los signos vitales basales.</li> </ul>

(Continúa)

## PROCEDIMIENTOS DIAGNÓSTICOS Y PRUEBAS DE LABORATORIO UTILIZADOS PARA EVALUAR LOS TRASTORNOS CARDÍACOS (cont.)

Procedimiento diagnóstico	Propósito	Implicaciones de enfermería
Prueba de hiperoxigenación	Se extrae sangre arterial antes y al menos 10 min después de administrar al niño oxígeno al 100%. Se miden las diferencias del nivel de gases en sangre arterial cuando un lactante tiene cianosis central, para poder distinguir entre enfermedad cardíaca, enfermedad pulmonar o depresión del sistema nervioso central (Park, 2002).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siga las directrices que se describen posteriormente para extraer sangre arterial de la parte superior derecha del cuerpo</li> <li>• Administre oxígeno con una mascarilla de plástico al menos durante 10 min para reemplazar con oxígeno todo el aire alveolar</li> </ul>
Radiografía de tórax	Es la forma de imagen más habitual. Las radiografías utilizan la radiación para obtener imágenes y capturarlas en una placa para fines diagnósticos y de cribado. Muestran el tamaño y contorno del corazón y las características de las marcas vasculares.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explique el procedimiento a los padres y al niño. Infórmeles que pueden hacerse varias imágenes desde diferentes puntos.</li> <li>• Explique que los equipos modernos disminuyen la exposición a la radiación.</li> <li>• Haga que el niño se prepare para la prueba ensayando el contener la respiración con el pulmón insuflado y sin insuflar.</li> </ul>
Resonancia magnética	El resultado de la RM es similar al de la TC, pero no utiliza radiación ionizante. El escáner de la RM es un cilindro largo en forma de rosquilla. El niño se acuesta en una camilla y esta se introduce en el cilindro hasta que la parte del cuerpo a la que se hará la imagen se encuentra dentro del campo magnético. Proporciona imágenes del miocardio, estructura cardíaca, función valvular, vasos sanguíneos y otros tejidos blandos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prepare al niño para los ruidos, tamaño del equipo, y túnel.</li> <li>• Asegúrese de que el niño no tiene implantes metálicos y que no está conectado a un equipo metálico (p. ej., una bombona de oxígeno).</li> <li>• Utilice la sedación si es necesario para mantener al niño quieto.</li> <li>• Vigile al niño de acuerdo a las directrices del centro.</li> </ul>
Prueba de laboratorio	Propósito	Implicaciones de enfermería
Gases sanguíneos arteriales	Se extrae sangre de una arteria si son adecuadas la ventilación y oxigenación, la capacidad de la sangre para transportar oxígeno y los niveles acidobásicos. Permite medir el pH directamente en sangre arterial, presiones parciales de oxígeno y dióxido de carbono y bicarbonato	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Puede hacer la punción en la arteria radial, braquial o femoral.</li> <li>• Utilice un anestésico tópico para disminuir el dolor de la punción arterial.</li> <li>• Presione el sitio de la punción durante 5 a 10 min después de haberla realizado para que no se forme un hematoma.</li> </ul>
Hemograma completo	Se extrae sangre de una vena o de una punción capilar. Se valoran los niveles de hematocrito y hemoglobina para identificar una anemia o policitemia. Las cifras de leucocitos evidencian la presencia de una infección.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informe al niño de lo que se le hará y cómo debe cooperar.</li> <li>• Utilice la preparación tópica y seque la piel con una gasa.</li> <li>• Caliente la piel antes de hacer la extracción para mejorar el flujo sanguíneo.</li> <li>• Presione brevemente y cubra con una venda.</li> </ul>
Niveles de digoxina sérica	Se extrae sangre de una vena para valorar si el fármaco está en un nivel terapéutico o tóxico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Extraiga 1 ml de sangre.</li> <li>• Anote en el volante la dosis, vía y tiempo transcurrido desde la última dosis de digoxina.</li> </ul>
Títulos de anticuerpos de antistreptolisina O	Proporciona información sobre la existencia de una infección reciente con el estreptococo betahemolítico del grupo A	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siga las directrices para extraer sangre venosa.</li> </ul>
Velocidad de sedimentación globular (VSG)	La VSG mide la velocidad con la que los eritrocitos se asientan en un tubo de sangre anticoagulada. Da información sobre la presencia de inflamación o infección, pero no especifica la localización. Los cambios de la VSG ayudan a evaluar la agudeza de la enfermedad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Extraiga 5 ml de sangre no coagulada.</li> <li>• Siga las directrices para extraer sangre venosa.</li> </ul>
Proteína C reactiva	Esta prueba no específica indica la presencia de una inflamación, pero no revela la localización. Se utiliza para monitorizar la fiebre reumática.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Extraiga 3 ml de sangre venosa.</li> <li>• Siga las directrices para extraer sangre venosa.</li> </ul>
Panel de lípidos séricos	Detecta dislipidemias.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para la detección selectiva de colesterol total no es necesario el ayuno.</li> <li>• Para el panel completo de lípidos debe hacerse un ayuno de 12 h.</li> </ul>

**DIRECTRICES PARA LA VALORACIÓN DEL NIÑO CON UN TRASTORNO CARDÍACO\***

Aspecto a valorar	Directrices de valoración
Respiraciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inspeccione la frecuencia, profundidad y esfuerzo respiratorio.</li> <li>• ¿Hay tos?</li> <li>• Identifique los signos de un aumento del esfuerzo respiratorio: taquipnea (frecuencia respiratoria anómalamente rápida), disnea, retracciones, aleteo nasal y quejido espiratorio.</li> <li>• Ausculte el murmullo vesicular para detectar si existen sonidos adventicios (sibilantes, crepitanes).</li> </ul>
Pulsos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valore la velocidad, ritmo y calidad del pulso.</li> <li>• Compare las velocidades de los pulsos apical, braquial y radial.</li> <li>• Compare la fuerza entre los pulsos braquial y femoral.</li> </ul>
Presión arterial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compare la presión arterial con los valores esperados en los percentiles según edad, sexo y talla (v. tabla 5-14 ∞).</li> <li>• Compare los valores de la presión arterial entre los miembros superiores e inferiores.</li> </ul>
Color	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observe la coloración general: palidez, color cetrino o cianosis.</li> <li>• Observe la diferencia de color entre las zonas centrales y las periféricas (p. ej., entre el lecho ungueal y las membranas mucosas). Observe si el llanto mejora o empeora la coloración.</li> </ul>
Corazón	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inspeccione si la zona anterior del tórax está protuberante o sube y baja (elevación de la pared torácica durante la contracción).</li> <li>• Palpe la pared torácica para sentir pulsaciones, movimientos hacia arriba o vibraciones.</li> <li>• Localice el punto de máxima intensidad.</li> <li>• Ausculte los sonidos cardíacos y su calidad (fuertes o débiles, claros o apagados). Los sonidos apagados o poco claros se asocian con insuficiencia cardíaca congestiva o defecto cardíaco.</li> <li>• ¿Existen soplos o sonidos sobreañadidos? Describa la intensidad, localización, radiación, momento de aparición y calidad de los soplos.</li> <li>• Ausculte el corazón con el niño sentado y recostado para detectar diferencias en los sonidos cardíacos.</li> </ul>
Estado de hidratación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observe si existen signos de edema periorbitario, facial o periférico.</li> <li>• Observe si existe distensión abdominal.</li> <li>• Palpe el hígado para detectar una hepatomegalia.</li> <li>• Observe si existen signos de deshidratación con enfermedad aguda.</li> </ul>
Actividad y comportamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Existe intolerancia al ejercicio?</li> <li>• ¿El niño se cansa al comer?</li> <li>• Identifique cambios en el nivel de actividad o el comportamiento.</li> </ul>
General	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valore el crecimiento.</li> <li>• Indague si existe diaforesis y cuándo se presenta.</li> </ul>

\*Véanse en el capítulo 5 ∞ las técnicas precisas de valoración.

## CARDIOPATÍA CONGÉNITA

La cardiopatía congénita es un defecto del corazón o de las grandes arterias, o la persistencia de la estructura fetal después del nacimiento. Se estima que el 1% de todos los embarazos y uno de cada 170 nacidos vivos presentan malformaciones cardíacas congénitas (Neilson y Robin, 2002). Se han documentado más de 35 tipos de defectos cardíacos. En los últimos 50 años las muertes por defectos cardíacos han disminuido espectacularmente y actualmente se espera que sobrevivan hasta la edad adulta aproximadamente el 85% de los recién nacidos con cardiopatías congénitas (Green, 2004). Esto se atribuye a los avances diagnósticos, perfeccionamiento de las técnicas quirúrgicas y cuidados intensivos.

### Etiología y fisiopatología

La mayoría de las malformaciones cardíacas congénitas se desarrollan en las ocho primeras semanas de gestación. Habitualmente son producto de un efecto combinado o interactivo de factores genéticos y ambientales, como:

- Exposición fetal a fármacos, como la fenitoína, litio, warfarina y alcohol.
- Infecciones víricas maternas, como la rubéola o virus Coxsackie B5.
- Trastornos metabólicos maternos, como fenilcetonuria, diabetes mellitus e hipercalcemia.
- Complicaciones maternas del embarazo, como edad avanzada y hemorragia antes del parto.



### MediaLink

*Congenital Heart Defects Animation*

- Factores genéticos (patrones de reaparición familiar); la transmisión es mayor cuando la madre es la afectada (Park, 2002).
- Anomalías cromosómicas, como síndrome de Turner, síndrome de Noonan, síndrome de Marfan, síndrome de DiGeorge, síndrome del maullido de gato, síndrome de Down y síndromes de la trisomía 13, 15, 18 y 21. La prevalencia de defectos cardíacos en los niños con síndrome de Down es aproximadamente del 50%, y en niños con trisomía 13 y 18 la incidencia aumenta al 90% o más (Park, 2002).

La delección del cromosoma 22q11 se asocia al desarrollo de varios defectos cardiovasculares, como interrupción del cayado aórtico, tronco arterioso, tetralogía de Fallot y defectos de la pared ventricular (Goldmuntz, 2004). Están apareciendo otras delecciones o mutaciones asociadas a defectos cardiovasculares. Debido al componente genético se espera que la incidencia de defectos cardíacos congénitos aumente lentamente a medida que algunos de los individuos afectados sobrevivan y tengan sus propios hijos. Los signos y síntomas pueden estar presentes al nacer o desarrollarse más tarde en función del tipo de defecto.

Antiguamente las malformaciones cardíacas congénitas se clasificaban de acuerdo a la presencia o ausencia de cianosis (cianóticos o no cianóticos). Actualmente se clasifican en las siguientes categorías en función de la fisiopatología y la hemodinámica:

- Aumento del flujo sanguíneo pulmonar (v. pág. 749)
- Disminución del flujo sanguíneo pulmonar (v. pág. 757)
- Obstrucción del flujo sanguíneo sistémico (v. pág. 765)
- Defectos mixtos en los que la supervivencia del lactante depende de la mezcla de sangre pulmonar y sistémica (v. pág. 757)

### Manifestaciones clínicas

La presencia de un soplo cardíaco es con frecuencia la primera indicación de una cardiopatía congénita. Un soplo intenso indica que la sangre fluye con una presión más alta de lo normal para pasar a través de una válvula o vaso estrecho, o de una **derivación** (paso de sangre entre la circulación pulmonar y sistémica a través de una abertura anatómica anómala, como entre el ventrículo derecho y el izquierdo). El momento de su aparición y otras manifestaciones clínicas varían según la fisiopatología y gravedad del defecto. (V. « Manifestaciones clínicas».) Algunos lactantes y niños pueden ser asintomáticos a excepción del soplo cardíaco, como en caso de un defecto pequeño de la pared auricular. Los niños mayores con diagnóstico de car-

MANIFESTACIONES CLÍNICAS	DEFECTOS CARDÍACOS SEGÚN LA FISIOPATOLOGÍA	
Fisiopatología	Manifestaciones clínicas	Tipos de defectos
Aumento del flujo sanguíneo pulmonar	Taquipnea, taquicardia, soplo, insuficiencia cardíaca congestiva, escasa ganancia ponderal, diaforesis, edema periorbitario, infecciones respiratorias frecuentes	Conducto arterioso permeable, comunicación interventricular, defectos de la pared ventricular, defecto del conducto auriculoventricular (defecto de las almohadillas endocárdicas), tronco arterioso, retorno venoso pulmonar total anómalo
Disminución del flujo sanguíneo pulmonar	Cianosis, crisis de cianosis, escasa ganancia ponderal, policitemia	Estenosis pulmonar, tetralogía de Fallot, atresia pulmonar, atresia tricuspídea, transposición de las grandes arterias
Obstrucción del flujo sanguíneo sistémico	Disminución de pulsos, mal color, retraso del relleno capilar, disminución de la diuresis, insuficiencia cardíaca congestiva con edema pulmonar	Coartación de la aorta, estenosis aórtica, síndrome del corazón izquierdo hipoplásico, estenosis mitral, cayado aórtico interrumpido
Defectos mixtos: la supervivencia posnatal depende de la mezcla de sangre sistémica y pulmonar	Cianosis, escasa ganancia ponderal, congestión pulmonar o insuficiencia cardíaca congestiva con aumento de la derivación	Transposición de las grandes arterias, conexión venosa pulmonar anómala total, tronco arterioso, ventrículo derecho con salida doble

diopatía congénita pueden tener otros síntomas, como intolerancia al ejercicio, dolor precordial, arritmias y **síncope** (pérdida transitoria de conciencia y tono muscular tras ejercicio o actividad). Las manifestaciones clínicas de las malformaciones cardíacas específicas se encuentran en secciones posteriores, que se centran en los trastornos asociados a un aumento del flujo sanguíneo pulmonar, disminución del flujo sanguíneo pulmonar, obstrucción del flujo sanguíneo sistémico y defectos mixtos.

## ■ ASISTENCIA EN COLABORACIÓN

### *Pruebas diagnósticas*

La anamnesis y los hallazgos físicos establecen la sospecha de una cardiopatía congénita. En las páginas 743-744 se encuentran las distintas pruebas y procedimientos utilizados para diagnosticar las cardiopatías congénitas.

### *Tratamiento clínico*

Un tercio de los lactantes con cardiopatías congénitas desarrollan síntomas de riesgo vital los primeros días de vida. El tratamiento de las malformaciones cardíacas congénitas depende de la gravedad de los síntomas y de la inminencia del riesgo vital. El tratamiento de elección de muchos defectos es el cateterismo terapéutico o la corrección quirúrgica. Muchos defectos cardíacos pueden repararse por completo con restauración de una hemodinámica y fisiología normales. En los defectos cardíacos complejos el tratamiento puede ser sólo un **procedimiento paliativo**, un procedimiento quirúrgico o cateterismo terapéutico cuyos resultados no son una anatomía o hemodinámica normales. El procedimiento paliativo se utiliza en niños con una enfermedad potencialmente mortal o letal o como procedimiento inicial mientras el tamaño del lactante sea demasiado pequeño para una cirugía correctora definitiva. En la tabla 21-2 se enumeran los tipos de intervenciones durante el cateterismo cardíaco y los procedimientos quirúrgicos realizados en niños con cardiopatías congénitas.



### ALERTA DE ENFERMERÍA

Los mareos y síncope con el ejercicio en niños mayores con cardiopatía congénita son signos graves que indican la necesidad de intervención médica. Puede producirse también una muerte súbita.

## ■ GESTIÓN DE ENFERMERÍA DEL NIÑO SOMETIDO A UN CATETERISMO CARDÍACO

El cateterismo cardíaco es un procedimiento diagnóstico y terapéutico que con frecuencia se realiza en un medio ambulatorio. Sin embargo, después del procedimiento se ingresa a algunos niños para vigilar las complicaciones o para la cirugía programada para después del procedimiento. Durante varias horas se deja al niño en ayunas (NPO) excepto los medicamentos, y llega a la sala de cateterismo 1 o 2 h antes del procedimiento. Antes del mismo se pide al niño que orine y se le administra un sedante por vía oral.

### **Valoración y diagnósticos**

Antes del procedimiento valore al niño usando las recomendaciones de la página 745. Preste atención a los signos vitales del niño, concentraciones de hematocrito y hemoglobina, y tiempo de llenado capilar. Registre además los datos basales de temperatura de la piel, color, e intensidad de los pulsos pedio y poplíteo para compararlos con la valoración posterior al cateterismo.

Monitorice al niño durante varias horas tras el procedimiento para detectar complicaciones como arritmia, hemorragia, desarrollo de un hematoma, formación de un trombo, e infección. En la sala de cateterismo no debe sangrar. Valore las constantes vitales, perfusión de los miembros inferiores (pulsos, temperatura, color, tiempo de llenado capilar y sensibilidad), y la presión del vendaje sobre el lugar del cateterismo cada 15 min durante 1 h y posteriormente cada 30 min durante 1 h. Asegúrese de observar bajo las nalgas, para asegurar que no haya sangre procedente de la herida. Las constantes vitales del niño deben permanecer estables. Monitorice el aporte y salida de líquidos, porque el medio de contraste puede aumentar la diuresis.

Al niño al que se le ha realizado un cateterismo cardíaco se le pueden hacer los siguientes diagnósticos de enfermería:

- Miedo relacionado con la separación del sistema de apoyo en una situación estresante
- Riesgo de desequilibrio de volumen de líquidos relacionado con una ingesta inadecuada de líquidos por el ayuno y el efecto diurético del medio de contraste

TABLA 21-2

## INTERVENCIONES CLÍNICAS DE LAS MALFORMACIONES CARDÍACAS CONGENITAS

Procedimiento de cateterismo cardíaco	Intervención	Uso terapéutico, defecto tratado
Angioplastia	Dilatación de una coartación de aorta o vaso con estenosis durante un cateterismo cardíaco	Paliativo o corrector de COA
Cierre de conducto arterioso permeable	El conducto arterioso se cierra con una sombrilla o espiral metálica enrollada durante un cateterismo cardíaco	Corrector de CAP
Cierre transcatéter	Cierre de un defecto de la pared mediante un dispositivo ocluser durante un cateterismo cardíaco	Corrector de CIA, CIV
Septostomía auricular con balón de Rashkind	Durante un cateterismo cardíaco se crea un defecto más grande (en el agujero oval) entre las aurículas para aumentar la mezcla de sangre	Paliativo de TGA
Valvuloplastia con balón	Se inserta un balón desinflado en la entrada de una válvula estenótica y se infla para estirar la apertura de la válvula durante un cateterismo cardíaco	Paliativo o corrector de EP, EA
Procedimiento quirúrgico	Intervención	Uso terapéutico, defecto tratado
Anastomosis terminoterminal de aorta	Resección de la zona estenosada de la aorta y conexión de las secciones proximal y distal	Corrector de COA
Aortoplastia con colgajo de subclavia	División de la arteria subclavia distal e inserción de un colgajo dentro de la aorta en el segmento estenosado	Corrector de COA
Aortoplastia con parche	Inserción de un parche de dacrón para expandir la luz de la aorta	Corrector de COA
Banda en arteria pulmonar	Colocación de una banda constrictora alrededor de la arteria pulmonar para disminuir el flujo sanguíneo pulmonar	Paliativo de CIV, canal AV, defectos con ventrículo único
Derivación de Blalock-Taussig modificada	Creación de un conducto aortopulmonar (desde la arteria subclavia hasta la arteria pulmonar) para aumentar el flujo sanguíneo pulmonar	Paliativo de TF, otros defectos con disminución del flujo sanguíneo pulmonar
Operación de Brock	Incisión ciega en la válvula pulmonar	Corrector de EP
Operación de Damus-Kaye-Stansel	La arteria pulmonar se corta en dos; la parte proximal se une a la aorta ascendente y la distal al ventrículo derecho	Corrector de TGA, defectos complejos con ventrículo único
Operación de Fontan	Creación de un conducto entre la vena cava inferior y la arteria pulmonar para aumentar el flujo sanguíneo pulmonar; derivación total del corazón derecho. Esto permite que el ventrículo derecho asuma la responsabilidad de la circulación sistémica y eyecte la sangre a la aorta	Paliativo de SCIH, defectos con ventrículo único
Operación de Glenn	La vena cava superior se une a la arteria pulmonar derecha y se cierra una derivación aortopulmonar; la sangre venosa sistémica proveniente de la cabeza es enviada directamente a los pulmones sin bombeo ventricular	Paliativo de SCIH, defectos con ventrículo único
Operación de Jatene (intercambio de vasos)	Las arterias aorta y pulmonar se seccionan y reanastomosan a los muñones opuestos; las arterias coronarias se mueven a la nueva zona de la aorta	Corrector de TGA
Operación de Mustard o de Senning (intercambio venoso o parche dentro de la aurícula)	Se restringe la sangre en la aurícula para restablecer un flujo de sangre adecuado en la transposición de las grandes arterias	Paliativo de TGA
Operación de Norwood	Septectomía auricular, anastomosis de la arteria pulmonar principal a la aorta y derivación arteriopulmonar	Paliativo de SCIH
Operación de Norwood con modificación de Sano	Creación de un ventrículo derecho como conducto para la arteria pulmonar, de manera que tanto el flujo sanguíneo pulmonar como el de la aorta se originen en el ventrículo derecho	Paliativo de SCIH
Operación de Rastelli	Creación de un conducto entre el ventrículo derecho y la arteria pulmonar con cierre del defecto de la pared ventricular; en el caso del tronco arterioso, las arterias pulmonares se separan del tronco	Corrector de TCV con estenosis pulmonar, TF, atresia tricuspídea, tronco arterioso
Operación de Ross	La válvula aórtica dañada se reemplaza con la válvula pulmonar del paciente (autoinjerto pulmonar), y un homoinjerto (válvula de un donante humano) reemplaza la válvula pulmonar	Corrector de estenosis aórtica
Trasplante	Reemplazo del corazón enfermo con un corazón de donante	Corrector de SCIH, defectos complejos, miocardiopatías

AV, auriculoventricular; CAP, conducto arterioso persistente; CIA, comunicación interauricular; CIV, comunicación interventricular; COA, coartación de aorta; EA, estenosis aórtica; EP, estenosis pulmonar; SCIH, síndrome de corazón izquierdo hipoplásico; TF, tetralogía de Fallot; TGA, transposición de las grandes arterias.

- Perfusión tisular ineficaz (cardiopulmonar) relacionada con una reducción mecánica del flujo sanguíneo arterial y venoso
- Disminución del gasto cardíaco relacionado con la restricción ventricular (obstrucción por el balón del catéter)

### Planificación y aplicación

Prepare al niño para el cateterismo cardíaco con una información adecuada para su edad. Una visita a la sala de cateterismo puede disminuir el temor que le producen al niño los grandes equipos. Como durante el procedimiento el niño estará sedado pero despierto, explíquele la sensación que tendrá.

La asistencia de enfermería durante el cateterismo cardíaco se centra en monitorizar los signos vitales del niño, tranquilizarle y dar asistencia de urgencia si es necesario. Después de retirar los catéteres y guías al final del procedimiento debe aplicarse una presión directa en la incisión durante 15 min, y colocar encima un vendaje compresivo durante 6 h.

Se mantiene al niño en reposo en cama durante 6 h manteniendo las piernas estiradas durante varias horas. No suba el cabecero de la cama, ya que durante este período no se permite flexionar las caderas. En las 24 h siguientes se limita la actividad. Ofrezca al niño diversiones tranquilas para mantenerlo ocupado.

Estimule al niño para que empiece a beber pequeñas cantidades de líquidos, y a medida que tolere ofrézcale otros líquidos y alimentos. Los lactantes y niños tratados con diuréticos tienen una mayor probabilidad de deshidratación. La entrada y salida de líquidos del niño debe ser equilibrada, así que ofrézcale los líquidos necesarios para mantenerlo hidratado.

### Planificación del alta y enseñanza de la asistencia domiciliaria

Habitualmente a los niños se les da el alta unas horas después del cateterismo cardíaco. Enseñe a los padres a observar los signos de complicaciones para que sepan cuándo avisar al médico. (V. «Las familias quieren saber: Asistencia domiciliaria después de un cateterismo cardíaco».)

Los niños cuya malformación cardíaca se corrige mediante un cateterismo cardíaco tienen el mismo riesgo de endocarditis infecciosa que los niños con corrección quirúrgica. Utilice la información de la tabla de medicamentos de la próxima página para enseñar a los padres la profilaxis de la endocarditis infecciosa.

### Evaluación

Los resultados esperados de la asistencia de enfermería son:

- Detección y tratamiento inmediato de todas las complicaciones potenciales (trombosis o hemorragia) que aparecen después del cateterismo.
- El niño mantiene el equilibrio hídrico.

## Cardiopatías congénitas con aumento del flujo sanguíneo pulmonar

### Etiología y fisiopatología

El defecto cardíaco congénito más común es la conexión entre la parte izquierda y derecha del corazón (comunicación interventricular) o entre las grandes arterias (persistencia del conduc-



## LAS FAMILIAS QUIEREN SABER

### Asistencia domiciliaria después de un cateterismo cardíaco

- Anime a tomar líquidos para ayudar a eliminar el contraste del organismo y prevenir la deshidratación.
- No permita realizar actividades o juegos intensos las primeras 24 h. Incentive actividades tranquilas como juegos de mesa, rompecabezas y vídeos las primeras 24 h siguientes al procedimiento.
- En las primeras 24 h siguientes al cateterismo observe varias veces si presenta signos de complicaciones como:
  - Fiebre
  - Sangrado o aumento del tamaño del hematoma en el sitio del cateterismo
  - El pie del lado del cateterismo está más frío que el contralateral
  - Pérdida de sensibilidad del pie del lado del cateterismo
- Comunique de inmediato al proveedor de asistencia sanitaria cualquiera de estos signos en las primeras 24 h siguientes al cateterismo.

### MEDICAMENTOS USADOS PARA *la profilaxis de endocarditis infecciosa en niños*

Procedimiento	Antibióticos recomendados	Consideraciones de enfermería
Para procedimientos bucodentales, de la cavidad oral o del aparato respiratorio	Amoxicilina <b>Para niños alérgicos a las penicilinas:</b> clindamicina, cefalexina, cefadroxilo, acitromicina, claritromicina	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se administra una dosis alta 1 h antes del procedimiento</li> <li>En pacientes de alto riesgo puede administrarse una dosis más baja 6 h después del procedimiento</li> </ul>
Para procedimientos genitourinarios y gastrointestinales	Ampicilina, gentamicina, amoxicilina <b>Para niños alérgicos a las penicilinas:</b> vancomicina, gentamicina	<ul style="list-style-type: none"> <li>Enseñe a los padres y al niño a tener en casa al menos una dosis para tomar antes de las visitas al dentista o para urgencias bucodentales</li> <li>Los dentistas y médicos pueden hacer una receta.</li> </ul>

Modificado de Dajani, A. S., Taubert, K. A., Wilson, W., Bolger, A. F., Bayer, A., et al. (1997). Prevention of bacterial endocarditis: Recommendations of the American Heart Association. *Journal of the American Medical Association*, 277(22), 1794-1801.

to arterioso) que permite que la sangre fluya entre el lado izquierdo y derecho del corazón. Las presiones del lado izquierdo del corazón son más altas que las del lado derecho, por lo que la sangre pasa desde el lado izquierdo al derecho y la cantidad de sangre bombeada a los pulmones aumenta. El tamaño de la conexión y la cantidad de sangre que pasa a través de la misma determina la rapidez de la presentación de los signos de insuficiencia cardíaca congestiva (ICC). El aumento de flujo sanguíneo a los pulmones origina un aumento de la resistencia pulmonar (constricción del lecho vascular pulmonar) en un esfuerzo por disminuir el flujo sanguíneo e hipertensión arterial pulmonar (v. pág. 777). Para vencer el aumento de la resistencia pulmonar y llevar sangre a los pulmones se desarrolla una hipertrofia ventricular izquierda (HVI).

#### Manifestaciones clínicas

El aumento del flujo sanguíneo pulmonar produce un incremento de la frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria y tasa metabólica. Succionar de la mama o del biberón durante la alimentación gasta energía y es frecuente la diaforesis durante la alimentación. El lactante puede ser incapaz de ingerir las calorías suficientes para mantener el crecimiento y el metabolismo, por lo que aparece una escasa ganancia de peso. Si se desarrolla una ICC, aparecen los signos de disnea, taquipnea, retracciones intercostales y edema periorbitario (v. pág. 767). Son frecuentes las infecciones respiratorias, ya que el medio húmedo de los pulmones favorece el crecimiento bacteriano. Véanse en la tabla 21-3 la fisiopatología, manifestaciones clínicas y tratamiento clínico de las malformaciones cardíacas congénitas específicas con aumento del flujo sanguíneo pulmonar.)

## ASISTENCIA EN COLABORACIÓN

#### Pruebas diagnósticas

Véanse las pruebas utilizadas para diagnosticar la enfermedad en la tabla de las páginas 743-744. Antes de la cirugía a corazón abierto se realizan estudios de coagulación, niveles de plaquetas, electrolitos séricos, placa de tórax, hemograma completo y análisis de orina.

#### Tratamiento clínico

La cirugía para corregir o tratar los defectos que causan un aumento significativo del flujo sanguíneo pulmonar se realiza precozmente durante la lactancia para prevenir una hipertensión pulmonar irreversible, principal complicación de estos defectos. A menos que antes de la



TABLA 21-3

## FISIOPATOLOGÍA, MANIFESTACIONES CLÍNICAS Y TRATAMIENTO CLÍNICO DE LOS DEFECTOS CARDÍACOS QUE AUMENTAN EL FLUJO SANGUÍNEO PULMONAR

### Fisiopatología, manifestaciones clínicas y tratamiento clínico

### Anatomía

#### CONDUCTO ARTERIOSO PERMEABLE (CAP)

Defecto congénito común causado por una persistencia de la circulación fetal, que supone el 10% de todas las cardiopatías congénitas (Rome y Kreutzer, 2004). Cuando al nacer se establece la circulación pulmonar y la resistencia vascular sistémica aumenta, las presiones en la aorta pasan a ser más altas que las arterias pulmonares. La sangre pasa desde la aorta a las arterias pulmonares, lo que aumenta la circulación hacia el sistema pulmonar. Es un problema común en los lactantes prematuros, y se presenta en casi todos los lactantes prematuros con menos de 27 semanas de gestación (Tran, 2002). El conducto arterioso del prematuro no responde muy bien al aumento de oxígeno con la conversión a la circulación pulmonar y es menos probable que se cierre.

#### Manifestaciones clínicas

Disnea, taquipnea, taquicardia, pulsos fuertes y en saltos, presión del pulso ensanchada; cuando el gasto cardíaco es bajo puede haber hipotensión.

ICC, retracciones intercostales, hepatomegalia, y retraso del crecimiento en caso de CAP grande.

Soplo continuo «en maquinaria» durante la sístole y la diástole y un frémito en el área pulmonar.

Alto riesgo de infecciones respiratorias de repetición, neumonía y endocarditis infecciosa.

#### Procedimientos diagnósticos

La radiografía de tórax y el electrocardiograma (ECG) muestran una hipertrofia ventricular izquierda.

En el ecocardiograma puede visualizarse el CAP y medirse la derivación izquierda a derecha.

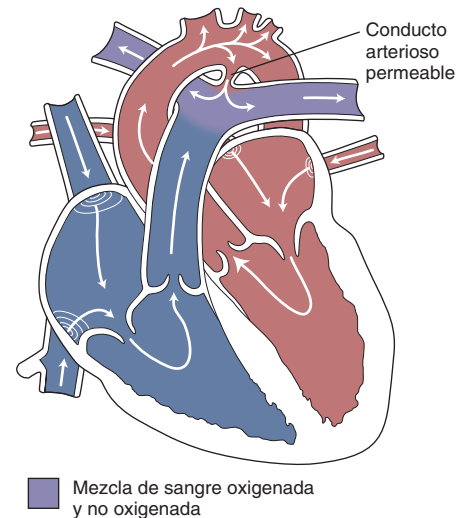
#### Tratamiento clínico

El tratamiento de elección es la ligadura quirúrgica del CAP.

En lactantes prematuros la indometacina intravenosa habitualmente estimula el cierre del conducto arterioso.

En niños mayores de 18 meses se realiza en algunas ocasiones el cierre a través de un catéter con un dispositivo obstructivo. Se necesita profilaxis de endocarditis infecciosa hasta el cierre del CAP.

**Pronóstico:** si se trata antes de que se desarrolle una enfermedad vascular pulmonar no se presentan secuelas a largo plazo. Si el CPA no se trata, la esperanza de vida se acorta debido a la hipertensión pulmonar y al desarrollo de una enfermedad obstructiva de la vasculatura pulmonar.



#### COMUNICACIÓN INTERAURICULAR (CIA)

Esta apertura de la pared auricular permite el paso de sangre de izquierda a derecha. Existen tres tipos de CIA: *ostium secundum*; *ostium primum*, que es un defecto de las almohadillas endocárdicas con anomalías en la válvula tricúspide, mitral o ambas, y seno venoso, que se asocia a una conexión venosa pulmonar parcial anómala. La apertura puede ser pequeña, como cuando el agujero oval no se cierra, o grande, cuando existe una ausencia total de la pared. El 10% de los niños con cardiopatías congénitas tiene una CIA (Rome y Kreutzer, 2004).

#### Manifestaciones clínicas

Los lactantes y niños pequeños habitualmente no presentan síntomas. Las CIA de tamaño pequeño y moderado pueden no ser diagnosticadas hasta la edad preescolar o más tarde.

Con una CIA grande existen ICC, cansancio fácil y crecimiento escaso.

Soplo sistólico suave de eyección en zona pulmonar con desdoblamiento amplio y fijo de S2 durante todas las fases de la respiración.

#### Procedimientos diagnósticos

El ecocardiograma muestra un ventrículo derecho dilatado debido a la sobrecarga de sangre y el tamaño de la derivación.

La radiografía de tórax y el ECG dan poca información a menos que la CIA sea grande, que la derivación sea importante y que exista una hipertrofia ventricular derecha.

#### Tratamiento clínico

Cierre espontáneo durante los primeros 4 años de vida en algunas CIA. No es necesario limitar el ejercicio.

Cirugía para cerrar o colocar un parche en la CIA cuando el aumento del flujo sanguíneo pulmonar causa una ICC o a los 4 años no se ha producido un cierre espontáneo.

La CIA de tipo *ostium secundum* se puede cerrar mediante un dispositivo (oclusor de la pared) insertado a través de un catéter durante un cateterismo cardíaco.

**Pronóstico:** muchas personas con CIA de tamaño pequeño o moderado sin corregir han vivido hasta mediana edad sin síntomas, pero en adultos no tratados puede desarrollarse una ICC e hipertensión pulmonar. Los adultos también pueden presentar arritmias auriculares.

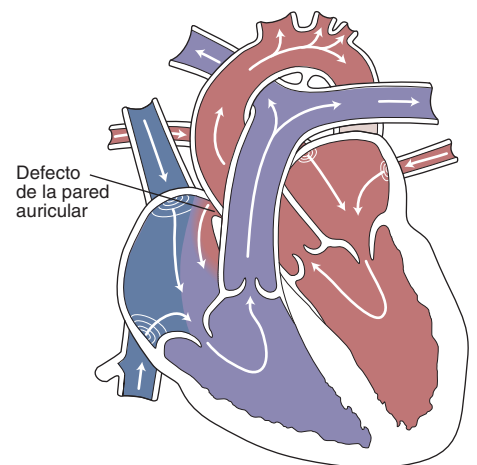


TABLA 21-3

## FISIOPATOLOGÍA, MANIFESTACIONES CLÍNICAS Y TRATAMIENTO CLÍNICO DE LOS DEFECTOS CARDÍACOS QUE AUMENTAN EL FLUJO SANGUÍNEO PULMONAR (cont.)

### Fisiopatología, manifestaciones clínicas y tratamiento clínico

#### COMUNICACIÓN INTERVENTRICULAR (CIV)

Una apertura de la pared ventricular causa un aumento del flujo sanguíneo pulmonar. La sangre es derivada desde el ventrículo izquierdo directamente a la arteria pulmonar a través de la apertura de la pared. Esta es la cardiopatía congénita más común y corresponde al 40% de todos los defectos (Rome y Kreutzer, 2004).

#### Manifestaciones clínicas

Sólo el 15% de las CIV son tan grandes como para causar ICC, aumento del número de infecciones respiratorias e hipertensión pulmonar.

En el tercer o cuarto espacio intercostal izquierdo con borde esternal se ausculta un soplo sistólico.

#### Procedimientos diagnósticos

Cuando la CIV es pequeña la radiografía de tórax y el ECG no aportan muchos datos. Cuando una CIV grande origina una derivación se puede ver un corazón aumentado de tamaño y marcas en la vasculatura pulmonar. En el ECG puede verse hipertrofia ventricular derecha e izquierda.

Si existe una derivación el diagnóstico se hace con el ecocardiograma.

El cateterismo cardíaco sólo se utiliza antes de la cirugía. Muestra un aumento de oxígeno en el ventrículo derecho y aumento de la presión sistólica en el ventrículo derecho y arteria pulmonar.

#### Tratamiento clínico

La mayoría de las CIV pequeñas se cierran espontáneamente en los primeros 6 meses de vida.

Cuando no existen signos de ICC o hipertensión pulmonar el tratamiento es conservador.

Cuando el niño no crece adecuadamente se pone un parche quirúrgico en la CIV durante la lactancia.

En algunos defectos la CIV puede cerrarse durante un cateterismo cardíaco con un dispositivo (p. ej., el dispositivo de Rashkind) introducido a través del catéter.

Es necesaria la profilaxis de endocarditis infecciosa.

**Pronóstico:** el riesgo de la reparación quirúrgica es más alto en los primeros meses de vida. Los niños responden bien a la cirugía y presentan un brote de crecimiento espectacular. Entre las posibles complicaciones se encuentran las taquiarritmias y el bloqueo completo de rama derecha.

#### CANAL AURICULOVENTRICULAR (AV) (DEFECTO DE LA ALMOHADILLA ENDOCÁRDICA)

El canal AV consiste en una combinación de defectos de la pared auricular y ventricular y parte de las válvulas tricuspídea y mitral. Aproximadamente el 2% de los niños con cardiopatías congénitas presentan un canal AV total (Park, 2002). Este defecto se asocia al síndrome de Down. Las almohadillas endocárdicas son centros de crecimiento fetal de las válvulas mitral y tricuspídea, y de la pared AV. Los defectos más complejos del canal AV producen una válvula AV y grandes defectos de la pared entre ambas aurículas y ventrículos.

#### Manifestaciones clínicas

La gravedad de los síntomas depende de la cantidad de insuficiencia mitral y de la derivación izquierda-derecha de la sangre a través de la pared.

Los lactantes tienen ICC, taquipnea, taquicardia, crecimiento excesivo, infecciones respiratorias e insuficiencia respiratoria de repetición.

Se escucha un soplo **holosistólico** (presente en toda la fase de sístole) en el borde inferior izquierdo del esternón, y su intensidad refleja la cantidad de insuficiencia mitral. El S1 es más intenso y el S2 está desdoblado.

#### Procedimientos diagnósticos

Cardiomegalia y marcas vasculares pulmonares en la radiografía de tórax.

En el ECG se evidencia aumento auricular, hipertrofia del ventrículo derecho y bloqueo incompleto de rama derecha.

El ecocardiograma muestra dilatación de los ventrículos, defectos de la pared y detalles de malformación valvular.

El cateterismo cardíaco muestra aumento de oxígeno en las aurículas y aumento de la presión en el ventrículo derecho y/o la arteria pulmonar.

#### Tratamiento clínico

La cirugía se realiza durante la infancia para prevenir la enfermedad vascular pulmonar.

Puede colocarse una banda en la arteria pulmonar como tratamiento paliativo para disminuir el flujo sanguíneo a los pulmones y la ICC, para que el lactante pueda crecer antes de la cirugía correctora.

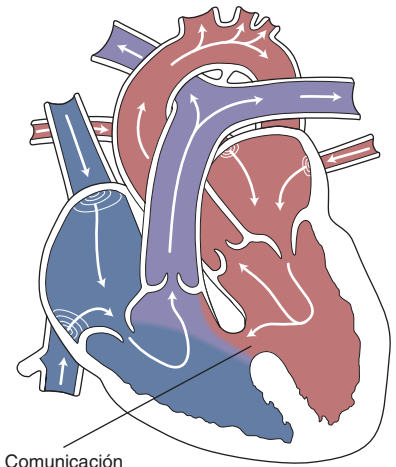
Puede ser necesario administrar oxígeno hasta la cirugía, pero este puede aumentar el flujo sanguíneo pulmonar y empeorar la ICC.

En los defectos de la pared se colocan parches y se utiliza tejido valvular para formar válvulas que funcionen. La válvula mitral puede reemplazarse.

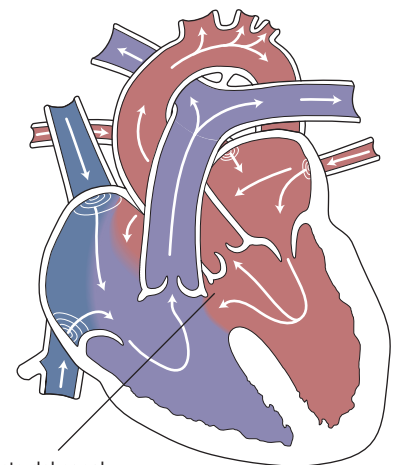
Es necesaria la profilaxis para endocarditis infecciosa.

**Pronóstico:** no existen datos sobre la supervivencia a largo plazo después de la cirugía. Después de la cirugía se presentan arritmias e insuficiencia de la válvula mitral. No existen diferencias en la supervivencia a corto plazo entre los lactantes con síndrome de Down o sin él.

### Anatomía



Comunicación interventricular



Defecto del canal auriculoventricular

cirugía aparezcan complicaciones, el niño puede recuperarse totalmente sin ninguna limitación (fig. 21-4 ►).

En algunos niños con estos defectos puede hacerse un tratamiento conservador, como esperar a que el niño sea mayor o que presente síntomas. Por ejemplo, un defecto pequeño de la pared ventricular puede cerrarse espontáneamente o la reparación de un defecto de la pared auricular puede posponerse hasta la edad preescolar o escolar. Cuando es necesario el cierre inmediato del conducto arterioso, a los lactantes prematuros con conducto arterioso permeable se les puede administrar indometacina. También puede hacerse un cateterismo terapéutico (v. tabla 21-3).

El síndrome pospericardiotomía es una complicación quirúrgica potencial que se presenta cuando se realiza una incisión a través del pericardio, lo que ocasiona una inflamación del pericardio y la pleura. La causa es desconocida, pero puede ser una infección vírica, respuesta autoinmunitaria o reacción a la sangre en el pericardio. El síndrome se desarrolla habitualmente desde unas semanas hasta unos meses después de la cirugía, y es más frecuente en niños mayores de 2 años que en lactantes. Se caracteriza por fiebre alta de hasta 40 °C y dolor precordial intenso que empeora con la inspiración profunda y la posición supina. La duración media del problema es de 2 a 3 semanas. Los casos leves se tratan con reposo en cama y antiinflamatorios no esteroideos (AINE). Los casos graves pueden precisar ingreso hospitalario y un tratamiento más agresivo con pericardiocentesis, diuréticos y corticosteroides (Park, 2002).



**Figura 21-4 ►** Niño a quien se ha reparado un defecto de la pared auricular. En este tipo de defectos se realiza la cirugía para prevenir la hipertensión de la arteria pulmonar.

## GESTIÓN DE ENFERMERÍA PREVIA A LA CIRUGÍA

### Valoración y diagnósticos de enfermería

#### Valoración fisiológica

Antes de la cirugía se ve al lactante o niño periódicamente para valorar el crecimiento y detectar síntomas de empeoramiento de la ICC. Muchos lactantes con defectos pequeños no presentan problemas de crecimiento. No ganar peso es una indicación de aumento de la tasa metabólica e incapacidad para consumir las calorías necesarias tanto para función metabólica como para el crecimiento. La valoración de la talla y el perímetro cefálico ayuda a determinar el impacto global de la enfermedad en el crecimiento.

#### Valoración psicosocial

Valore la capacidad de los padres para afrontar el diagnóstico del lactante. Inicialmente pueden caer en shock y sentirse culpables o ansiosos. Los padres necesitan tener la oportunidad de expresar sus sentimientos y aprender a afrontar la enfermedad del niño. El período inicial del diagnóstico, hospitalización y asistencia precoz del lactante en el domicilio causa mucha angustia. Los padres necesitan un apoyo especial si su lactante tiene un defecto cardíaco de riesgo vital.

Algunos ejemplos de diagnósticos de enfermería asociados con defectos cardíacos con aumento del flujo sanguíneo pulmonar son:

- Exceso de volumen de líquidos relacionado con insuficiencia cardíaca y sobrecarga de la vasculatura pulmonar
- Patrón de alimentación ineficaz del lactante relacionado con el acortamiento de la respiración y la fatiga
- Riesgo de infección relacionado con la congestión vascular pulmonar y la enfermedad crónica
- Interrupción de los procesos familiares relacionada con la crisis por la gravedad de la enfermedad del niño



### CONSEJO CLÍNICO

Entre los recursos disponibles para los padres de un niño con una cardiopatía congénita se encuentran:

- *If Your Child Has a Congenital Heart Defect*, de la American Heart Association.
- *The Parent's Guide to Children's Congenital Heart Defects*, por Gerri Freid Kramer y Shari Maurer, Three Rivers Press.
- *King of Hearts: The True Story of the Maverick Who Pioneered Open Heart Surgery*, por G. Wayne Miller.

## Planificación y aplicación

### Educación de la familia

Participe con los miembros del equipo de cardiología para proporcionar información y educación a la familia sobre la enfermedad del niño. La información puede incluir lo siguiente:

- Información general sobre la cardiopatía congénita, con una descripción sobre el defecto y la anatomía y fisiología cardíaca.
- Información sobre las influencias genéticas y ambientales asociadas con la cardiopatía congénita.
- Visión general del pronóstico del niño y momento de las intervenciones médicas y quirúrgicas.
- Intervenciones para la insuficiencia cardíaca congestiva en caso de que se presente (v. «Plan asistencial de enfermería», pág. 771).

### Apoyo psicosocial

Con frecuencia los padres necesitan apoyo para la ansiedad ante un resultado quirúrgico incierto. Determine si los padres tienen un sistema de apoyo cuando conocen el diagnóstico del lactante y toman decisiones difíciles sobre la cirugía del niño. Si los padres no tienen unos sistemas de apoyo adecuados busque algunos recursos para el mismo, como servicios sociales, religiosos, o los padres de un niño con un defecto cardíaco similar. Algunos padres pueden estar preocupados porque piensan que firmar el consentimiento informado para la cirugía coloca al niño en una situación de más riesgo o enfermedad, e incluso la muerte.

Los padres deben recibir consejo genético si planifican tener otro hijo.

### Asistencia domiciliaria

Con frecuencia los niños se tratan en su casa hasta la cirugía. Los padres deben estimular la alimentación para promover el crecimiento y deben dejar que la toma dure hasta 30 min. Se estimula la lactancia materna por sus efectos beneficiosos en el lactante. Si el lactante no gana peso suficiente puede utilizarse una fórmula hipercalórica. También se puede administrar el alimento a través de un tubo nasogástrico o de gastrostomía durante la noche o de forma continua las 24 h del día para asegurar una ingesta adecuada de calorías. Debe estimularse al lactante para que haga algunas de las tomas por vía oral incluso cuando se utiliza la sonda nasogástrica o la alimentación por gastrostomía, para que tenga un estímulo oral positivo. Véanse las sugerencias para la alimentación del lactante con ICC en la página 773.

Se debe procurar que el lactante se exponga lo menos posible a las enfermedades infecciosas. Deben lavarse las manos con frecuencia. En los niños con cianosis las infecciones respiratorias empeoran la hipoxemia. La fiebre aumenta la tasa metabólica y la demanda de oxígeno. Los vómitos y la diarrea pueden ocasionar un desequilibrio electrolítico e intoxicación por digoxina (Cook y Higgins, 2004). Debe notificarse al médico la presencia de fiebre, rechazo del alimento, vómitos y diarrea.

Las visitas de promoción de la salud son importantes. Administre todas las vacunaciones de acuerdo al calendario vacunal vigente. Debe realizarse una profilaxis mensual con palivizumab para el virus respiratorio sincitial (VRS) durante la temporada de mayor incidencia. (V. capítulo 20 ∞.)

### Preparación para la cirugía

Cuando el niño es de edad preescolar o mayor, prepárele para el lugar, equipos y experiencias que va a tener antes y después de la cirugía. Siga las directrices del tratamiento prequirúrgico descritas en el capítulo 13 ∞. Si un lactante o niño pequeño va a ser operado, informe a los padres cuál será el aspecto del niño, el equipo que se utilizará y la asistencia que recibirá en el período posquirúrgico inmediato.

### Evaluación

- La ingesta nutricional es adecuada, con alimentación por vía oral y suplemento con sonda nasogástrica cuando es necesario.
- El niño mantiene el patrón de crecimiento en la curva de su percentil de crecimiento.
- El niño recibe todas las vacunaciones y profilaxis para el VRS para disminuir la probabilidad de enfermedades agudas.



## GESTIÓN DE ENFERMERÍA EN EL MOMENTO DE LA CIRUGÍA

Los objetivos de la gestión de enfermería son realizar valoraciones, dar apoyo a la familia y satisfacer las necesidades de asistencia de enfermería del niño antes y después de la cirugía.

### Valoración y diagnósticos de enfermería

En el momento de la cirugía el niño necesita una anamnesis y exploración física minuciosas para descartar la presencia de enfermedades agudas. Valore los patrones conductuales del niño, función cardíaca, función respiratoria e hidratación (v. tabla 21-3).

En el período postoperatorio inmediato el niño estará en una unidad de cuidados intensivos. Cuando el niño regrese a la sala general, la valoración se centra en los signos de las complicaciones quirúrgicas como infección, arritmias y mala perfusión tisular. También es importante valorar el dolor.

Monitorice las constantes vitales y la presión arterial. Puede que el niño no esté con un monitor cardíaco, por lo que debe auscultarse el pulso apical para detectar la presencia de frecuencia cardíaca irregular o bradicardia, signos de bajo gasto cardíaco que precisan una intervención inmediata. Valore en el aparato respiratorio el murmullo vesicular, esfuerzo espiratorio y signos de dificultad respiratoria que podrían indicar una neumonía o presencia de líquido en el espacio pleural. Vigile el pulsioxímetro, relleno capilar, temperatura de las extremidades, pulsos pedios, nivel de conciencia y diuresis, para valorar si existe una mala perfusión tisular. La disminución de la diuresis es otro signo de disminución del gasto cardíaco.

Vigile la temperatura del niño y la herida quirúrgica. Los signos precoces de infección son fiebre, dolor excesivo en la herida quirúrgica, eritema alrededor de la misma y supuración a los 3-4 días del postoperatorio.

Algunos ejemplos de diagnósticos de enfermería tras una cirugía cardíaca son:

- Patrón respiratorio ineficaz relacionado con fatiga de los músculos respiratorios
- Dolor agudo relacionado con la incisión quirúrgica y expansión del tórax con la tos y las inspiraciones profundas
- Riesgo de desequilibrio de volumen de líquidos relacionado con el impacto de la cirugía en la acción de bomba del corazón
- Riesgo de infección relacionado con la cirugía y el estado de enfermedad crónica

### Planificación y aplicación

#### Tratamiento del dolor

El dolor debe tratarse con opiáceos intravenosos en infusión continua durante las 24 h en los días posteriores a la cirugía hasta que el niño tolere líquidos por vía oral. Cuando el niño empieza a tomar líquidos y alimentos orales pueden darse analgésicos las 24 h por vía oral. Siga las directrices para tratar el dolor proporcionadas en el capítulo 15 ∞. Enseñe a los padres y cuidadores a levantar y mover al niño con cuidado y evitar roces en la incisión para disminuir el posible dolor.

#### Promoción de la función respiratoria


Estimule al niño a hacer respiraciones profundas y a toser o hacer ejercicios de espirometría con regularidad para promover la expansión completa del pulmón. En niños menores de 3 años de edad puede hacerse fisioterapia respiratoria.

#### Control de los líquidos y la nutrición

Estimule al lactante o niño a empezar a tomar líquidos y alimentos por vía oral cuando se le autorice. Aunque la ingesta oral de líquidos rara vez se limita, debe valorarse minuciosamente la entrada y salida de líquidos. Debe decirse a los padres que traigan al niño sus comidas favoritas cuando pueda tolerarlas. Administre los antibióticos según la pauta prescrita. Si los antibióticos intravenosos continúan cuando el niño come bien por boca, la vía puede convertirse en una vía heparinizada.

#### Actividad

Estimule al niño para que aumente progresivamente su actividad pasando cada vez más tiempo fuera de la cama cada día, pero con períodos de descanso adecuados para favorecer la curación.




**CONSEJO CLÍNICO**

Para aliviar el dolor producido por la tos y las respiraciones profundas, presione una almohada o animal de peluche contra el pecho.



## INVESTIGACIÓN

### TEPT y cirugía cardíaca

Se estudió a niños de entre 5 y 12 años de edad a quienes se había realizado una cirugía cardíaca 1 a 3 días antes y 4 a 8 semanas después de la intervención para ver si tenían síntomas de trastorno de estrés postraumático (TEPT). Ningún niño tenía TEPT en la valoración previa a la cirugía, aunque 18 (42%) ya habían sido intervenidos con anterioridad. Los resultados indicaron que el número de síntomas de TEPT era mayor en los niños que pasaron 48 h o más en la unidad de cuidados intensivos. No se encontró ninguna relación significativa entre la puntuación de TEPT con los antecedentes de cirugía previa o con la edad cronológica. Estos hallazgos son similares a los de otros estudios de TEPT en niños después del ingreso hospitalario por otras enfermedades y lesiones graves como cáncer y trasplante hepático (Connolly, McClowry, Hayman et al., 2004). Véase en el capítulo 27  información adicional sobre TEPT.

Ofrezca actividades lúdicas y juegos terapéuticos para que el niño pueda controlar la angustia asociada con el dolor y los procedimientos que le asustan.

### Planificación del alta y enseñanza de la asistencia domiciliaria

Los lactantes y los niños pueden ser dados de alta a los pocos días de la intervención. Los padres necesitan recibir información durante varios días para preparar la asistencia del niño en el domicilio. Estimule una dieta y meriendas nutritivas para que el lactante o niño pueda hacer el brote de crecimiento que se presenta después de una deficiencia previa en el crecimiento. Después del alta pueden usarse el paracetamol o ibuprofeno para tratar el dolor. (V. «Las familias quieren saber: Asistencia al niño después de una cirugía cardíaca».)

Prepare a los padres para los posibles problemas conductuales que puedan presentar los niños a consecuencia de la angustia producida por la hospitalización, como pesadillas, ansiedad por separación y dependencia excesiva de los padres. Estimule a los padres para que tranquilicen a los niños sobre su seguridad, y que promuevan el juego y otras actividades para lidiar sus sentimientos. Si los síntomas del niño continúan durante varias semanas puede ser necesario remitirlo para una evaluación y asistencia psicológica.

Tranquile a los padres a cuyo hijo se ha realizado una corrección completa del defecto cardíaco diciéndoles que no debería tener más problemas cardiovasculares. Proporcióneles información completa sobre la malformación del niño y la cirugía realizada para que informen a su proveedor sanitario actual o futuro. Anime a los padres para que dejen que el niño haga una vida activa y normal.

Los niños tienen riesgo de padecer una endocarditis infecciosa, especialmente durante los primeros seis meses posteriores a la cirugía. Véanse en la tabla de medicamentos de la página 750 los antibióticos profilácticos necesarios en caso de procedimientos invasivos. Toda fiebre o malestar inexplicable que se presente en los dos meses posteriores a la intervención quirúrgica o tras un trabajo dental puede ser un signo de infección. En este caso se debe explorar al niño para ver si presenta petequias y esplenomegalia y se debe realizar una evaluación para descartar endocarditis infecciosa. (V. pág. 780.)

### Evaluación

Algunos ejemplos de los resultados esperados de la asistencia de enfermería son:

- El dolor del niño se trata de forma eficaz.
- La expansión total de los pulmones se mantiene gracias a los ejercicios de espirometría o fisioterapia torácica.
- La incisión quirúrgica se cicatriza sin infección.
- En los siguientes meses o años se produce un brote de crecimiento.



## LAS FAMILIAS QUIEREN SABER

### Asistencia al niño después de una cirugía cardíaca

- Siente a los lactantes y niños en sillas de seguridad para automóviles al ir a casa desde el hospital. Coloque una pequeña manta sobre la incisión para que el cinturón no la roce.
- Bañe al lactante con una esponja o métale en una bañera con poco agua. No frote la incisión hasta que se hayan retirado las suturas y tiras de aproximación y la herida haya cicatrizado. Limpie la incisión diario con jabón de bebé o de pH neutro. No utilice aceites, cremas, lociones o pomadas sobre la incisión. Cubra la incisión con una camiseta o babero limpios para mantenerla limpia y seca.
- Al coger en brazos a los lactantes y niños pequeños coloque una mano tras la cabeza y la otra bajo las caderas. Evite cogerlo bajo los brazos.
- Permita que el niño vaya aumentando su actividad según la tolerancia, empezando con juegos tranquilos durante la primera semana en casa. Notifique al médico si presenta cansancio creciente o disminución de la tolerancia a la actividad. Posponga el juego intenso, montar en bicicleta y actividades agotadoras hasta que la incisión haya cicatrizado por completo. Permita al niño regresar al colegio en aproximadamente 3 semanas.
- Notifique al médico todo signo de infección de la herida, fiebre, síntomas de resfriado, dolor torácico, aumento de la frecuencia respiratoria o dificultad respiratoria, cambios en el apetito o irritabilidad.
- Para controlar el dolor puede administrarse paracetamol o ibuprofeno. Use la dosis adecuada al peso del niño.
- Deben administrarse antibióticos para los procedimientos dentales y quirúrgicos según lo indicado (algunos niños los necesitan durante varios meses y otros durante el resto de su vida). Notifique la fiebre o enfermedad no explicable durante los primeros 2 meses posteriores a la cirugía, ya que durante este tiempo el riesgo de endocarditis infecciosa es mayor.

## Defectos con disminución del flujo sanguíneo pulmonar y mixtos

La información sobre estos tipos de defectos es conjunta, porque el tratamiento clínico y las intervenciones de enfermería son similares. Los hallazgos distintivos se describen según la etiología, fisiopatología y manifestaciones clínicas.

### Etiología y fisiopatología

**DEFECTOS CON DISMINUCIÓN DEL FLUJO SANGUÍNEO PULMONAR** Los defectos que obstruyen el flujo sanguíneo pulmonar producen una disminución o ausencia de la llegada de sangre a los pulmones para oxigenarse. Si existe una apertura de la pared auricular o ventricular entre el lado izquierdo y derecho del corazón, las presiones del lado derecho exceden a las del izquierdo, produciéndose una derivación derecha-izquierda. En este caso es frecuente la cianosis.

La médula ósea se estimula para producir más eritrocitos para aumentar la hemoglobina disponible para transportar oxígeno. Puede producirse una policitemia y situar al niño en situación de riesgo de tromboembolia. Con el tiempo disminuye la duración de las plaquetas y los factores de la coagulación se alteran, y existe un mayor riesgo de que el lactante presente una hemorragia durante la cirugía. En niños con defectos cardíacos cianóticos también son frecuentes los abscesos cerebrales.

Cuando los lactantes y niños con cianosis se levantan por la mañana pueden tener una disminución abrupta de la resistencia sistémica y el flujo sanguíneo pulmonar. Este cambio fisiológico puede desencadenar una **crisis de cianosis** (hipóxica o «tet» [por tetralogía de Fallot]) cuando se combina con un aumento súbito del gasto cardíaco y el retorno venoso asociado con el llanto, alimentación, ejercicio, baño templado y esfuerzos para defecar. La presión parcial de oxígeno ( $PO_2$ ) está baja y la presión parcial de dióxido de carbono ( $PCO_2$ ) aumenta. La hipoxemia empeora progresivamente a medida que el centro respiratorio del encéfalo responde de forma exagerada con un aumento del esfuerzo respiratorio. El esfuerzo respiratorio añadido incrementa más el gasto cardíaco y contribuye a un descenso que pone en peligro la vida a menos que una intervención rápida lo solucione.

**DEFECTOS MIXTOS** Muchas malformaciones cardíacas congénitas complejas abarcan una combinación de defectos que hacen que el recién nacido dependa de circulaciones mixtas pulmonares y sistémicas para sobrevivir durante el período posnatal. Esta mezcla de sangre saturada con oxígeno y sangre no saturada produce un flujo sanguíneo sistémico general con sangre no saturada y cianosis. Se produce una congestión pulmonar a causa del aumento del flujo sanguíneo pulmonar y obstrucción de flujo sistémico.

### Manifestaciones clínicas

**DEFECTOS CON DISMINUCIÓN DEL FLUJO SANGUÍNEO PULMONAR** Las manifestaciones clínicas iniciales en los lactantes son cianosis poco después del nacimiento, disnea y un soplo intenso. Antes de aparecer la cianosis, la piel puede estar inicialmente rubicunda o con manchas. Un signo clásico es una cianosis que no responde como se espera al oxígeno. Los signos y síntomas de una hipoxemia crónica son fatiga, dedos en palillo de tambor en las manos y los pies, disnea al ejercicio y retraso de los hitos madurativos del desarrollo (fig. 21-5 >). Los lactantes pueden tener la necesidad de dejar de mamar durante las tomas para respirar, y con el esfuerzo de la alimentación puede observarse una diaforesis. Estos lactantes presentan un metabolismo más alto y un consumo inadecuado de calorías, lo que hace que ganen poco peso. Véanse en la tabla 21-4 la fisiopatología, manifestaciones clínicas y tratamiento clínico de estas malformaciones.

Cuando la obstrucción del flujo sanguíneo pulmonar del lactante o niño es grave, pueden presentarse crisis de cianosis de forma súbita. Los niños pequeños con una cardiopatía congénita cianótica no corregida con frecuencia se ponen en cuclillas para mejorar la disnea (fig. 21-6 >). La postura en cuclillas disminuye el gasto cardíaco al disminuir el retorno venoso desde las extremidades inferiores y aumentar la resistencia vascular sistémica. Las crisis de cianosis habitualmente aparecen entre los 2 meses y los 2 años de edad. Entre los signos se encuentran aumento en frecuencia y profundidad de las respiraciones; aumento de la frecuencia cardíaca, aumento de la cianosis, palidez y mala perfusión tisular; diaforesis, llanto e irritabilidad; y convulsiones o pérdida del conocimiento.

Los niños mayores pueden tener más síntomas, como síncope y mareos inducidos por el ejercicio, que son signos graves que indican la necesidad de una evaluación médica.



**Figura 21-5 >** Este lactante está cianótico debido a un defecto cardíaco que disminuye el flujo sanguíneo pulmonar.

Fisiopatología, manifestaciones clínicas y tratamiento clínico del defecto

Anatomía

ESTENOSIS PULMONAR (EP)

La **estenosis** (estrechamiento de una válvula, zona de una válvula o gran arteria por encima de una válvula) puede estar por encima de una válvula, por debajo de una válvula o en una válvula. La estenosis obstruye el flujo de sangre hacia la arteria pulmonar, lo que aumenta la **precarga** (volumen de sangre en el ventrículo al final de la diástole que distiende el músculo cardíaco antes de la contracción) y produce una hipertrofia ventricular derecha. Es el segundo defecto congénito cardíaco más frecuente y corresponde al 8-12% de todos los casos (Park, 2002). A medida que el músculo cardíaco crece y se desarrolla la estenosis puede aumentar en el área subvalvular.

**Manifestaciones clínicas**

Los niños con estenosis leve pueden no presentar síntomas y crecer con normalidad. En la estenosis moderada existe disnea y fatiga al ejercicio. Los signos de ICC y hepatoesplenomegalia son raros, pero pueden producirse a consecuencia de la presión crónica de la sobrecarga. En casos graves existe insuficiencia cardíaca y dolor torácico con el ejercicio. En la zona de auscultación pulmonar se encuentra un soplo sistólico de eyección intenso con un S2 ampliamente desdoblado y frémito.

**Procedimientos diagnósticos**

En la radiografía de tórax puede observarse un aumento de la arteria pulmonar con un corazón de tamaño normal y vasculatura pulmonar normal.

El ECG puede mostrar aumento de la aurícula derecha e hipertrofia ventricular derecha. El ecocardiograma da información sobre el gradiente de presión entre la válvula y el tamaño del anillo valvular.

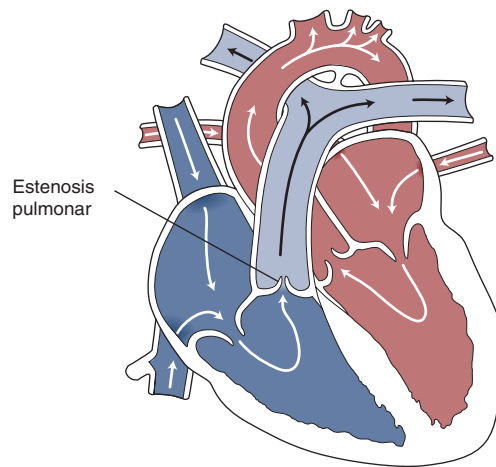
Entre los hallazgos del cateterismo cardíaco se encuentran un aumento de la presión del ventrículo derecho y una presión de la arteria pulmonar normal o ligeramente disminuida.

**Tratamiento clínico**

En la estenosis pulmonar simple se realiza una dilatación por valvuloplastia con balón a través de un cateterismo. Cuando existen asociados otros defectos como CIV, puede realizarse una valvulotomía quirúrgica.

Si existe un estrechamiento por encima de la zona valvular puede ser necesario realizar una resección quirúrgica. Como consecuencia puede producirse una insuficiencia pulmonar, pero esto no constituye un problema significativo.

**Pronóstico:** habitualmente la gravedad de la estenosis pulmonar no aumenta de intensidad. Es necesaria la profilaxis para la endocarditis infecciosa durante toda la vida.



Disminución del flujo de sangre no oxigenada

TETRALOGÍA DE FALLOT (TF)

Esta enfermedad está formada por cuatro defectos: estenosis pulmonar, hipertrofia del ventrículo derecho, comunicación interventricular (CIV) y acabalgamiento aórtico. Algunos niños tienen un quinto defecto, un agujero oval abierto o defecto de la pared auricular (CIA). Cerca del 10% de los niños con cardiopatías congénitas tienen una TF (Park, 2002). Las elevadas presiones del lado derecho del corazón causan una derivación derecha a izquierda.

**Manifestaciones clínicas**

Cuando el conducto arterioso se cierra el lactante presenta hipoxia y cianosis.

El grado de estenosis pulmonar determina la gravedad de los síntomas. En la zona pulmonar se ausculta un soplo sistólico que se transmite al hueso supraesternal. En la zona pulmonar puede palparse un frémito. Pueden aparecer policitemia, episodios de hipoxia, acidosis metabólica, crecimiento escaso, dedos en palillo de tambor e intolerancia al ejercicio. Los niños pequeños con defectos no corregidos se ponen instintivamente en cuclillas (posición genupectoral) para disminuir el retorno de la sangre venosa sistémica al corazón (v. fig. 21-6).

**Procedimientos diagnósticos**

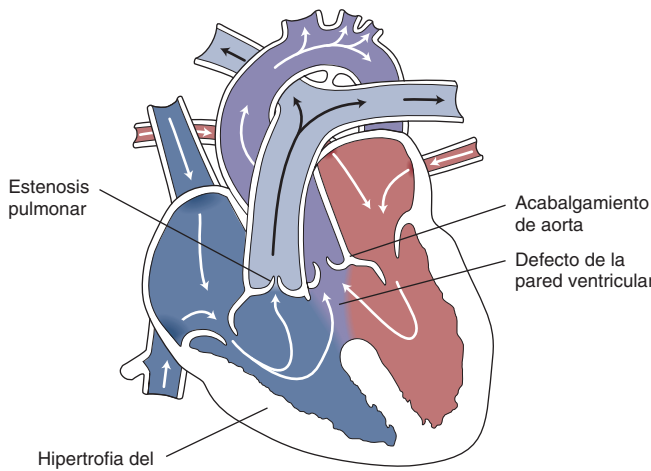
La radiografía de tórax muestra el corazón en forma de zueco debido al aumento del ventrículo derecho, disminución de las marcas vasculares pulmonares y una aorta prominente.

El ECG muestra una hipertrofia ventricular derecha. El ecocardiograma muestra la CIV, obstrucción del flujo de salida pulmonar, acabalgamiento de la aorta y tamaño de las arterias pulmonares.

El cateterismo cardíaco da detalles de los defectos anatómicos. Las pruebas sanguíneas muestran un aumento del hematocrito, la hemoglobina y el tiempo de coagulación.

**Tratamiento clínico**

El tratamiento de las crisis de cianosis consiste en colocar al niño en la posición genupectoral, calmar al niño, administrar oxígeno, morfina y propranolol intravenoso. Es fundamental vigilar al niño por si presenta una acidosis metabólica o pérdida de conciencia prolongada. Antes de los 6 meses de edad se realiza la corrección total, cuando el lactante presente una crisis de cianosis. Puede realizarse una derivación paliativa (p. ej., Blalock-Taussig) para que el niño pueda crecer y los resultados de la cirugía correctora sean mejores. **Pronóstico:** no todos los niños se curan con la cirugía, pero la mayoría mejoran la calidad y duración de la vida. Las arritmias pueden ser un problema residual (Park, 2002). Es necesaria la profilaxis de endocarditis infecciosa toda la vida.



Disminución del flujo de sangre no oxigenada  
Mezcla de sangre oxigenada y no oxigenada



TABLA 21-4

## FISIOPATOLOGÍA, MANIFESTACIONES CLÍNICAS Y TRATAMIENTO CLÍNICO DE LOS DEFECTOS CON DISMINUCIÓN DEL FLUJO SANGUÍNEO PULMONAR (cont.)

### Fisiopatología, manifestaciones clínicas y tratamiento clínico del defecto

### Anatomía

#### ATRESIA PULMONAR O TRICUSPÍDEA

La atresia pulmonar es la ausencia de comunicación entre el ventrículo derecho y la arteria pulmonar, ya sea en el sitio de la válvula pulmonar o en el de la arteria pulmonar principal. Se presenta en menos del 1% de los niños con cardiopatía congénita. En la atresia tricuspídea la válvula tricuspídea está ausente. Esto ocurre en el 1-3% de los defectos cardíacos congénitos (Park, 2002). La sangre fluye hacia el lado izquierdo del corazón a través del agujero oval. El único flujo de sangre de las arterias pulmonares proviene del CAP. También existe un defecto de la pared ventricular (CIV) o transposición de las grandes arterias (TGA).

#### Manifestaciones clínicas

Cianosis al nacer.

Taquipnea, ICC, edema pulmonar, hepatomegalia, acidosis, episodios de hipoxia, dedos en palillo de tambor, policitemia y retraso del crecimiento.

En la zona pulmonar se ausculta un soplo continuo del CAP. En la zona aórtica se ausculta un S2 único y en la zona tricuspídea puede auscultarse un soplo sistólico intenso.

#### Procedimientos diagnósticos

La radiografía de tórax puede mostrar un corazón de tamaño normal o ligeramente aumentado de tamaño.

En el EEG puede aparecer una hipertrofia de aurícula derecha.

El ecocardiograma muestra una cavidad ventricular derecha hipoplásica y pequeña y válvula tricuspídea, ausencia de salida del flujo ventricular derecho, dilatación de aurícula derecha y derivación derecha-izquierda a través de la pared auricular.

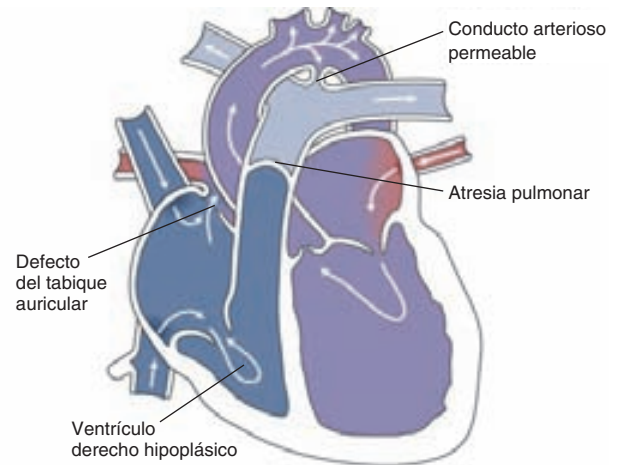
#### Tratamiento clínico

Se administra de inmediato prostaglandina E1 para mantener abierto el conducto arterioso. También se administran digoxina y diuréticos.

Se realiza una septostomía auricular con balón de Rastelli para aumentar la apertura auricular.

La técnica de Rastelli o la de Fontan modificada mejoran la supervivencia.

**Pronóstico:** la evolución depende del tamaño del conducto para la salida del flujo pulmonar realizado quirúrgicamente y de la fibrosis del ventrículo derecho. El niño tiene mayor riesgo de arritmias y disfunción del ventrículo derecho.



- Disminución del flujo de sangre no oxigenada
- Mezcla de sangre oxigenada y no oxigenada

**DEFECTOS MIXTOS** Estos complejos defectos cardíacos congénitos ocasionen cianosis e ICC de distintos grados. Cuando la resistencia vascular pulmonar es más baja que la resistencia sistémica se produce una congestión pulmonar seguida de una ICC. Cuando el flujo sanguíneo pulmonar está disminuido, el lactante tendrá una cianosis más intensa y policitemia (Suddaby, 2001). Véanse en la tabla 21-5 la fisiopatología, manifestaciones clínicas y tratamiento clínico de estos complejos defectos mixtos.

## ASISTENCIA EN COLABORACIÓN

### Pruebas diagnósticas

Véanse en las tablas 21-4 y 21-5 las pruebas diagnósticas y el tratamiento clínico para estos defectos individuales.

### Tratamiento clínico

Es importante tratar precozmente estos defectos, para prevenir daños secundarios en el corazón, pulmones y cerebro, así como los efectos adversos de la hipoxemia en el desarrollo cognitivo y psicomotor. Con frecuencia se realiza la cirugía correctora durante la infancia. Puede realizarse primero un procedimiento paliativo para mantener con vida a los niños con defectos y complicaciones cardíacas potencialmente letales (v. tabla 21-4). En algunos defectos, la cirugía correctora puede posponerse con un procedimiento paliativo, lo que da al lactante la oportunidad de crecer y mejorar el éxito de la cirugía correctora. Véanse en la figura 21-7 > varias derivaciones paliativas [canales para el flujo sanguíneo creados



**Figura 21-6** > Una niña pequeña con un defecto no corregido o parcialmente corregido que disminuye el flujo sanguíneo pulmonar puede ponerse en cuclillas (adoptar una postura genupectoral) para disminuir el retorno del flujo sanguíneo sistémico al corazón.

TABLA 21-5

## FISIOPATOLOGÍA, MANIFESTACIONES CLÍNICAS Y TRATAMIENTO CLÍNICO DE LOS DEFECTOS MIXTOS

### Fisiopatología, manifestaciones clínicas y tratamiento clínico del defecto

#### TRANSPOSICIÓN DE LAS GRANDES ARTERIAS (TGA)

La arteria pulmonar es la vía de salida del flujo sanguíneo del ventrículo izquierdo, y la aorta lo es del ventrículo derecho, lo que forma circulaciones paralelas. El trastorno pone la vida en peligro al nacer y la supervivencia inicial depende de la apertura del conducto arterioso y del agujero oval. Este trastorno se presenta en aproximadamente el 5% de los niños con cardiopatías congénitas (Park, 2002). En la TGA también puede existir CIA o CIV.

#### Manifestaciones clínicas

La cianosis, que aparece poco después del nacimiento, evoluciona hasta la aparición de hipoxia y acidosis. La cianosis no mejora con la administración de oxígeno. Cuando existe una CIV grande la cianosis es menos intensa.

Puede desarrollarse de inmediato una ICC o aparecer a lo largo de días o semanas. Con frecuencia existe una taquipnea (60 respiraciones/min) sin retracciones u otros signos de disnea.

Si hay CIV se ausculta un soplo sistólico, habitualmente no se oyen más soplos. El S2 es fuerte. Los lactantes tardan mucho en comer y necesitan períodos de descanso frecuentes a causa de la alta frecuencia respiratoria y la fatiga.

Si no se realiza una cirugía correctora el retraso del crecimiento se hace evidente en etapas tan tempranas como las dos semanas de edad.

#### Procedimientos diagnósticos

La radiografía de tórax muestra el clásico corazón de forma ovoide sobre una cuerda (mediastino superior estrecho) con ventrículos aumentados de tamaño y marcas vasculares pulmonares aumentadas.

En el ECG se evidencia hipertrofia ventricular derecha.

El ecocardiograma muestra con frecuencia la posición anómala de las grandes arterias saliendo de los ventrículos.

La prueba de la administración de oxígeno al 100% confirma una cardiopatía congénita acianótica.

El cateterismo cardíaco muestra aumento de la presión ventricular derecha y el catéter puede introducirse en la aorta desde el ventrículo derecho.

Las pruebas sanguíneas muestran aumento del hematocrito y hemoglobina o policitemia.

#### Tratamiento clínico

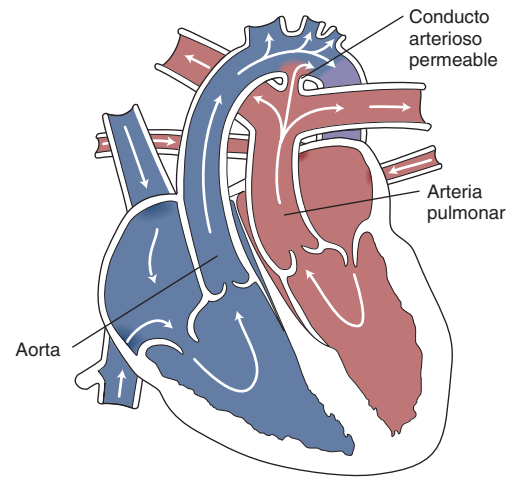
Se administra prostaglandina E1 para mantener abierto el conducto arterioso hasta que pueda realizarse un procedimiento paliativo. En caso de hipoxemia grave se administra oxígeno.

En los recién nacidos puede realizarse una primera fase de septostomía auricular con balón mediante cateterismo cardíaco. Esto también puede corregirse quirúrgicamente. Otros defectos se corrigen a lo largo de distintas etapas a medida que el lactante crece.

La cirugía correctora (cambio de vasos) habitualmente se realiza antes de la primera semana de edad.

**Pronóstico:** sin cirugía la supervivencia es imposible. Después del intercambio de los vasos la supervivencia a los 5 años es superior al 80% (Park, 2002). Con los procedimientos de Mustard y Senning pueden producirse complicaciones a largo plazo, como arritmias, disminución de la función ventricular derecha, enfermedad vascular pulmonar y muerte súbita, por lo que es necesario hacer un seguimiento cada 6 a 12 meses (Park, 2002). Otras complicaciones de la corrección quirúrgica son estenosis de la arteria pulmonar o de la aorta, obstrucción de la arteria coronaria e insuficiencia mitral. Puede ser necesaria la profilaxis de endocarditis infecciosa.

### Anatomía



#### TRONCO ARTERIOSO

Un único gran vaso vacía ambos ventrículos y da origen a la circulación pulmonar, sistémica y coronaria. Habitualmente existe una CIV. Ocurre en menos del 1% de las cardiopatías congénitas (Park, 2002).

#### Manifestaciones clínicas

La cianosis aparece poco después del nacimiento; sin embargo, esto también ocurre con el aumento del flujo sanguíneo pulmonar. Existen ICC grave, disnea, retracciones, fatiga, problemas para la alimentación, retraso del crecimiento, policitemia, dedos en palillo de tambor, aumento de la presión del pulso, pulsos periféricos saltones, ensanchamiento de la presión del pulso, infecciones respiratorias frecuentes y cardiomegalia.

La CIV produce un soplo sistólico intenso en el borde esternal inferior. En ápex y en zona pulmonar puede auscultarse un «clic» sistólico.

#### Procedimientos diagnósticos

La radiografía de tórax pone de manifiesto la presencia de cardiomegalia, una aorta grande y aumento de las marcas vasculares pulmonares.

El ECG muestra hipertrofia ventricular derecha e izquierda.

El ecocardiograma muestra la ausencia de las dos válvulas semilunares.

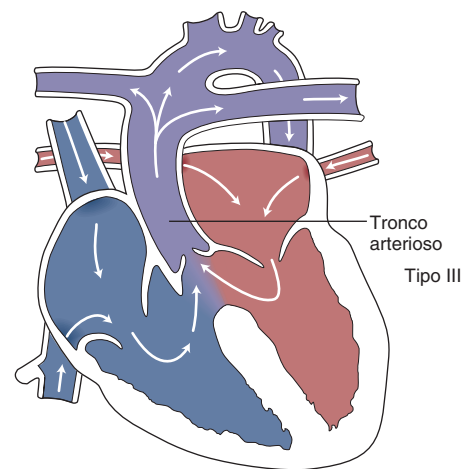
Con el cateterismo cardíaco se observan una derivación izquierda a derecha a nivel del ventrículo, presiones similares en los ventrículos, el tronco y las arterias pulmonares.

#### Tratamiento clínico

Se realiza la técnica de Rastelli para cerrar la CIV y crear una vía a las arterias pulmonares. Es necesario realizar otras cirugías para aumentar el conducto de la arteria pulmonar.

Se administran diuréticos y digoxina.

**Pronóstico:** la supervivencia mejora, pero se producen insuficiencia y estenosis de la válvula del tronco. El pronóstico a largo plazo se desconoce. El niño no debe participar en deportes competitivos.



Mezcla de sangre oxigenada y no oxigenada

TABLA 21-5

## FISIOPATOLOGÍA, MANIFESTACIONES CLÍNICAS Y TRATAMIENTO CLÍNICO DE LOS DEFECTOS MIXTOS (cont.)

### Fisiopatología, manifestaciones clínicas y tratamiento clínico del defecto

### Anatomía

#### RETORNO VENOSO PULMONAR TOTAL ANÓMALO

Las venas pulmonares se vacían en la aurícula derecha o desembocan en la aurícula derecha en lugar de la izquierda. El agujero oval debe permanecer abierto para que la sangre mezclada de la aurícula derecha pase a la circulación sistémica. Toda obstrucción de las venas pulmonares aumenta la gravedad del defecto. Aparece en aproximadamente el 1% de los niños con una cardiopatía congénita (Park, 2002).

#### Manifestaciones clínicas

Cianosis leve e infecciones respiratorias frecuentes. La cianosis puede aumentar cuando el esófago lleno comprime la vena pulmonar común durante la alimentación.

Si las venas pulmonares se obstruyen de alguna forma, aumentará la cianosis. El aumento del flujo sanguíneo pulmonar producirá signos de ICC.

Puede palparse una protuberancia precordial. Cuando no existe obstrucción de la vena pulmonar el S2 tiene un desdoblamiento fijo y amplio. En la zona pulmonar puede auscultarse un soplo de eyección y ritmo de galope.

#### Procedimientos diagnósticos

La radiografía de tórax muestra cardiomegalia, arteria pulmonar grande y aumento del flujo sanguíneo pulmonar.

En el ECG se observan hipertrofia de la aurícula y ventrículo derecho.

El ecocardiograma muestra aumento de la aurícula derecha, agujero oval abierto y ausencia de conexión entre las venas pulmonares y la aurícula izquierda.

El cateterismo cardíaco muestra un nivel de oxígeno más alto en la aurícula derecha y la circulación anómala.

#### Tratamiento clínico

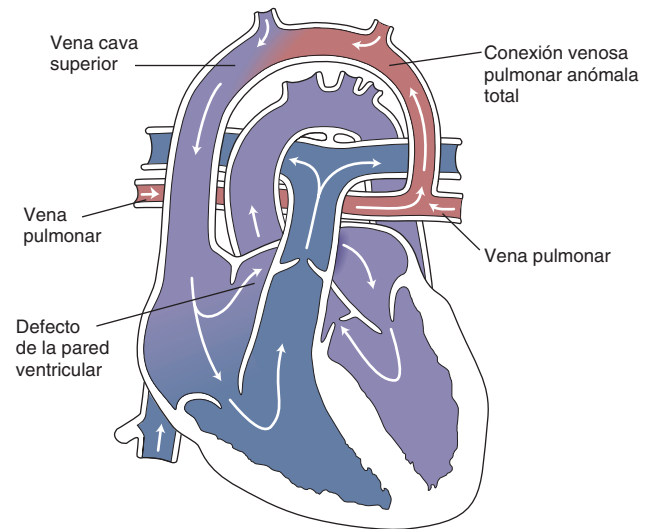
Se administra prostaglandina E1 para mantener abierto el conducto arterioso.

Se tratan la hipoxemia y la ICC.

Puede realizarse una septostomía auricular con balón para favorecer una mejor mezcla de la sangre para que la cirugía pueda posponerse hasta que el lactante esté estable.

Se realiza una cirugía para conectar las venas pulmonares a la aurícula derecha.

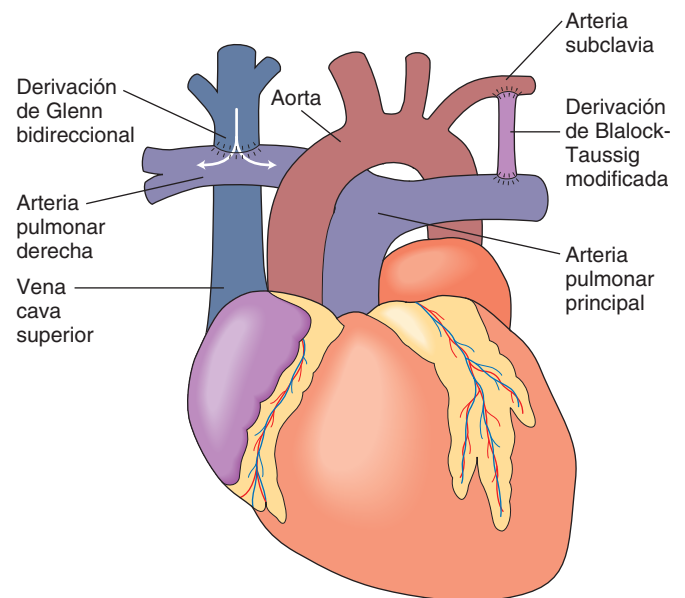
Pronóstico: los supervivientes viven más de 20 años después de la corrección.



quirúrgicamente]; véase también en las tablas 21-4 y 21-5 el tratamiento clínico de algunas malformaciones cardíacas congénitas específicas.) En muchas de ellas es necesario realizar profilaxis antibiótica de la endocarditis infecciosa antes y después de la corrección quirúrgica.

Si el cierre de un conducto arterioso causa una cianosis de riesgo vital en el recién nacido se administra prostaglandina E1 (PGE1) para reabrirlo y mejorar el flujo sanguíneo sistémico o pulmonar. El tratamiento con PGE1 permite disponer de tiempo para trasladar al recién nacido a un centro cardíaco para la evaluación diagnóstica y la intervención médica o quirúrgica. Los niveles de la hemoglobina y hematócrito del niño se monitorizan para detectar la presencia de policitemia o anemia. Si la viscosidad de la sangre se hace muy intensa, puede realizarse una féresis de eritrocitos. Además estos lactantes no toleran bien la anemia, ya que tienen menos hemoglobina que transporta oxígeno.

Las crisis de cianosis se tratan de forma agresiva. El tratamiento inicial para disminuir la resistencia vascular pulmonar es calmar al niño, administrar oxígeno y administrar morfina y propranolol intravenoso. Cuando el niño está anémico pueden administrarse bolsas de eritrocitos para mejorar el aporte de oxígeno a los tejidos. Posponga todos los procedimientos desagradables. Para aumentar la resistencia



**Figura 21-7** ► Localización anatómica de las derivaciones de Glenn y de Blalock-Taussig modificadas para procedimientos paliativos.

vascular sistémica se coloca al lactante en posición genupectoral y se le administran líquidos intravenosos para expandir el volumen circulatorio. También se administran dopamina o fenilefrina. Cuando se ha presentado una crisis de cianosis se programa de forma inmediata la cirugía paliativa o correctora.

**TRATAMIENTO CLÍNICO A LARGO PLAZO** Los niños con defectos cardíacos congénitos complejos precisan una asistencia prolongada tras la cirugía paliativa o correctora. Algunos necesitan ser sometidos a cirugías en varias fases, revisiones de las cirugías previas, reemplazo de las válvulas o cateterismo cardíaco intervencionista para abrir de nuevo las válvulas o vasos que se han estenosado. Algunos niños necesitan un marcapasos por presentar arritmias que pueden estar asociadas con anomalías del sistema de conducción o con incisiones quirúrgicas en la zona del nódulo sinoauricular o sinovenricular, como lo que le pasó a Tina, del principio del capítulo. Los procedimientos de Mustard, Senning, y Fontan y la reparación de la tetralogía de Fallot (TF), tienen un mayor riesgo de arritmias. A los niños mayores con arritmias ventriculares de riesgo vital se les puede colocar un marcapasos o desfibrilador-cardioversor implantable, como se hizo con Tina (Gregoratos, Abrams, Epstein et al., 2002).

Los lactantes con defectos cardíacos congénitos complejos que presentan trastornos como insuficiencia cardíaca congestiva, hipoxemia prolongada, acidosis intensa o bajo gasto cardíaco, tienen un mayor riesgo de presentar secuelas neurológicas a largo plazo. La nutrición inadecuada durante el primer año de vida puede afectar el desarrollo del cerebro durante el período de crecimiento más rápido del mismo. La derivación cardiopulmonar y la parada circulatoria con hipotermia intensa utilizada en la mayoría de las intervenciones pueden causar daño al sistema neurológico, como una hemorragia intraventricular. En el período posquirúrgico inmediato puede haber convulsiones (Connor, Arons, Figueroa et al., 2004).

La mayoría de los supervivientes de una cardiopatía congénita de edad preescolar y escolar tienen una capacidad intelectual media. Algunos niños con defectos complejos como transposición de las grandes arterias (TGA) y ventrículo único tienen un riesgo mayor de problemas del neurodesarrollo (Forbess, Visconti, Hancock-Friesen et al., 2002). Puede haber deficiencias visoespaciales, visomotoras y del lenguaje incluso con un coeficiente intelectual (CI) normal.

**ALERTA DE ENFERMERÍA**

Entre los efectos secundarios frecuentes del tratamiento con PGE1 se encuentran vasodilatación cutánea, bradicardia, taquicardia, hipotensión, convulsiones, fiebre y apnea.



## GESTIÓN DE ENFERMERÍA

La gestión de enfermería del niño hospitalizado se centra en monitorizar el tratamiento con PGE1 en los recién nacidos, tratar las crisis de cianosis, apoyar a las familias en la asistencia del niño en el domicilio y proporcionar la asistencia posquirúrgica.

### Valoración y diagnósticos de enfermería

#### Valoración fisiológica antes de la cirugía

Los recién nacidos que reciben un tratamiento con PGE1 se asisten en una sala de cuidados intensivos neonatales, donde su estado cardiovascular puede monitorizarse de forma estrecha hasta que se realicen los procedimientos paliativos.

Antes o entre dos fases quirúrgicas se ve al lactante o niño con regularidad para valorar el crecimiento y detectar la presencia de signos de deterioro del estado cardíológico. Estos niños tienen riesgo de presentar problemas de crecimiento que afecten su peso y su talla, y potencialmente el perímetro craneal, por lo que es necesario pasar los datos en el mismo gráfico de crecimiento para monitorizar la magnitud de los problemas del crecimiento.

El niño necesita una observación minuciosa para detectar signos de un aumento de la cianosis por la mañana o en otros momentos de alto riesgo. Observe si existen signos neurológicos de tromboembolia secundaria a la policitemia, como cefalea, mareos, irritabilidad excesiva y parálisis. Los niños mayores con defectos cianóticos pueden tener los dedos de las manos y los pies en palillos de tambor (fig. 21-8 >).



**Figura 21-8** > Los dedos en palillo de tambor en un niño mayor son una manifestación de un defecto cardíaco que disminuye el flujo sanguíneo pulmonar.

### Valoración después de la cirugía

Después de la cirugía, los niños pasan a la unidad de cuidados intensivos. Las directrices de la asistencia de enfermería se encuentran en la sección de la valoración posquirúrgica de enfermería del niño con aumento del flujo sanguíneo pulmonar de la página 755. Cuando el niño vuelva a la sala general, monitoree el funcionamiento cardíaco. Valore los signos vitales, pulsioximetría, color de la piel y perfusión tisular a través del llenado capilar y pulsos distales. Después de la cirugía es fundamental monitorizar la entrada y salida de líquidos. Un aumento sostenido y súbito del pulso y las respiraciones, y una disminución de la perfusión periférica pueden ser signos precoces de hemorragia. Los signos de dificultad respiratoria pueden indicar el desarrollo de un neumotórax o ICC.

### Valoración psicosocial

Valore la necesidad que tienen los padres de información y apoyo emocional. En muchos casos la enfermedad del lactante se identifica por primera vez al nacer; sin embargo, el defecto pudo haber sido detectado en una ecografía prenatal. Los padres pueden estar haciendo el duelo de no tener un recién nacido perfecto y estar muy ansiosos por la enfermedad y pronóstico del lactante. (V. «Práctica basada en pruebas: Estrés de los padres de niños con cardiopatía congénita».)

Algunos ejemplos de diagnósticos de enfermería que pueden aplicarse al niño con disminución del flujo sanguíneo pulmonar son:

- Disminución del gasto cardíaco asociada con restricción ventricular y una obstrucción del flujo de salida
- Riesgo de infección relacionado con bacterias que han pasado a la sangre y lugares de derivación sanguínea que promueven el crecimiento bacteriano
- Cansancio en el desempeño del rol cuidador relacionado con la asistencia de un niño con una enfermedad crónica
- Intolerancia al ejercicio relacionada con cianosis y disnea al ejercicio
- Retraso en el crecimiento y desarrollo relacionado con anomalía congénita e hipoxemia

### Planificación y aplicación

#### Asistencia domiciliar del niño antes de la cirugía


Los lactantes con tetralogía de Fallot y otros defectos graves con frecuencia se tratan en casa, para que crezcan y el resultado de la cirugía pueda mejorar. Habitualmente los padres están ansiosos durante el período de espera de la cirugía. Pueden temer que el niño no sobreviva hasta la cirugía o que no podrán solucionar los problemas que pueda tener el lactante en casa. Tramite la asistencia de enfermería a domicilio y otros servicios comunitarios que puedan necesitarse. Muchos de estos niños necesitan suplementos nutricionales. El oxígeno se administra sólo en caso de urgencia, ya que no mejora el nivel de saturación de oxígeno habitual del niño.

#### Promoción del desarrollo

La cianosis con o sin insuficiencia cardíaca congestiva con frecuencia produce un retraso de las destrezas motoras gruesas. Remita a los programas comunitarios de intervención precoz para ayudar a los padres a saber cuáles son los objetivos realistas del desarrollo y para promover el desarrollo del niño. Anime a los padres para que traten al lactante de la forma más normal posible. Los niños con lesiones que producen una cianosis leve no necesitan modificar su nivel de actividad. El niño con enfermedad moderada o grave debería poder tolerar el llanto durante unos minutos sin dificultad.


#### Asistencia de una crisis de cianosis

Enseñe a los padres a reconocer los signos de un empeoramiento de la cianosis, especialmente en la mañana, pues podrían ser señales del comienzo de un episodio hipercianótico. Proporcione directrices para la asistencia inicial de una crisis de cianosis. Los padres deberían llamar a una ambulancia y tratar de calmar y tranquilizar al lactante. Este debe colocarse en posición genupectoral, sujetando al lactante frente al pecho, colocando un brazo sobre las rodillas y flexionando las piernas hacia el pecho del lactante. Utilice el otro brazo para sujetar la espalda del lactante. Si tiene oxígeno, adminístrelo sin alterar más al lactante; si no se dispone en la casa, se le administrará en la ambulancia durante el traslado al servicio de urgencias.



**CONSEJO CLÍNICO**

El llanto puede mejorar la cianosis causada por enfermedades pulmonares o trastornos del sistema nervioso central. En niños con cardiopatías cianóticas, el llanto habitualmente empeora la cianosis. No debe permitirse el llanto prolongado porque causa fatiga y aumenta la hipoxia.



**ALERTA DE ENFERMERÍA**

Las crisis de cianosis pueden llegar a ser un riesgo para la vida si no se tratan de inmediato. El niño que presenta cada vez más hipoxia y astenia y pierde la conciencia puede tener una convulsión o accidente cerebrovascular y morir. Si esto ocurre estando el lactante en casa, los padres deben empezar el tratamiento recomendado y llamar al 112 o su número de urgencias.

## PRÁCTICA BASADA EN PRUEBAS

### Estrés de los padres de niños con cardiopatía congénita

#### Pregunta clínica


¿Los padres de un niño con una cardiopatía congénita se estresan más o menos que los padres cuyos hijos tienen otras enfermedades crónicas?

#### Pruebas

En estudios previos se había detectado que los padres de lactantes con cardiopatías congénitas manifestaban más estrés que los padres de niños con fibrosis quística o labio leporino y/o paladar hendido (Goldberg, Morris, Simmons et al., 1990; Pelchat, Ricard, Bouchard et al., 1999). Recientemente se ha utilizado el Parenting Stress Index (PSI), un cuestionario de 36 preguntas para medir la cantidad de estrés de los padres de niños pequeños con cardiopatías congénitas. El PSI tiene tres subescalas para ayudar a interpretar los resultados: estrés paterno, relación disfuncional entre los padres y el niño y niño difícil. Los 80 padres de niños con cardiopatía congénita notificaron un estrés significativamente superior que los padres de la población con la que se normalizó el PSI, y en el 17,5% la puntuación total de estrés se encontraba en el percentil 90 o por encima del mismo. Los padres también presentaban unas puntuaciones de estrés significativamente superiores en la subescala del niño difícil. El estrés de los padres no estaba relacionado con la gravedad de la cardiopatía del niño (Uzark y Jones, 2003). Un segundo estudio comparó a los padres de 26 niños con defectos cardíacos complejos que precisaron múltiples cirugías con 32 niños con un único defecto (comunicación interventricular) que sólo precisaron una cirugía. No se encontraron diferencias significativas en el estrés de los padres (aun cuando las puntuaciones de los padres y de las madres se analizaron por separado) en relación con el tipo de cardiopatía congénita de su hijo (Mörelus, Lundh

y Nelson, 2002). Estos hallazgos fueron acordes con los de un estudio que incluyó a niños con 11 tipos de cardiopatías congénitas diferentes (Davis, Brown, Bakeman y Campbell, 1998).

#### Implicaciones

Se sabe que el corazón es un órgano esencial para la supervivencia, por lo que es normal que los padres teman sobre la supervivencia de su hijo. Sin embargo, estos estudios ponen de manifiesto que la mayoría de los padres de hijos con cardiopatías congénitas tienen un estrés significativo que no se correlaciona con la gravedad del defecto cardíaco. Por tanto, identificar los factores que pueden contribuir al estrés de los padres y ayudarles a encontrar mecanismos para afrontar la situación es una función importante de la enfermería. Las familias necesitan información sobre la enfermedad del niño que se refuerza en las visitas subsiguientes, especialmente cuando el niño tiene un defecto cardíaco sencillo. Permita que los padres cuenten su experiencia de vivir con el niño para poder entender sus angustias y fortalezas. La valoración de la familia puede ayudar a identificar apoyos sociales, fortalezas y recursos disponibles (v. capítulo 2 ). Anime a los padres para que el niño lleve una vida lo más normal posible. Ayúdeles a través de la enseñanza sobre las expectativas que deben tener acerca del desarrollo y nivel de actividad según la edad del niño y hablando sobre estrategias para la disciplina.

#### Pensamiento crítico

Vuelva a la historia de Tina, del principio del capítulo. ¿Qué estrés cree que sufrieron sus padres cuando esta nació? ¿Qué estrés y preocupaciones sufrieron cuando Tina tuvo una complicación de su cardiopatía congénita? Identifique dos intervenciones de enfermería para ayudar a esta familia a afrontar el estado de salud actual de Tina y a la familia de un lactante con una cardiopatía congénita grave.

Debe realizarse un plan de urgencias para el lactante en anticipación a los problemas agudos, como una crisis de cianosis o dificultad respiratoria, y los padres deberían aprender a realizar una reanimación cardiopulmonar. El equipo local de urgencias debe estar informado sobre la presencia en la comunidad de un niño con necesidades especiales. Proporcione a los padres una ficha o impreso con los datos resumidos de la historia con información sobre la enfermedad del niño, medicamentos, asistencia necesaria de urgencias y el nombre del médico, para que los proveedores de asistencia urgente tengan la información necesaria para la asistencia médica.

#### Prevención de enfermedades graves

Enseñe a los padres a avisar al médico cuando aparecen signos de enfermedades. Los vómitos y diarrea pueden causar una deshidratación, que supone un riesgo especial para niños con policitemia porque la sangre puede volverse todavía más viscosa. La fiebre aumenta la tasa metabólica y causa más esfuerzo al corazón. En algunas ocasiones es necesario el tratamiento agresivo con antipiréticos y aporte de líquidos. Deben notificarse los signos de endocarditis infecciosa (fiebre baja, cansancio y malestar) que se presentan durante los 2 meses posteriores a la cirugía o los procedimientos de alto riesgo. Debe decirse a los padres que es necesario solicitar profilaxis antibiótica para el niño.

Aunque los padres pueden viajar con un niño cianótico, deben hablar con el médico antes de llevarle a zonas de gran altitud. Cuando se viaja en avión puede ser necesario administrar oxígeno.

#### Asistencia hospitalaria del lactante y del niño

Si antes de la cirugía un lactante o niño pequeño presenta una crisis de cianosis, colóquelo de inmediato en posición genupectoral y administre oxígeno. Administre la morfina prescrita. Avise al médico de inmediato si estos procedimientos son inefectivos y los episodios continúan. Evite todo procedimiento molesto o que produzca ansiedad.

Después de la cirugía el niño es asistido inicialmente en la unidad de cuidados intensivos hasta que su función cardíaca se estabilice. Cuando el niño regrese a la sala general la asistencia de enfermería es la misma que la descrita para el niño intervenido por un aumento del flujo sanguíneo pulmonar. (V. pág. 755.)

## Evaluación

Algunos ejemplos de los resultados esperados de la asistencia de enfermería son:

- Los padres reconocen la crisis de cianosis e inician el tratamiento adecuado de urgencia.
- Los padres tratan la fiebre y las enfermedades médicas para prevenir la deshidratación y la tromboembolia.
- Después de la cirugía, el niño permanece estable y sin complicaciones.
- Después de la reparación quirúrgica de la cardiopatía congénita, el niño alcanza el desarrollo esperado.

## Defectos que obstruyen el flujo sanguíneo sistémico

### Etiología y fisiopatología

Una estenosis anatómica de la aorta obstruye el flujo sanguíneo y produce una carga en el ventrículo izquierdo y disminución del gasto cardíaco. A mayor estenosis, mayor obstrucción del flujo sanguíneo en la circulación. Esto produce una presión más alta en el ventrículo y disminución del gasto cardíaco. Los neonatos con una obstrucción en la salida izquierda del flujo sanguíneo o disfunción ventricular izquierda pueden desarrollar una disminución del gasto cardíaco y shock.

### Manifestaciones clínicas

El gasto cardíaco bajo es responsable de las siguientes manifestaciones clínicas: disminución de los pulsos, mal color, retraso del relleno capilar y disminución de la diuresis. La sangre no puede pasar a través de la obstrucción, por lo que retrocede a la aurícula izquierda y a los pulmones, ocasionando insuficiencia cardíaca congestiva y edema pulmonar. Los niños con una obstrucción leve pueden presentar calambres en las piernas, tener los pies más fríos que las manos y pulsos más fuertes y mayor presión arterial en las extremidades superiores que en las inferiores. La disminución de aporte sanguíneo al sistema digestivo puede dar lugar a una enterocolitis necrosante. (V. capítulo 24 ∞.) Véanse en la tabla 21-6 la fisiopatología, manifestaciones clínicas y tratamiento clínico de las malformaciones cardíacas congénitas que obstruyen el flujo sanguíneo sistémico.

### Asistencia en colaboración

Véanse en la tabla 21-6 las pruebas diagnósticas y el tratamiento clínico de estos defectos individuales.

Puede ser necesario administrar PGE1 y medicamentos inotrópicos para mantener la circulación sistémica del recién nacido hasta que se resuelva la obstrucción o mejore la función ventricular.

Los niños con síndrome del corazón izquierdo hipoplásico que han sobrevivido gracias a la cirugía paliativa o trasplante de corazón con frecuencia presentan convulsiones, baja puntuación del CI o parálisis cerebral. También pueden presentar insuficiencia renal, bloqueo cardíaco completo, insuficiencia respiratoria y sepsis (Connor, Arons, Figueroa et al., 2004).

### Gestión de enfermería

Los niños con estenosis aórtica y coartación de la aorta deben recibir la asistencia de enfermería descrita en la página 753 para el tratamiento de enfermería de los defectos que aumentan el flujo sanguíneo pulmonar. Los lactantes con síndrome del corazón izquierdo hipoplásico (SCIH) deben recibir la asistencia de enfermería descrita en la página 762 para el tratamiento de enfermería de los defectos que disminuyen el flujo sanguíneo pulmonar y defectos mixtos.

Los padres de niños con defectos potencialmente letales como el SCIH deben tomar muy pronto la decisión sobre el mejor tratamiento para su hijo. No existe curación, y debe tomarse la mejor decisión para su situación individual (cuidados paliativos, procedimiento de Norwood o trasplante de corazón). Los padres se enfrentan a la posible muerte del recién nacido antes de tener la ocasión de hacer el duelo por no tener un niño normal. Los padres no tienen mucho tiempo para sopesar con cuidado la información sobre las distintas opciones terapéuticas. Sin embargo, es importante tratar de apoyar a los padres en este difícil período de toma de decisiones. Comparta con los padres la siguiente información para que estén totalmente enterados al tomar la decisión: información sobre cada una de las opciones terapéuticas con su mortalidad



## MediaLink

*Health Promotion and Maintenance Overview: The Adolescent with Congenital Heart Disease*



## CONSEJO CLÍNICO

La presión arterial es habitualmente 10 a 15 mmHg mayor en las piernas que en los brazos.

## TRATAMIENTO COMPLEMENTARIO

### Cardiopatías congénitas

Aconseje a los padres de niños con cardiopatías congénitas que eviten usar tratamientos complementarios como productos de herbolario, que podrían interferir con los medicamentos prescritos para tratar la enfermedad cardíaca del niño. Se sabe que los productos que contienen ginkgo interactúan con la warfarina, lo que es especialmente preocupante en cualquier niño con tratamiento anticoagulante. En muchos de estos remedios de herbolario no se han realizado estudios de investigación, por lo que se desconocen los posibles efectos secundarios y las interacciones con los medicamentos prescritos (Cook y Higgins, 2004).

TABLA 21-6

## FISIOPATOLOGÍA, MANIFESTACIONES CLÍNICAS Y TRATAMIENTO CLÍNICO DE DEFECTOS QUE OBSTRUYEN EL FLUJO SANGUÍNEO SISTÉMICO

### Fisiopatología del defecto, manifestaciones clínicas y tratamiento clínico

#### ESTENOSIS AÓRTICA (EA)

El estrechamiento de la válvula aórtica obstruye el flujo sanguíneo hacia la circulación sistémica. Con frecuencia la válvula es bicuspídea en lugar de tricuspídea. El gradiente de presión a través de la válvula habitualmente aumenta a medida que el niño crece y aumenta el gasto cardíaco. La estenosis aórtica supone el 3-6% de todos los casos de cardiopatías congénitas (Park, 2002).

#### Manifestaciones clínicas

La mayoría de los lactantes y niños son asintomáticos y presentan un crecimiento y desarrollo normales. En algunos recién nacidos se detecta una estenosis aórtica de riesgo vital. Los lactantes con una estenosis significativa desarrollan una ICC.

La presión arterial es normal, pero puede notarse una presión de pulso más estrecha. Los pulsos periféricos pueden ser débiles. El niño puede quejarse de dolor de pecho tras el ejercicio, pero la intolerancia al ejercicio no es frecuente. El síncope y los mareos son signos graves que precisan intervención.

Se ausculta un soplo sistólico con frémito en las zonas aórtica o pulmonar que se transmite al cuello. Puede escucharse un clic de eyección. En caso de estenosis aórtica grave puede notarse un desdoblamiento de S2.

#### Procedimientos diagnósticos

La radiografía de tórax es habitualmente normal, pero cuando el caso es más grave puede ponerse de manifiesto una ligera prominencia del ventrículo izquierdo y de la aorta.

En casos leves el ECG es habitualmente normal, pero en casos más graves pueden aparecer hipertrofia ventricular izquierda leve e inversión de la onda T.

El ecocardiograma muestra el número de cúspides valvulares, gradiente de presión a través de la válvula y tamaño de la aorta.

En niños asintomáticos puede hacerse la prueba de esfuerzo para determinar la cantidad de obstrucción presente durante el ejercicio.

#### Tratamiento clínico

Los recién nacidos con una estenosis aórtica de riesgo vital necesitan PGE1 para mantener abierto el conducto arterioso hasta que la válvula aórtica pueda ser dilatada.

La válvula aórtica puede dilatarse con éxito con una valvuloplastia con balón mediante cateterismo cardíaco. También puede realizarse una valvuloplastia quirúrgica. El tratamiento quirúrgico es paliativo más que curativo.

La válvula aórtica se reemplaza en caso de estenosis grave o si se produce una insuficiencia significativa como consecuencia de otras intervenciones.

**Pronóstico:** en niños sintomáticos puede producirse dolor de pecho, síncope y muerte súbita, especialmente durante un ejercicio intenso. Habitualmente durante la infancia la estenosis va aumentando a medida que la válvula se calcifica. Cuando el niño llega a la edad adulta puede ser necesario reemplazar la válvula, lo que precisa anticoagulación durante toda la vida. Es necesaria la profilaxis para endocarditis infecciosa toda la vida.

#### COARTACIÓN DE LA AORTA (COA)

El estrechamiento o constricción de la aorta descendente, con frecuencia cerca del conducto arterioso o de la arteria subclavia izquierda, obstruye la salida del flujo sistémico. Este defecto es común y se presenta en el 5% de todos los niños con cardiopatía congénita (Rome y Kreutzer, 2004). Hasta el 30% de las niñas con síndrome de Turner tienen COA (Park, 2002).

#### Manifestaciones clínicas

Muchos niños son asintomáticos y crecen con normalidad, pero la estenosis es progresiva. Hasta el 30% de los lactantes presentan una ICC a los 3 meses de edad.

La presión arterial en las piernas es menor que en los brazos. Los pulsos braquiales y radiales son típicamente saltones, pero los pulsos femorales son débiles o ausentes. Los niños mayores pueden quejarse de debilidad y dolor en las piernas después del ejercicio.

En la auscultación el S2 es fuerte y no está desdoblado. Puede auscultarse un soplo sistólico de eyección en el borde esternal superior derecho y borde esternal medio o inferior izquierdo. En la incisión supraesternal puede palparse un frémito.

#### Procedimientos diagnósticos

La radiografía de tórax puede mostrar cardiomegalia, congestión venosa pulmonar y hendiduras en la aorta descendente. Las muescas de las costillas casi nunca se ven antes de los 10 años. La RM muestra el sitio de la coartación.

El ECG muestra hipertrofia ventricular izquierda; en casos graves puede verse hipertrofia ventricular derecha.

El ecocardiograma muestra el tamaño de la aorta, la coartación real y el funcionamiento de la válvula aórtica y el ventrículo izquierdo.

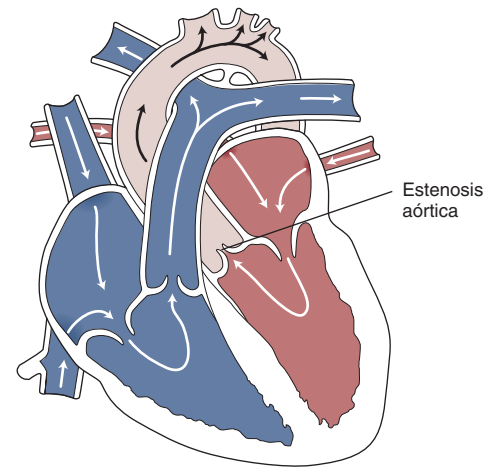
#### Tratamiento clínico

Durante el cateterismo cardíaco se realiza una dilatación con balón para una mejora inicial y recoartación. En lactantes menores de 3 meses de edad la dilatación con balón puede hacerse a través de la arteria umbilical, para evitar lesionar la arteria femoral (Rao, Jureidini, Balfour et al., 2003).

Puede hacerse una resección quirúrgica con anastomosis terminoterminal o con parche utilizando la arteria subclavia. Se prefiere hacer la reparación en el primer año de vida para disminuir la exposición a la hipertensión.

**Pronóstico:** si la coartación recidiva, habitualmente se hace una valvuloplastia con balón. Es frecuente la persistencia de la hipertensión durante la vida adulta. Es necesaria la profilaxis para la endocarditis infecciosa.

### Anatomía



- Disminución del flujo de sangre no oxigenada
- Mezcla de sangre oxigenada y no oxigenada

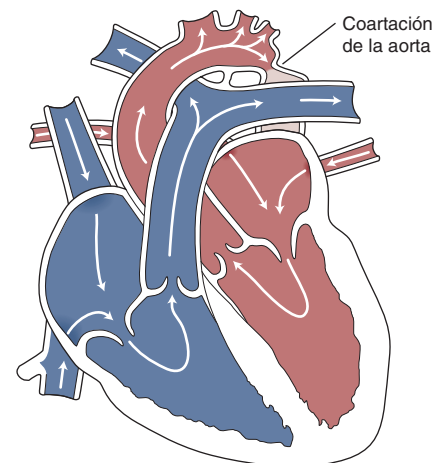




TABLA 21-6

## FISIOPATOLOGÍA, MANIFESTACIONES CLÍNICAS Y TRATAMIENTO CLÍNICO DE DEFECTOS QUE OBSTRUYEN EL FLUJO SANGUÍNEO SISTÉMICO (cont.)

### Fisiopatología del defecto, manifestaciones clínicas y tratamiento clínico

### Anatomía

#### SÍNDROME DEL CORAZÓN IZQUIERDO HIPOPLÁSICO (SCIH)

Es uno de los defectos más graves, con ausencia o estenosis de las válvulas mitral y aórtica, ventrículo izquierdo anómalamente pequeño, aorta pequeña y estenosis o atresia aórtica o mitral. Constituye el 1% de las cardiopatías congénitas (Park, 2002).

#### Manifestaciones clínicas

Al cerrarse el conducto arterioso, el recién nacido presenta una cianosis progresiva, taquicardia, taquipnea, disnea, retracciones y disminución de los pulsos periféricos. Puede haber o no un soplo sistólico.

La mala perfusión periférica, el edema pulmonar y la ICC dan lugar a shock, acidosis y muerte.

#### Procedimientos diagnósticos

La radiografía de tórax muestra cardiomegalia y aumento de la vasculatura pulmonar. El ecocardiograma muestra un ventrículo izquierdo pequeño. Este trastorno puede diagnosticarse prenatalmente.

Puede hacerse un cateterismo cardíaco como paso previo a la intervención quirúrgica o para realizar una septostomía auricular que permita la mezcla de la sangre.

#### Tratamiento clínico

Se administra prostaglandina E1 para mantener abierto el conducto arterioso.

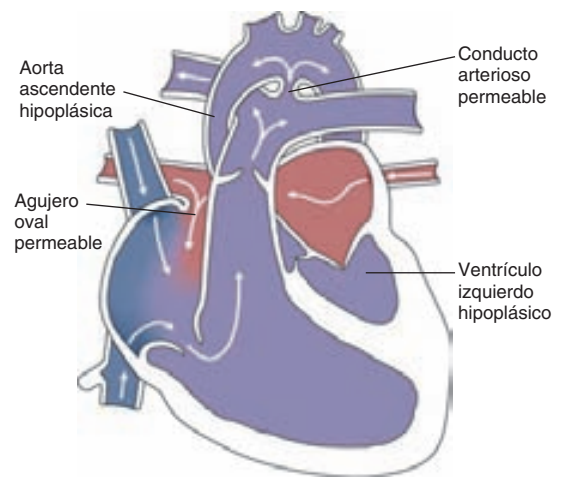
No se utiliza oxígeno suplementario.

Las tres opciones terapéuticas son tratamiento paliativo o de soporte, procedimiento de Norwood y trasplante de corazón.

Muchos lactantes fallecen esperando un trasplante de corazón debido a la escasez de donantes de corazón.

El procedimiento de Norwood se ha convertido en una intervención más frecuente, ya que sus resultados han mejorado. La cirugía se realiza en tres estadios. El procedimiento de Norwood se realiza en la primera semana de vida, posteriormente se realiza el procedimiento de Glenn entre los 3 y 8 meses de edad, y el de Fontan, entre los 18 meses y los 3 años de edad.

**Pronóstico:** sin cirugía el tiempo medio de supervivencia es de 3 días. El SCIH es la causa principal de muerte del lactante a causa de una cardiopatía congénita. Las tasas de mortalidad en el primer año de vida de los lactantes a quienes se ha realizado la primera etapa del procedimiento de Norwood son aproximadamente del 10-20% (Cook y Higgins, 2004). En algunos centros grandes con el procedimiento de Norwood se ha alcanzado una tasa de supervivencia del 70% a los 5 años (Chang, Chen y Klitzner, 2002). El niño tendrá algunas limitaciones en las actividades físicas debido al ventrículo único. Muchos niños tienen deficiencias significativas a nivel neurocognitivo y del neurodesarrollo, tanto con trasplante como con el estadio correspondiente al procedimiento de Fontan (Mahle, Visconti, Freier et al., 2006; Shillingford y Wernovsky, 2004; Ikle, Hale, Fashaw et al., 2003). Con el tiempo el ventrículo único presenta una insuficiencia y estos niños precisan un trasplante cardíaco durante la adolescencia o la vida adulta.



asociada, los cuidados intensivos que necesitará el niño que sobrevive, posibles resultados cognitivos y del desarrollo, y desconocimiento de la supervivencia a largo plazo. Si los padres eligen cuidados paliativos o de soporte, se suspenden tratamientos como el PGE1 y se administra analgesia y tratamiento de soporte. Busque el apoyo de sacerdotes, trabajadores sociales y otros individuos de apoyo a la familia para que la ayuden en este período. Asegure a los padres que son buenos padres, con independencia de la decisión que tomen. (V. capítulo 14 ∞.)

## INSUFICIENCIA CARDÍACA CONGESTIVA

La insuficiencia cardíaca congestiva (ICC) es un trastorno de la circulación en el que el gasto cardíaco es inadecuado para mantener la circulación y necesidades metabólicas del cuerpo. Puede originarse por un defecto cardíaco congénito que aumente el flujo sanguíneo a los pulmones u obstruya el flujo sanguíneo a la circulación sistémica, por problemas con la contractilidad del corazón o por enfermedades que precisan un alto gasto cardíaco, como anemia grave, acidosis o enfermedades respiratorias. La ICC puede presentarse en enfermedades cardíacas adquiridas, como miocardiopatía o enfermedad de Kawasaki.

### Etiología y fisiopatología

Las sobrecargas de volumen sanguíneo asociadas con cardiopatías congénitas son la causa más frecuente de insuficiencia cardíaca congestiva en lactantes. Hasta el 90% de los lactantes que desarrollan una ICC lo hacen en los primeros 6 a 12 meses de vida (Connor, 2006). Algunos defectos permiten que la sangre fluya del lado izquierdo del corazón al derecho, por lo que al contraerse el ventrículo izquierdo la sangre extra se bombea al sistema pulmonar en lugar de pasar por la aorta. Esto sobrecarga el sistema pulmonar, y si se prolonga puede producir hipertensión arterial pulmonar, enfermedad con frecuencia irreversible que ocasiona una resistencia

vascular pulmonar de riesgo vital (la hipertensión arterial pulmonar se trata en la página 777). Los defectos congénitos obstructivos (p. ej., vasos pulmonares anormalmente pequeños) restringen el flujo sanguíneo, por lo que el músculo cardíaco se hipertrofia para trabajar con más fuerza y forzar a la sangre a través de estas estructuras.

Cuando el gasto cardíaco sigue siendo insuficiente, los órganos y tejidos corporales no reciben el oxígeno adecuado. El tono muscular de las venas aumenta para mejorar el retorno venoso al corazón. El sistema nervioso simpático disminuye el flujo sanguíneo a los riñones, piel, bazo y extremidades. Los riñones responden a la disminución del volumen circulante activando el mecanismo de renina-angiotensina para retener sal y agua. La respuesta simpática aumenta la frecuencia cardíaca, contractilidad del músculo cardíaco y resistencia vascular periférica para mantener el flujo sanguíneo en el corazón, cerebro y pulmones (Connor, 2006). Sin tratamiento los mecanismos compensatorios aumentan su intensidad, lo que demanda más esfuerzo a un corazón ya comprometido. Esto produce un edema sistémico y congestión pulmonar progresivos. Inicialmente falla un lado del corazón, pero el fallo acaba siendo bilateral.

### Manifestaciones clínicas

La insuficiencia cardíaca congestiva con frecuencia tiene un desarrollo sutil y los síntomas pueden no reconocerse inicialmente. El lactante se cansa con facilidad, especialmente durante las tomas. Pueden aparecer pérdida de peso o ausencia de ganancia normal de peso, diaforesis, irritabilidad e infecciones frecuentes. Los niños mayores pueden presentar intolerancia al ejercicio, disnea, dolor o distensión abdominal y edema periférico. (V. «Manifestaciones clínicas: Insuficiencia cardíaca congestiva».)

A medida que la enfermedad progresa pueden aparecer síntomas como taquipnea, taquicardia, palidez o cianosis, aleteo nasal, gruñidos, retracciones, tos o crepitantes. La sobrecarga generalizada de volumen líquido se ve con más frecuencia en niños pequeños y mayores. El edema facial y periorbitario y la hepatomegalia son signos de exceso de volumen líquido. En niños mayores se observa una distensión de la vena yugular.

La **cardiomegalia**, aumento del tamaño del corazón por hipertrofia de sus paredes, se presenta ante el esfuerzo del corazón por mantener el gasto cardíaco. La cianosis, pulsos periféricos débiles, extremidades frías, hipotensión, y soplo cardíaco son precursores de un shock cardiogénico, que puede presentarse si la insuficiencia cardíaca congestiva no se trata adecuadamente. El shock cardiogénico se trata en la página 793.

## ASISTENCIA EN COLABORACIÓN

### Pruebas diagnósticas

El diagnóstico se basa fundamentalmente en las manifestaciones clínicas, como la taquicardia, dificultad respiratoria y crepitantes. Una radiografía de tórax muestra un aumento del corazón y congestión venosa o signos de edema pulmonar. Puede hacerse un ecocardiograma para diagnosticar disfunciones o defectos cardíacos específicos. En el electrocardiograma pueden observarse taquicardia, bradicardia o hipertrofia ventricular.

### Tratamiento clínico

Los objetivos del tratamiento médico son que el corazón trabaje de forma más eficiente, y extraer el exceso de líquido. Esto disminuye el trabajo del corazón y mejora la circulación

MANIFESTACIONES CLÍNICAS	INSUFICIENCIA CARDÍACA CONGESTIVA
<b>Causa</b>	<b>Manifestaciones clínicas</b>
Congestión venosa pulmonar	Taquipnea, sibilantes, crepitantes, retracciones, tos, quejido, aleteo nasal, dificultades para la alimentación, irritabilidad, cansancio durante el juego
Congestión venosa sistémica	Hepatomegalia, ascitis, edema periférico
Gasto cardíaco deficiente	Taquicardia, disminución de los pulsos, hipotensión, tiempo de relleno capilar superior a 2 s, palidez, extremidades frías, oliguria
Tasa metabólica elevada	Retraso del crecimiento o ganancia de peso lenta

sistémica sin inundar el sistema pulmonar. Se administran diuréticos como la furosemida, clorotiacida y espironolactona para promover la salida de líquidos. Como la mayoría de los diuréticos (excepto la espironolactona) causan pérdida de potasio, se monitorizan los niveles del mismo y pueden ordenarse suplementos de potasio.

Los **medicamentos inotrópicos** (agentes que mejoran la velocidad de contracción del corazón) y los que disminuyen la poscarga (inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina) se utilizan en algunas ocasiones para disminuir la carga del corazón y ayudarlo a trabajar de forma más eficiente.

La digoxina es el fármaco utilizado con más frecuencia para mejorar la contracción del corazón y aumentar el gasto cardíaco. Ocasionalmente se administra inicialmente una dosis más alta de lo normal, y a continuación una dosis de mantenimiento más baja. Este proceso, denominado **digitalización**, ayuda a que el niño alcance más rápidamente los niveles sanguíneos terapéuticos. Para tratar la insuficiencia cardíaca congestiva pueden utilizarse betabloqueantes como propranolol y carvedilol (Azeka, Ramires, Valler et al., 2002). (V. «Medicamentos usados para tratar la insuficiencia cardíaca congestiva».)

La cirugía o el cateterismo cardíaco para corregir un defecto cardíaco congénito pueden convertirse en el tratamiento de elección. En niños con miocardiopatía terminal o defectos cardíacos congénitos complejos como síndrome del corazón izquierdo hipoplásico puede realizarse un trasplante cardíaco.

Otras medidas terapéuticas médicas son de soporte. El tratamiento de la vía respiratoria, soporte ventilatorio, descanso y control de la dieta y líquidos también forman parte del plan terapéutico. Puede prescribirse oxígeno (fig. 21-9 >). La mayoría de los niños mejoran rápidamente después de la administración de medicamentos.



## GESTIÓN DE ENFERMERÍA

### Valoración y diagnósticos de enfermería

Como el diagnóstico de la ICC depende fundamentalmente de los síntomas físicos, las observaciones de enfermería son importantes. La valoración psicosocial es importante para aprender cómo afrontar la familia las demandas y situaciones de angustia por la enfermedad del niño.

▶
ALERTA DE ENFERMERÍA

La digoxina y la digitoxina son derivados de la digital, pero no son el mismo fármaco. La digoxina es el fármaco de elección en pediatría. La digitoxina es 10 veces más potente que la digoxina y casi no se utiliza en niños. Lea las etiquetas con cuidado y revise dos veces las dosis para asegurarse de que administra al niño la dosis correcta del fármaco correcto.



**Figura 21-9 >** Jooti recibe líquidos intravenosos y oxígeno. Su estado se monitoriza de forma continua para detectar una insuficiencia cardíaca congestiva.

<b>MEDICAMENTOS USADOS PARA TRATAR <i>la insuficiencia cardíaca congestiva</i></b>	
<b>Fármaco</b>	<b>Acción</b>
Digoxina	Mejora la circulación sistémica al aumentar la contracción del miocardio
Furosemida	Aumenta la diuresis
Tiácidas Clorotiacida (suspensión) Hidroclorotiacida (comprimidos)	Mantienen la diuresis, disminuyen la absorción de sodio, agua, potasio, cloro y bicarbonato en los túbulos renales
Espironolactona	Mantiene la diuresis (ahorrador de potasio)
Inhibidor de la ECA (enzima convertidora de angiotensina)	Promueve la relajación vascular y disminuye la resistencia vascular periférica
Carvedilol	Mejora la función ventricular izquierda, promueve la vasodilatación de la circulación sistémica en la insuficiencia cardíaca crónica y miocardiopatía dilatada

### Valoración fisiológica

Valore los signos vitales, comportamiento (p. ej., alegría, irritabilidad), función cardíaca, función respiratoria y estado hídrico con las directrices de la página 745. Utilice las frecuencias respiratorias y cardíacas específicas para cada edad expuestas en el capítulo 5 ∞ para identificar la presencia de taquicardia y taquipnea. Haga a los padres una historia detallada del inicio de los síntomas, ya que la ICC con frecuencia se desarrolla lentamente.

### Valoración psicosocial

Haga la historia de los ingresos hospitalarios previos del niño y valore lo que sabe la familia sobre la enfermedad del niño. Las familias de niños con ICC están ansiosas y temen la potencialmente grave evolución del problema y la necesidad de seguir proporcionando asistencia. Valore el nivel de ansiedad de la familia y las estrategias de afrontamiento. Valore la situación económica de la familia. Los medicamentos son fundamentales para el tratamiento, y la incapacidad de la familia para poder pagar u obtener los medicamentos necesarios pone en peligro la supervivencia del niño.

### Valoración del desarrollo

Como la fatiga limita las actividades del niño con ICC, no tiene la oportunidad de practicar las destrezas necesarias para alcanzar los hitos madurativos normales del desarrollo. Valore el desarrollo con una herramienta como el Denver II (v. capítulo 7 ∞). Además, los padres pueden dar información sobre los hitos madurativos esperados que ha alcanzado el niño, como sentarse, manipular objetos, ponerse de pie o caminar. Cuando la ICC está bien controlada el nivel de energía del niño aumenta y con frecuencia las destrezas del desarrollo mejoran. En lactantes y niños pequeños es útil realizar valoraciones cada 2 a 3 meses para observar el desarrollo y evaluar el tratamiento de la enfermedad.

Los padres pueden limitar el contacto con otros niños debido a las frecuentes infecciones y a la intolerancia al ejercicio. Pregunte a los padres sobre la relación y juego con otros niños, y el programa de actividades de un día típico.

En «Plan asistencial de enfermería» acompañante se encuentran varios diagnósticos de enfermería que pueden aplicarse al niño con insuficiencia cardíaca.

### Planificación y aplicación

La asistencia del niño con insuficiencia cardíaca congestiva se centra en administrar y monitorizar los efectos de los medicamentos, mantener una oxigenación y función miocárdica adecuadas, promover el reposo, fomentar el desarrollo, proveer una nutrición adecuada, y dar apoyo emocional al niño y a la familia. El «Plan asistencial de enfermería» acompañante a continuación resume la asistencia de enfermería del niño hospitalizado con ICC.


### Administración y monitorización de los medicamentos prescritos

Los niños con ICC habitualmente reciben digoxina y furosemida. Estos medicamentos son potentes y deben administrarse correctamente. Observe cuidadosamente al niño para descartar una intoxicación por digoxina. Entre los síntomas iniciales en los niños se encuentran las arritmias cardíacas. Los indicadores precoces en adultos (náuseas, vómitos, anorexia, diarrea, trastornos visuales) rara vez son los signos iniciales de toxicidad en los niños. Los niveles de digoxina sérica se obtienen 6 a 8 h después de una dosis. El rango de los niveles terapéuticos oscila entre 0,8 y 2 ng/ml; los niveles superiores a 2 ng/ml son tóxicos (Bindler, Howry, Wilson et al., 2005). Durante los tratamientos con antibióticos deben monitorizarse los niveles de digoxina sérica, ya que la alteración de la flora intestinal puede precipitar una intoxicación por digoxina.

Mida con detalle las entradas y salidas. Pese los pañales del bebé antes y después de cambiarlos para medir la excreción urinaria (1 g = 1 ml de orina). Observe si existen cambios en la circulación y edemas periféricos. Pese al niño todos los días a la misma hora. Si existe una ascitis, mida el perímetro abdominal periódicamente para monitorizar los cambios. Cambie de posición al niño con frecuencia, y trate la piel cuando existe edema (v. fig. 16-11 ∞).

### Mantenimiento de la oxigenación y la función miocárdica

Puede ordenarse tratamiento con oxígeno. Asegúrese de que el tubo es permeable, que la velocidad del flujo de oxígeno es correcta, que el aparato para administrar oxígeno trabaja adecuadamente y que se está proporcionando humidificación. Mantenga al niño tranquilo y en silencio. Coloque al niño en posición de semi-Fowler o en un ángulo de 45° para promover la mayor oxigenación posible.



#### ALERTA DE ENFERMERÍA

Antes de administrar la dosis de digoxina para la digitalización, registre los signos vitales basales, calidad de los pulsos periféricos y síntomas clínicos, y además haga un ECG. Examine los electrolitos séricos y la función hepática y renal. Valore el estado de hidratación e hidrate en caso de hipovolemia.

Antes de administrar la digoxina valore durante 1 min el pulso apical. Si se detecta una bradicardia (menos de 60 a 100 latidos/min en niños en función de la edad, menos de 60 latidos/min en adolescentes, o por debajo de la pauta de la orden médica) o se notan cambios en el ritmo cardíaco o calidad del mismo, suspenda la medicación y avise al médico antes de administrar el fármaco (Bindler, Howry, Wilson et al., 2005).

PLAN ASISTENCIAL DE ENFERMERÍA		El niño ingresado con una insuficiencia cardíaca congestiva	
OBJETIVO	INTERVENCIÓN	RAZÓN	RESULTADO ESPERADO
1. Disminución del gasto cardíaco relacionado con la anomalía cardíaca (CIV)			
	<i>Intervención prioritaria de la NIC:</i> <b>Regulación hemodinámica:</b> <i>Optimización de la frecuencia cardíaca, precarga, poscarga, y contracción.</i>		<i>Resultado sugerido por la NOC:</i> <b>Efectividad de la bomba cardíaca:</b> <i>Aumento de la eyección por minuto de la sangre desde el ventrículo izquierdo para mantener la presión de perfusión sistémica</i>
El gasto cardíaco del niño será suficiente para satisfacer las demandas metabólicas corporales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Administre digoxina según las órdenes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La digoxina aumenta la contracción del corazón y la fuerza de la contracción.</li> </ul>	El gasto cardíaco del niño es suficiente de acuerdo a lo indicado por el aumento de la energía, ingesta adecuada de alimentos y disminución del edema.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tome el pulso apical y ausculte periódicamente los sonidos cardíacos, especialmente antes de cada dosis de digoxina. Registre el pulso apical junto al registro de cada dosis de digoxina.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La digoxina puede causar bradicardia. El pulso y los sonidos cardíacos dan información sobre el funcionamiento cardíaco.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilice un monitor cardíaco si ha sido prescrito.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Monitoree la taquicardia y las arritmias.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prevenga lesiones mediante la monitorización de los efectos secundarios de la digoxina y el nivel de potasio sérico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La digoxina es un fármaco potente con efectos secundarios graves. La hipopotasemia aumenta el riesgo de toxicidad de la digoxina.</li> </ul>	El niño mantiene unos niveles normales de potasio sérico y unos niveles terapéuticos de digoxina.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Planifique períodos de reposo cada hora.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El reposo disminuye la necesidad de un gasto cardíaco alto.</li> </ul>	El niño descansa cada hora y tiene suficiente energía para comer y jugar.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Coloque al niño en posición de semi-Fowler.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Esta posición facilita la expansión pulmonar.</li> </ul>	
El niño tendrá una oxigenación adecuada.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evalúe la frecuencia respiratoria y los sonidos respiratorios. Mida la saturación de oxígeno con el pulsioxímetro.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La ausencia de taquipnea y sonidos adventicios y la saturación de oxígeno superior al 95% indican una mejoría de la respiración.</li> </ul>	El niño tiene una frecuencia respiratoria normal para su edad y no presenta sonidos adventicios ni diaforesis.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Administre oxígeno y humidificación de acuerdo a las órdenes. Observe si existe diaforesis, signo de aumento del esfuerzo respiratorio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El oxígeno suplementario disminuye la taquipnea, y la humidificación hidrata las secreciones para mantener clara la vía respiratoria.</li> </ul>	
2. Exceso de volumen de líquidos relacionado con la insuficiencia cardíaca			
	<i>Intervención prioritaria de la NIC:</i> <b>Control de los líquidos:</b> <i>Promover el equilibrio de los líquidos y prevenir las complicaciones derivadas de unos niveles de líquidos anómalos o no deseados.</i>		<i>Resultado sugerido por la NOC:</i> <b>Equilibrio hídrico:</b> <i>Equilibrio del agua en los compartimentos intracelular y extracelular del organismo.</i>
El edema central y periférico del niño disminuirán. Una vez excretado el exceso de líquido, la entrada y salida de líquidos estará en equilibrio.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Administre los diuréticos según las órdenes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los diuréticos movilizan los líquidos y facilitan su excreción.</li> </ul>	La entrada y salida de líquidos del niño es proporcional, y los niveles de electrolitos se mantienen dentro de unos límites normales.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Peso diario. Mida el perímetro abdominal a diario. Vea si existen edemas periféricos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las evaluaciones demostrarán la efectividad del tratamiento.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mida minuciosamente la entrada y salida de líquidos. Pese los pañales para calcular la salida de líquidos en los niños pequeños.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Una excreción adecuada de líquidos es un buen indicador de la perfusión renal.</li> </ul>	

(Continúa)

PLAN ASISTENCIAL DE ENFERMERÍA		El niño ingresado con una insuficiencia cardíaca congestiva (cont.)	
OBJETIVO	INTERVENCIÓN	RAZÓN	RESULTADO ESPERADO
2. Exceso de volumen de líquidos relacionado con la insuficiencia cardíaca (cont.)			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantenga una dieta con restricción de líquidos si ha sido ordenada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>En algunas ocasiones se restringen los líquidos para disminuir la carga cardíaca.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Monitorice los electrolitos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El desequilibrio electrolítico es frecuente cuando se limitan los líquidos y se administran diuréticos.</li> </ul>	
3. Deterioro de la integridad cutánea relacionado con la alteración del estado hídrico			
	<p><i>Intervención prioritaria de la NIC:</i>  <b>Control de las presiones:</b>  <i>Minimizar las presiones en el cuerpo.</i></p>		<p><i>Resultado sugerido por la NOC:</i>  <b>Integridad de los tejidos: Piel y membranas mucosas:</b> <i>Integridad estructural y función fisiológica normal de la piel y membranas mucosas.</i></p>
El edema central y periférico del niño disminuirán.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cuide la piel de las partes edematosas del cuerpo y extremidades elevadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La piel edematosa se daña con facilidad. La elevación promueve el retorno de líquidos desde las extremidades.</li> </ul>	Cuando el edema desaparece, el niño no presenta alteraciones en la integridad de la piel.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cambie la postura del niño con frecuencia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los cambios de postura promueven la circulación en la piel sobre los puntos de presión.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inspeccione la piel a menudo para vigilar la aparición de enrojecimiento y desaparición de integridad sobre los puntos de presión.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La inspección identifica los primeros estadios de la pérdida de integridad de la piel.</li> </ul>	
4. Desequilibrio nutricional: por defecto, relacionado con unas necesidades metabólicas altas y el cansancio rápido durante las comidas			
	<p><i>Intervención prioritaria de la NIC:</i>  <b>Control de la nutrición:</b> <i>Apoyo o provisión de una ingesta nutricional equilibrada de alimentos y líquidos.</i></p>		<p><i>Resultados sugeridos por la NOC:</i>  <b>Estado nutricional:</b> <i>Aumento de la disponibilidad de nutrientes para suplir las necesidades metabólicas.</i></p>
El lactante o niño ganará peso de forma normal para su edad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sujete al lactante en un ángulo de 45° durante las tomas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Esta posición facilita la respiración mientras se come.</li> </ul>	El lactante o niño gana peso adecuadamente de acuerdo a los gráficos de crecimiento. Todas las necesidades nutricionales se satisfacen, y las horas de comida son placenteras.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Registre minuciosamente la ingesta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La evaluación de la ingesta indica si se satisfacen las necesidades calóricas y de otros nutrientes.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pese al niño a diario.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El peso indica el crecimiento (en ausencia de síntomas edematosos de insuficiencia cardíaca congestiva).</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ofrezca pequeñas comidas con frecuencia, con períodos de descanso entre las mismas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Digerir comidas pequeñas gasta menos energía.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilice una fórmula hipercalórica u ofrezca tentempiés hipercalóricos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las fórmulas y tentempiés hipercalóricos proporcionan calorías de forma eficiente.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilice estrategias para tranquilizar, como coger en brazos al lactante al darle de comer o hacer que los padres coman con el niño mayor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las estrategias para tranquilizar facilitan la ingesta con un mínimo trabajo cardíaco.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pase a la alimentación nasogástrica suplementaria si el lactante no gana peso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La alimentación nasogástrica proporciona más calorías, pero no fuerza al lactante a gastar energía para comer.</li> </ul>	

PLAN ASISTENCIAL DE ENFERMERÍA		El niño ingresado con una insuficiencia cardíaca congestiva (cont.)	
OBJETIVO	INTERVENCIÓN	RAZÓN	RESULTADO ESPERADO
5. Afrontamiento familiar afectado relacionado con la crisis situacional por la enfermedad del niño			
	<i>Intervención prioritaria de la NIC:</i> <b>Apoyo a los cuidadores:</b> <i>Provisión de la información, orientación y apoyo necesarios para facilitar la principal asistencia del paciente llevada por otras personas además de los profesionales sanitarios.</i>		<i>Resultado sugerido por la NOC:</i> <b>Afrontamiento familiar:</b> <i>Acciones de la familia para controlar los factores de estrés que ponen a prueba los recursos familiares.</i>
Se reducirá la ansiedad de los padres hacia los procedimientos hospitalarios.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anime a los padres a permanecer o dormir con el niño. Explique los procedimientos y tratamientos. Involucre a los padres en la asistencia tanto como sea posible. Haga que los jueguen con el niño.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La participación en la asistencia del niño disminuye la ansiedad de los padres y el miedo ante lo desconocido.</li> </ul>	Los padres participan en el desarrollo e implementación del plan terapéutico y proporcionan asistencia al niño.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proporcione instrucciones claras en el momento del alta e información sobre qué hacer en caso de urgencia, y a quién y dónde llamar para plantear sus dudas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tener recursos disponibles da sensación de seguridad.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Permita a los padres expresar verbalmente sus preguntas, preocupaciones y sentimientos. Remita a los padres a grupos de apoyo o a otros recursos que necesiten.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Para disminuir la ansiedad es necesario el apoyo emocional.</li> </ul>	

### Promoción del reposo

Haga valoraciones e intervenciones en grupo para asegurar que el niño descansa un rato sin interrupción cada hora. Las tomas no deben durar más de 20 a 30 min. Habitualmente funcionan mejor las tomas pequeñas y frecuentes, facilitando el eructo tras la ingesta de cada trago de 15 ml para minimizar los vómitos. Mecera a los lactantes les tranquiliza. Anime a los niños mayores a realizar actividades tranquilas, como jugar juegos de mesa o ver televisión.

### Fomento del desarrollo


Anime a los padres para que jueguen con el niño utilizando juguetes que estimulen la coordinación ojo-mano y los movimientos motores finos. Entre estos juguetes se encuentran los sonajeros, cubos y peluches para lactantes, y para niños mayores, libros, papel y lápiz y muñecas. Anime la sedestación, bipedestación o caminar durante períodos cortos con descanso posterior para promover el desarrollo de los músculos grandes. Cantar, hablar y tocar instrumentos musicales facilita las destrezas cognitivas y del lenguaje.

### Proporcionar una nutrición adecuada

Enseñe a los padres las técnicas de alimentación. Anime a la madre para que dé el pecho al niño, ya que los anticuerpos de la leche materna disminuyen las infecciones y esta leche es baja en sodio. Sin embargo, la succión del biberón o del pecho materno puede producir disnea que obligue al lactante a descansar con frecuencia durante las tomas.

A los lactantes se les debe facilitar la salida de gases con frecuencia para que puedan descansar y no vomiten. Además pueden necesitar tomas pequeñas y frecuentes, y períodos más largos para alimentarse. Asegúrese de que los padres entiendan que los cambios en los hábitos de alimentación (comer menos, vomitar, dormirse a mitad de la toma, sudar durante las tomas) pueden indicar un deterioro del estado cardíaco.

El lactante necesita una nutrición adecuada para crecer. Algunos lactantes necesitan una fórmula más calórica (24 a 30 calorías por 30 ml) para que la nutrición sea adecuada. No es infrecuente que los lactantes con problemas cardíacos presenten una falta de medro como resultado de las dificultades para alimentarse (v. capítulo 4 ∞). Cuando los lactantes presentan una



#### CONSEJO CLÍNICO

Colocar al bebé en una silla infantil con un ángulo de 45° disminuye el retorno venoso al corazón y disminuye sus demandas metabólicas. Esta es una posición propicia para la alimentación y para interactuar con el lactante para estimular su desarrollo (Cook y Higgins, 2004).



**Figura 21-10** ► Los lactantes con enfermedades cardíacas precisan con frecuencia comidas suplementarias para proporcionar los nutrientes necesarios para el crecimiento y desarrollo. A los padres de esta lactante se les ha enseñado a alimentarla por sonda nasogástrica en su domicilio.

disnea significativa durante las tomas se necesitan técnicas especiales de alimentación, como suplementar la nutrición a través de una gastrostomía o de un tubo nasogástrico (fig. 21-10 ►). Con frecuencia se aconseja a los padres que le alimenten normalmente por un período de tiempo y que le den el resto de la fórmula a través del tubo nasogástrico o de gastrostomía.

### **Proporcionar apoyo emocional**

Cuando se ingresa a un niño con ICC la familia con frecuencia está ansiosa sobre su enfermedad. Dé a los padres la oportunidad de expresar sus preocupaciones. Explique el régimen terapéutico del niño, y asegúrese de que los miembros de la familia entiendan las necesidades de descanso y alimentación del niño. Responder preguntas sobre el pronóstico y resultado definitivo del niño puede tranquilizar a algunas familias. Remita a los padres a grupos adecuados de apoyo, ya que hablar con padres de niños con problemas cardíacos puede ser una fuente de apoyo emocional.

### **Planificación del alta y enseñanza de la asistencia domiciliaria**

Identifique y trate las necesidades de la asistencia en el domicilio antes del alta. Enseñe a la familia a administrar los medicamentos y a reconocer los signos de empeoramiento mientras el niño está hospitalizado.

Enseñe a administrar los fármacos y supervise a los padres mientras miden y administran la medicación. Enseñe a los padres cuáles son los efectos tóxicos de la digoxina y otros fármacos. Indíqueles que notifiquen al médico de inmediato si presenta alguno de estos efectos secundarios. (V. «Las familias quieren saber: Administración de digoxina».)

Enseñe a los padres a alimentar al niño para optimizar la ingesta nutritiva. Dígalos que observen si existen síntomas como dificultad creciente para la alimentación, irritabilidad, letargo, dificultad para respirar y edema alrededor de los ojos o en las extremidades, que indican que la ICC está empeorando. Con frecuencia se dice a los padres que tomen el pulso al niño y que notifiquen al médico todo cambio significativo. Un aumento de la velocidad del pulso puede ser un signo de ICC y una disminución sugiere una intoxicación por digoxina.

Enseñe a los padres a identificar los signos de la deshidratación cuando el niño está en tratamiento con diuréticos. Una enfermedad aguda puede ocasionar una deshidratación más rápidamente cuando el niño toma estos medicamentos.

### **Asistencia en la comunidad**

Los padres desempeñan un papel fundamental en la asistencia del niño con cardiopatía al facilitarles un desarrollo normal y limitar la incidencia de insuficiencia cardíaca congestiva. El plan asistencial de enfermería de la próxima página resume la asistencia domiciliaria del niño con ICC.

Con frecuencia la familia es sobreprotectora y rechaza dejar al niño con otros cuidadores. Busque a una persona conocida que pueda vigilar al niño y administrar los medicamentos sin peligro para que los cuidadores descansen. Enseñe a las familias cómo valorar el nivel de energía del niño, y cómo observar los problemas para la alimentación y el edema. Observe la administración de medicamentos y corrija los errores. Observe al niño mientras come y haga sugerencias según necesidad.

## **LAS FAMILIAS QUIEREN SABER**

### **Administración de digoxina**

- Tome el pulso al niño antes de darle la digoxina. Avise al médico si la frecuencia del pulso se encuentra por encima o por debajo de los límites establecidos.
- Administre el medicamento tal como se haya prescrito, cada día a la misma hora. Los padres deben decidir si el medicamento se administra con o sin comida y continuar de la misma forma todos los días.
- No repita la dosis de digoxina si el niño vomita a menos que el médico lo ordene.
- No administre al niño medicamentos de libre dispensación para resfriados, tos, alergia, molestias gástricas u obesidad sin la aprobación del médico.
- No administre al niño que toma digoxina productos de herbolario como ginseng o ma huang (efedra). Estos interfieren con la digoxina y pueden causar intoxicación o arritmias por digoxina.
- Mantenga los medicamentos bajo llave fuera del alcance de los niños. En caso de ingesta accidental es necesaria la asistencia médica inmediata. Tenga el número de teléfono del centro de intoxicaciones al lado del teléfono.
- Recuerde a los proveedores de asistencia sanitaria del niño las posibles interacciones entre la digoxina y algunos antibióticos (p. ej., tetraciclina, eritromicina, claritromicina y betalactámicos) para que los antibióticos seguros puedan administrarse cuando sea necesario (Bindler, Howry, Wilson et al., 2005).



PLAN ASISTENCIAL DE ENFERMERÍA		Asistencia domiciliar del niño con insuficiencia cardíaca congestiva	
OBJETIVO	INTERVENCIÓN	RAZÓN	RESULTADO ESPERADO
1. Retraso en el crecimiento y desarrollo relacionado con los efectos de la discapacidad física			
	<i>Intervención prioritaria de la NIC: Mejorar el desarrollo: Enseñar a los padres a fomentar en los niños preescolares un desarrollo óptimo del motor grueso, motor fino, lenguaje, y crecimiento cognitivo, social y emocional.</i>		<i>Resultado sugerido por la NOC: Desarrollo del niño (2 años): A los 2 años de edad han adquirido los hitos madurativos físicos, cognitivos y psicosociales adecuados para su edad.</i>
El niño alcanzará los hitos madurativos del desarrollo adecuados para su edad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realice una valoración basal del desarrollo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La valoración permite comparar las valoraciones subsiguientes y planificar juegos y actividades adecuados.</li> </ul>	El lenguaje y la actividad motora gruesa y fina del niño es normal.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Planifique períodos cortos de juego después del reposo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los períodos cortos de juego mantienen la energía y facilitan el juego.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Introduzca juguetes y actividades adecuadas para la edad, como sonajeros para lactantes y bloques para niños pequeños.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los juegos facilitan el aprendizaje y el dominio de las destrezas del desarrollo.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Planifique las relaciones con niños sanos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las destrezas sociales se aprenden a través del contacto con los demás.</li> </ul>	
2. Manejo ineficaz del régimen terapéutico relacionado con la complejidad del régimen terapéutico			
	<i>Intervención prioritaria de la NIC: Establecimiento conjunto de objetivos: Colaborar con la familia para identificar y priorizar los objetivos de la asistencia, y desarrollar a continuación un plan para alcanzar esos objetivos.</i>		<i>Resultados sugeridos por la NOC: Comportamiento conforme con lo estipulado: Las acciones se realizan de acuerdo a la orientación profesional para promover el bienestar, la recuperación y la rehabilitación.</i>
Los padres demostrarán que administran correctamente los medicamentos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Haga que los padres preparen las dosis y administren la digoxina, los diuréticos y otros medicamentos del niño bajo la supervisión de el profesional de enfermería domiciliaria.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Demostrar las técnicas utilizadas para administrar los medicamentos da la oportunidad de identificar errores en la dosis y de sugerir métodos para ayudar a asegurar que el niño recibe los medicamentos que necesita.</li> </ul>	Los padres refieren que el niño sigue mejorando y presenta un gasto cardíaco adecuado, sin insuficiencia cardíaca congestiva. Los medicamentos se administran según lo prescrito.
Los padres conocerán los efectos secundarios de los medicamentos y los síntomas de la insuficiencia cardíaca congestiva.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Describa los efectos secundarios de los medicamentos. Dé a los padres un folleto con los números de teléfono a los que debe llamar para hacer preguntas o notificar efectos secundarios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Si los efectos secundarios se entienden, pueden evitarse complicaciones serias.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Describa el inicio sutil de la insuficiencia cardíaca y sus síntomas (aumento creciente de debilidad, cansancio, irritabilidad, dificultad para comer, tos o dificultad respiratoria, edema).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los padres pueden evaluar al niño periódicamente y notar los cambios sutiles que precisen tratamiento médico.</li> </ul>	
3. Desequilibrio nutricional: por defecto, relacionado con la enfermedad crónica y el cansancio durante las comidas			
	<i>Intervención prioritaria de la NIC: Apoyo para la ganancia de peso: Facilitar la ganancia de peso.</i>		<i>Resultado sugerido por la NOC: Estado nutricional: Ingesta de alimentos y líquidos: Cantidad de comida y líquidos ingeridos en 24 h.</i>
El lactante o niño ganará peso de forma normal para la edad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Enseñe a los padres formas para promover la ingesta de alimentos relacionados con la postura, tamaño de las raciones de comida, y elección de alimentos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La postura, frecuencia de las comidas, tamaño de las raciones de comida, y consumo de alimentos hipercalóricos pueden mejorar el estado nutricional.</li> </ul>	El lactante o niño gana peso de forma normal.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Observe la comida durante la visita domiciliaria.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La retroalimentación puede ayudar a los padres a integrar unas técnicas de alimentación adecuadas.</li> </ul>	Los padres notifican y demuestran que el niño come bien.

PLAN ASISTENCIAL DE ENFERMERÍA		Asistencia domiciliar del niño con insuficiencia cardíaca congestiva (cont.)	
OBJETIVO	INTERVENCIÓN	RAZÓN	RESULTADO ESPERADO
4. Intolerancia al ejercicio (niño) relacionada con el bajo gasto cardíaco			
	<i>Intervención prioritaria de la NIC: Control de la energía: Regular el uso de la energía para tratar o prevenir el cansancio y optimizar el rendimiento.</i>		<i>Resultado sugerido por la NOC: Conservación de la energía: Alcance del control activo de la energía para iniciar o mantener la actividad.</i>
El niño realizará todas las actividades necesarias de la vida cotidiana sin cansarse.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ayude a los padres a alternar períodos de actividad y descanso a lo largo del día.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Deben alternarse actividades que promuevan el desarrollo con períodos de descanso, para disminuir el gasto cardíaco.</li> </ul>	El niño realiza todos los días las actividades necesarias y descansa con frecuencia.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Haga que los padres limiten la exposición del niño a personas con enfermedades contagiosas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cuando el niño está enfermo y cansado el sistema inmunológico puede comprometerse.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ayude a la familia a planificar entornos tranquilos que permitan descansar al niño.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Puede ser necesario cambiar el entorno del hogar para que el niño pueda descansar.</li> </ul>	
5. Cansancio en el desempeño del rol cuidador (padres) debido a la responsabilidad de cuidar al niño las 24 h del día			
	<i>Intervención prioritaria del NIC: Apoyo al cuidador: Provisión de la información, orientación y apoyo necesarios para facilitar la principal asistencia del paciente por alguien distinto al profesional de asistencia sanitaria.</i>		<i>Resultados sugeridos por la NOC: Potencial de resistencia del cuidador: Factores que promueven la continuidad de la asistencia durante un período largo de tiempo a cargo de la familia.</i>
Los padres manifestarán la capacidad para satisfacer sus propias necesidades.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valore los apoyos familiares y comunitarios. Proporcione información relacionada con los servicios de apoyo al cuidador.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Existen distintos apoyos familiares y comunitarios disponibles.</li> </ul>	Los padres notifican que pasan algún tiempo lejos del niño y que se sienten renovados para retomar su asistencia.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estimule a los padres para que busquen actividades que satisfagan sus necesidades personales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los padres necesitan tiempo para satisfacer sus propias necesidades personales para poder atender adecuadamente a su hijo.</li> </ul>	

## Evaluación

Los resultados esperados de la asistencia de enfermería pueden encontrarse en los planes asistenciales de enfermería de las páginas 771-773 y 775-776.

## MIOCARDIOPATÍA

La miocardiopatía es una enfermedad grave del músculo cardíaco que se presenta con más frecuencia durante la lactancia y la adolescencia.

La miocardiopatía hipertrófica (MCH) se transmite por vía autosómica dominante y su causa es la mutación de uno de entre 10 genes (Maron, 2004). Con frecuencia no se detecta hasta que se presenta una muerte súbita. Cerca del 36% de los casos de muerte súbita en atletas jóvenes se debe a una MCH (American Heart Association, 2003). El tratamiento utilizado para prevenir la muerte súbita cuando se diagnostica una MCH con frecuencia consiste en la colocación de un cardioversor-desfibrilador o fármacos antiarrítmicos (Maron, 2004). Los niños con miocardiopatía hipertrófica y otras enfermedades cardiovasculares genéticas deben evitar hacer ejercicio como carreras cortas, pesas, *hockey* sobre hielo, baloncesto, raquetbol, fútbol, tenis y submarinismo, debido al riesgo de muerte súbita cardíaca (Maron, Chaitman, Ackerman et al., 2004).

Entre las enfermedades que ocasionan una miocardiopatía dilatada se encuentran los trastornos neuromusculares, como la distrofia muscular y la miocarditis vírica (Lipshultz, Sleeper, Towbin et al., 2003). La inmunodepresión con ciclosporina y prednisona ha mejorado la supervivencia a largo plazo de los niños con miocardiopatía dilatada (Gagliardi, Bevilacqua, Bassano

et al., 2004). Casi el 40% de los niños con síntomas de miocardiopatía mueren a consecuencia de la misma en los 2 años posteriores al trasplante de corazón (Strauss y Lock, 2003).

### Gestión de enfermería

La gestión de enfermería de la miocardiopatía dilatada es la misma que la de los niños con ICC, a menos o hasta que se realice un trasplante. El tratamiento de enfermería de la miocardiopatía hipertrófica abarca frecuentes visitas para valorar el estado del niño y observar el progreso con los medicamentos antiarrítmicos (v. pág. 784).

## TRASPLANTE DE CORAZÓN

Cada año se realizan cerca de 260 trasplantes de corazón (Gabrys, 2005). Entre las indicaciones de un trasplante de corazón se encuentran la miocardiopatía en estadio terminal y las cardiopatías congénitas con insuficiencia ventricular, como el síndrome del corazón izquierdo hipoplásico (Blume, 2003). Las tasas de supervivencia han ido aumentando (85% al año, 75% a los 5 años y 65% a los 10 años) gracias a la mejora de los protocolos inmunodepresores y a las técnicas quirúrgicas (Gabrys, 2005). El uso de aparatos de ayuda ventricular y la oxigenación por membrana extracorpórea (OMEC) antes y después del trasplante han mejorado la recuperación del fallo del órgano diana en el niño y el resultado del trasplante (Blume, Naftel, Bastardi et al., 2006).

El rechazo es la principal causa de morbilidad y mortalidad. El tratamiento inmunodepresor habitualmente incluye inhibidores de la calcineurina (ciclosporina y tacrólimus), toxinas celulares (azatioprina) y corticoesteroides. El rechazo no siempre se asocia a síntomas, por lo que durante el primer año se realiza con frecuencia una biopsia del endomiocardio durante el cateterismo cardíaco y posteriormente una vez al año si no hay rechazo.

La infección es otra causa de morbilidad y mortalidad. Las infecciones bacterianas, fúngicas y víricas (p. ej., citomegalovirus) causan la mayoría de los problemas; sin embargo, algunas enfermedades frecuentes en la infancia (otitis aguda, resfriados) pueden tolerarse bien. Debe evitarse el uso de algunos antibióticos (de la familia de los macrólidos) porque causan una elevación significativa de las concentraciones de ciclosporina y tacrólimus que podría originar una insuficiencia renal (Gabrys, 2005).

### Gestión de enfermería

Según la edad en el momento del trasplante, el niño puede no haber recibido todas las inmunizaciones (v. capítulo 18 ∞). Las vacunas de virus vivos están contraindicadas en los niños con trasplantes de corazón. Ayude a los padres a concertar con los administradores de la escuela o guardería que les avisen de inmediato si en el centro hay algún caso de sarampión, rubéola, parotiditis o varicela. Puede hacerse tratamiento preventivo. Debe insistirse en la casa y en la escuela en el lavado de manos y otros métodos para disminuir la diseminación de infecciones.

Después de recuperarse de la cirugía los niños pueden tener una capacidad casi normal para el ejercicio, función cardíaca normal, y pueden volver a la escuela y a otras actividades. Los medicamentos inmunodepresores se mantendrán durante un tiempo prolongado y pueden causar una gran variedad de efectos secundarios físicos como crecimiento del pelo, hiperplasia gingival, aumento de peso, cara de luna llena, acné, erupciones cutáneas y osteoporosis (Josephson, 2005). Los niños y adolescentes pueden necesitar apoyo para desarrollar una buena autoestima. Con frecuencia los niños desarrollan una hipertensión y pueden tratarse con bloqueantes de los canales del calcio. La hipercolesterolemia y la enfermedad de las arterias coronarias del injerto pueden llegar a ser las causas de un fallo tardío del trasplante.

El rechazo del órgano trasplantado es la principal preocupación de las familias. Enseñe a los padres y al niño a reconocer los signos para que pidan ayuda con rapidez. Los adolescentes necesitan una especial atención para que cumplan el tratamiento de inmunodepresión.

## HIPERTENSIÓN ARTERIAL PULMONAR

La hipertensión arterial pulmonar es una complicación de muchas malformaciones cardíacas congénitas (especialmente aquellas con derivaciones desde la circulación sistémica a la pulmonar, como un defecto grande de la pared ventricular), así como enfermedades pulmonares y hernia diafragmática congénita. El flujo excesivo de sangre al pulmón da lugar a una vasoconstricción vascular pulmonar para disminuir el flujo sanguíneo. Si no se controla el exceso de flujo sanguíneo pulmonar el músculo liso de las arterias pulmonares pequeñas aumenta para mantener la vasoconstricción. La presión de la arteria pulmonar debe aumentar para impulsar la sangre a través del lecho vascular.



### ALERTA DE ENFERMERÍA

Los signos de un rechazo agudo de un trasplante de corazón son: fiebre no muy alta, aumento creciente de la frecuencia cardíaca en reposo, fatiga, dolor abdominal, náuseas, vómitos y disminución progresiva de la tolerancia al ejercicio. El rechazo crónico implica el estrechamiento rápidamente progresivo de la arteria coronaria. Sin embargo, como el corazón trasplantado no tiene las conexiones nerviosas habituales, el niño o adolescente habitualmente no presentan dolor precordial (Gabrys, 2005).

Se desarrolla una inflamación, hipertrofia de los vasos pulmonares y fibrosis. El aumento de la presión origina una derivación derecha-izquierda, y la función del corazón derecho se altera. La enfermedad puede llegar a ser una amenaza para la vida (Grant y Rabinovitch, 2002).

La hipoxemia se produce como consecuencia de la hipertensión pulmonar y ayuda a mantener la vasoconstricción. El lactante presenta taquipnea, cianosis, retracciones y fatiga. Las tomas se dificultan y es probable la aparición de pérdida de peso con desequilibrio hidroelectrolítico. Los niños mayores tienen disnea, dolor torácico y síncope con el ejercicio.

El tratamiento clínico abarca la cirugía para corregir una lesión obstructiva o cerrar un defecto. El tratamiento de la hipertensión arterial pulmonar relacionada con enfermedades no cardíacas consiste en broncodilatadores, antibióticos, corticoesteroides y oxígeno a flujos bajos. No existe ninguna cura, pero estas medidas pueden prolongar la vida. Puede hacerse un trasplante de corazón o de corazón y pulmones (Grant y Rabinovitch, 2002).

La asistencia de enfermería se centra en promover el reposo para la conservación de oxígeno, monitorizar el aporte y la salida de líquidos, y administrar los medicamentos y el oxígeno. Es posible viajar en avión con administración de oxígeno. El ejercicio debe ajustarse para evitar la disnea. Dé a los padres el apoyo e información necesaria sobre su hijo.

## ENFERMEDADES CARDÍACAS ADQUIRIDAS

### Fiebre reumática

La fiebre reumática es un trastorno inflamatorio del tejido conjuntivo que se presenta después de una infección por algunas cepas del estreptococo beta hemolítico del grupo A. Este trastorno causa cambios en los tejidos del corazón, articulaciones, cerebro y piel. Aunque no es frecuente, en EE. UU. se ha presentado con más frecuencia en la Intermountain West Region desde los años ochenta y en el siglo XXI (Tani, Veasy, Munich et al., 2003).

La causa exacta del trastorno es desconocida. Entre las causas probables están una respuesta inmunológica a las proteínas M de los organismos estreptocócicos que afectan la respuesta tisular normal del corazón, articulaciones, sistema nervioso central y piel en un niño genéticamente predispuesto (Connor, 2006). Los signos distintivos de la fiebre reumática pueden aparecer 1 a 3 semanas tras una infección estreptocócica no tratada. En el tejido conectivo del corazón se forman los cuerpos de Aschoff (lesiones bullosas hemorrágicas). La endocarditis puede dar lugar a un daño permanente de la válvula mitral o aórtica del corazón. Aparece inflamación y dolor articular (poliartritis migratoria), aunque mejora en varias semanas. Cerca de las articulaciones pueden palparse nódulos subcutáneos, con frecuencia se observa en tronco y zona proximal de las extremidades una erupción dérmica denominada eritema marginado, con máculas rosadas de centro pálido. Con frecuencia se presenta una fiebre en picos. Si el sistema nervioso central está afectado puede observarse un trastorno conocido como corea de Sydenham (baile de San Vito), que se caracteriza por movimientos sin propósito de las extremidades y muecas faciales.

El diagnóstico se basa en los signos clínicos (criterios de Jones, tabla 21-7) y pruebas de laboratorio para antiestreptolisina-O (ASLO). Unos títulos de ASLO de 333 unidades Todd en niños indican una infección estreptocócica reciente (Connor, 2006).

El tratamiento clínico consiste en antibióticos (penicilina, sulfadiazina o eritromicina) para erradicar la infección estreptocócica. Si existe carditis se trata con ácido acetilsalicílico (durante 3 a 4 semanas), que además controla la inflamación articular y baja la fiebre. A los niños se les debe hacer una monitorización estrecha con ecocardiograma para detectar una posible afectación cardíaca. En caso de carditis grave con ICC pueden utilizarse esteroides. La mayoría de los niños se recuperan totalmente. Se administra profilaxis antibiótica hasta la edad adulta para evitar ataques repetidos. Los niños con afectación valvular residual necesitan profilaxis antibiótica para prevenir una endocarditis infecciosa.

### Gestión de enfermería

La función más importante del profesional de enfermería es prevenir la fiebre reumática. Los profesionales de enfermería de las clínicas, consultas y escuelas deben asegurar que se realice un cultivo de garganta a todos los niños con una posible infección estreptocócica. El cultivo debe hacerse incluso en caso de dolor leve de garganta si los miembros de la familia u otros contactos han tenido una infección estreptocócica. Insista a los padres sobre la importancia de dar al niño todas las dosis del antibiótico prescrito cuando el cultivo haya sido positivo.

En caso de fiebre reumática grave, el niño se ingresa una temporada en el hospital. La asistencia de enfermería se centra en valorar la enfermedad del niño, promover su recuperación y asegurar la adherencia al tratamiento.

TABLA 21-7

## DIRECTRICES PARA DIAGNOSTICAR LA PRIMERA CRISIS DE FIEBRE REUMÁTICA (CRITERIOS DE JONES ACTUALIZADOS EN 1992 Y CONFIRMADOS EN 2002)\*

Criterios mayores	Criterios menores
<b>Hallazgos clínicos</b>	<b>Hallazgos clínicos</b>
Carditis	Artralgia
Poliartritis	Fiebre
Corea	<b>Hallazgos de laboratorio</b>
Eritema marginado	Aumento de reactantes de fase aguda
Nódulos subcutáneos	Velocidad de sedimentación globular
	Proteína C reactiva
	Aumento del intervalo PR

Pruebas que apoyan una infección previa por estreptococo del grupo A: 1) frotis faríngeo positivo o prueba rápida de antígeno estreptocócico positiva, y 2) títulos de anticuerpos estreptocócicos elevados o en aumento.

\*Si se apoyan con la prueba de una infección previa por estreptococo del grupo A, la presencia de dos criterios mayores, o uno mayor y dos menores, indica una alta probabilidad de fiebre reumática aguda.

Tomado de Special Writing Group of the Committee on Rheumatic Fever, Endocarditis, and Kawasaki Disease of the Council on Cardiovascular Disease in the Young of the American Heart Association. (1992). Guidelines for the diagnosis of rheumatic fever. Jones Criteria, 1992 update. *Journal of the American Medical Association*, 268(15), 2069–2073; Ferrieri, P. (2002). Proceedings of the Jones Criteria workshop. *Circulation*, 106, 2521–2523.

Durante la fase inflamatoria aguda tome la temperatura del niño al menos cada 4 h y monitorea los signos vitales. El niño hace reposo en cama para monitorizarse la detección precoz de una carditis, y durante 4 semanas si se desarrolla una carditis. Ausculte el corazón del niño y esté atento ante todo ruido inhabitual. Observe si el niño presenta cambios en la piel, articulaciones o comportamiento. Asegúrese de hacer frotis faríngeo a los miembros de la familia para identificar posibles portadores asintomáticos de estreptococo.

Administre los antibióticos y el ácido acetilsalicílico según las pautas prescritas. Habitualmente el niño está letárgico y con dolor articular. Tras unas pocas dosis de ácido acetilsalicílico el dolor mejora espectacularmente. Maneje y coloque con cuidado las articulaciones del niño. Proporcione actividades tranquilas, ya que con frecuencia el niño está confinado a la cama. Estimule visitas o llamadas telefónicas de los miembros de la familia y amigos. Dé apoyo emocional al niño con *corea* (movimientos involuntarios sin propósito), que puede durar de 5 a 15 semanas y alterarlo. Estimule a la familia para que participe en la asistencia hospitalaria del niño.

Durante la fase de recuperación al niño habitualmente se le asiste en casa. Las actividades pueden estar limitadas, especialmente si se sospecha una lesión cardíaca. Ayude a los padres a planificar actividades tranquilas, como juegos de mesa, trabajar con ordenadores o leer, y planifique períodos de reposo cuando el niño regrese a la escuela. Tranquilice al niño y a los padres diciéndoles que los efectos de la corea eventualmente remitirán.

Al alta se prescriben antibióticos a dosis bajas por vía oral una vez al día, o una inyección mensual de antibióticos. Asegúrese de que el niño y los padres entienden la importancia de mantener el tratamiento prescrito hasta la edad adulta para prevenir una futura infección y una posible lesión cardíaca por fiebre reumática recurrente. Resalte la importancia de informar a los futuros proveedores sanitarios, incluyendo a dentistas y cirujanos, sobre los antecedentes de fiebre reumática del niño para administrar antibióticos profilácticos como prevención de la endocarditis infecciosa durante los procedimientos invasivos.

Asegúrese de que los padres entiendan que los futuros dolores de garganta del niño pueden ser de origen estreptocócico, y que debe hacerse un frotis faríngeo incluso cuando el niño toma su dosis diaria de antibiótico, ya que puede necesitar una dosis mayor de antibióticos para la infección. Destaque la importancia del seguimiento para prevenir nuevas infecciones y monitorizar la función cardíaca.

## Endocarditis infecciosa

La endocarditis infecciosa es una inflamación del revestimiento, válvulas y arterias del corazón causada por infecciones bacterianas, enterocócicas y fúngicas. Los niños con una cardiopatía congénita, enfermedad reumática cardíaca, válvula artificial, catéter venoso central, o que han sufrido una cirugía cardíaca, tienen riesgo de presentar endocarditis infecciosa (Ferrieri, Gewitz, Gerber et al., 2002). En niños con defectos cardíacos la alta velocidad o turbulencia del flujo sanguíneo puede lesionar el **endocardio**, tejido que reviste las cámaras cardíacas. Los catéteres permanentes situados en el lado derecho del corazón también lesionan el endocardio o endotelio valvular. Las infecciones se presentan cuando los organismos que las originan entran a la corriente sanguínea durante un trabajo dental o quirúrgico y se depositan en el tejido endocárdico lesionado o anómalo. Entre los organismos infecciosos más comunes se encuentran los cocos grampositivos, como el estreptococo alfa-hemolítico, estafilococos y enterococos (Ferrieri et al., 2002). Los niños en situación de riesgo también pueden presentar una endocarditis después de hacerse un *piercing* en la nariz o en la lengua (Goldrick, 2003).

Los síntomas pueden ser leves y desarrollarse lentamente, o graves y desarrollarse con rapidez. Los síntomas más comunes son fiebre (con frecuencia con elevaciones vespertinas), cansancio, debilidad, dolor muscular y articular, pérdida de peso y sudoración. Entre los signos se encuentran un nuevo soplo o cambios en el previo, ICC, disnea, hematuria, petequias y hemorragias conjuntivales (Ferrieri et al., 2002). Los niños con catéteres permanentes pueden tener inicialmente signos pulmonares relacionados con embolismo pulmonar séptico.

La endocarditis infecciosa se diagnostica fundamentalmente por hemocultivo; sin embargo, también pueden hacerse cultivos de orina y líquido cefalorraquídeo. Otras pruebas que indican la presencia de este trastorno son aumento de la velocidad de eritrosedimentación, anemia, aumento del nivel de la proteína C reactiva, aumento del número de leucocitos, alteraciones del electrocardiograma y cambios en los sonidos y soplos del corazón. Para identificar la presencia de vegetaciones o lesiones infecciosas en el corazón, la extensión del daño valvular y la función cardíaca se realiza una ecocardiografía bidimensional.

El tratamiento clínico consiste en administrar antibióticos como la penicilina G o ampicilina, ceftriaxona, gentamicina, vancomicina y nafcilina, en función de la sensibilidad del organismo cultivado. Es preferible la administración intravenosa, y el tratamiento se mantiene durante 2 a 8 semanas hasta la erradicación del organismo. Los niveles séricos de antibióticos se monitorizan para mantener un rango terapéutico. Puede ser necesaria la cirugía para reemplazar una válvula cardíaca o por el riesgo de embolismo. Si se desarrolla una ICC se ordena reposo en cama y medicamentos como digoxina y furosemida.

## Gestión de enfermería

La asistencia de enfermería se centra en valorar el estado respiratorio y cardiovascular del niño, administrar medicamentos y enseñar a los padres cómo atender al niño. Tome las constantes vitales del niño y valore la saturación de oxígeno y el nivel de conciencia, ya que pueden presentarse ICC y embolismo.

Administre los medicamentos según la pauta prescrita y monitoree los niveles de antibióticos séricos. Vigile si aparecen efectos secundarios a causa de los antibióticos, o si en la zona de infusión hay infiltración o extravasación. Haga los menos procedimientos invasivos posibles. Utilice una técnica aséptica al realizar punciones venosas, sondas urinarias y otros procedimientos.

Con frecuencia el niño está obnubilado y guarda reposo en cama. Anime a los padres a colaborar con la asistencia del niño, y planifique actividades tranquilas adecuadas para la edad. Organice la asistencia de enfermería a su domicilio después del alta. También puede ordenarse un tratamiento intravenoso en su domicilio. Instruya a los padres sobre la asistencia que el niño necesita para recuperarse. Refuerce la necesidad de las visitas de seguimiento. Además, durante el período de recuperación el niño necesitará recibir la escolarización en su domicilio.

La asistencia de enfermería también trata la prevención de endocarditis. Debe insistirse que los niños de riesgo tengan la mejor salud dental posible, para disminuir las fuentes potenciales de muchos organismos que causan la enfermedad y que se encuentran en la cavidad bucal (Ferrieri et al., 2002). Debe desaconsejarse a los niños con un riesgo alto de endocarditis que se hagan *piercings* y tatuajes corporales, ya que puede aparecer una endocarditis incluso con la profilaxis. Explique la importancia de informar a los médicos y dentistas del riesgo que tiene el niño de presentar una endocarditis, para que tengan el cuidado de prevenir la infección antes de los procedimientos invasivos.

## Enfermedad de Kawasaki

La enfermedad de Kawasaki es una enfermedad inflamatoria sistémica aguda. Es la causa principal de cardiopatía adquirida en niños en Norteamérica y en la mayoría de los países desarrollados. La incidencia anual es de 18,5 casos por 100.000 niños, pero en los niños hawaianos la incidencia es de 47,7 casos por 100.000. Los niños menores de 5 años de edad constituyen el 75% de los casos, y casi la mitad de estos casos se presentan en niños menores de 2 años. Aunque este trastorno es más frecuente en niños asiáticos, se presenta en todas las razas (Chang, 2002).

### Etiología y fisiopatología

La etiología de la enfermedad de Kawasaki es desconocida, pero se cree que la causa principal son infecciones en niños genéticamente predispuestos. No parece diseminarse por contacto persona a persona, pero con frecuencia existe una infección respiratoria de vías altas previa. Una enfermedad inflamatoria multisistémica afecta a las arterias de tamaño pequeño y medio, incluidas las arterias coronarias. El daño de las arterias coronarias puede dar lugar a aneurismas, enfermedad cardíaca isquémica y posibles infartos.

### Manifestaciones clínicas

La enfermedad presenta tres estadios: agudo, subagudo y convalecencia. El estadio agudo se caracteriza por fiebre, irritabilidad, hiperemia conjuntival, garganta roja, inflamación de manos y pies, exantema en tronco, aumento de tamaño de los ganglios cervicales, diarrea y disfunción hepática (fig. 21-11 ►). El estadio subagudo se caracteriza por labios cuarteados y con fisuras, descamación de la piel de la punta de los dedos de las manos y de los pies 10 días después del inicio de la fiebre, dolor articular, enfermedad cardíaca y trombocitosis. En el estadio de convalecencia, 6 a 8 semanas después del inicio de la enfermedad, el niño parece normal pero los síntomas inflamatorios pueden persistir. Otros signos clínicos son dolor abdominal, íleo paralítico, diarrea, vómitos, disuria, meningitis aséptica y artritis.



**Figura 21-11 ►** Esta niña acude a una de sus frecuentes visitas de control para valorar su estado cardíaco después del tratamiento de un síndrome de Kawasaki. Obsérvese la inflamación y agrietamiento de sus labios.

## ASISTENCIA EN COLABORACIÓN

### Pruebas diagnósticas

El diagnóstico se basa en los signos clínicos con los criterios que se exponen en el cuadro 21-1. Las pruebas hematológicas muestran algunas anomalías, como aumento de la velocidad de eritrosedimentación, leucocitosis, anemia leve, trombocitosis, aumento de plaquetas y aumento del nivel de proteína C reactiva. El ecocardiograma bidimensional se utiliza para detectar cambios vasculares específicos en el corazón y arterias coronarias, así como valorar el diámetro de los vasos coronarios internos.

#### CUADRO 21-1

#### CRITERIOS DIAGNÓSTICOS DE LA ENFERMEDAD DE KAWASAKI

La enfermedad de Kawasaki se diagnostica cuando existe fiebre alta superior a 39 °C durante 5 días o más junto a cuatro de los cinco hallazgos siguientes:

- Cambios en las extremidades: los cambios agudos son eritema de las palmas, plantas y edema de los pies, en algunas ocasiones induración dolorosa de las manos y los pies; los cambios subagudos son descamación periungueal de los dedos de las manos y los pies en la segunda y tercera semana
- Cambios en los labios y en la cavidad bucal: sequedad, descamación, labios agrietados, lengua color frambuesa, eritema difuso de la mucosa bucal y faríngea
- Enrojecimiento bilateral de la conjuntiva bulbar sin secreción y habitualmente sin dolor
- Exantema polimorfo (erupción maculopapular eritematosa) en tronco y extremidades que puede afectar la región perineal
- Linfadenopatía cervical con un diámetro mayor de 1,5 cm, habitualmente unilateral y en el triángulo cervical anterior

Adaptado de Newberger, J.W., Takahasi, M., Gerber, M. A., et al. (2004). Diagnosis, treatment, and long-term management of Kawasaki disease: A statement for health professionals from the Committee on Rheumatic Fever, Endocarditis, and Kawasaki Disease, Council on Cardiovascular Disease in the Young, American Heart Association. *Circulation*, 110 (October 26), 2747–2771.

### Tratamiento clínico

La enfermedad de Kawasaki se trata con inmunoglobulina intravenosa (2 g/kg en infusión única) y ácido acetilsalicílico. Mientras la fiebre permanece alta se administra ácido acetilsalicílico en dosis altas (80 a 100 mg/kg/día en cuatro dosis). Cuando la fiebre desaparece se baja la dosis a 3 a 5 mg/kg/día o menos, por su actividad antiagregante. La inmunoglobulina a altas dosis administrada antes del décimo día de la fiebre disminuye la incidencia de lesiones en las arterias coronarias y los aneurismas, y también disminuye la fiebre y los signos inflamatorios (Newberger et al., 2004).

Los niños habitualmente permanecen hospitalizados durante 3 días o más, en función de la presencia de lesiones cardíacas y de la persistencia de la fiebre. La mayoría de los niños se recuperan por completo. Durante varias semanas o meses se continúa la monitorización para detectar afectación cardíaca. Las complicaciones más graves son los aneurismas coronarios y estenosis de la arteria coronaria con riesgo de trombosis. Los niños sin complicaciones cardíacas durante el primer mes de una enfermedad de Kawasaki habitualmente no presentan afectación cardíaca a largo plazo (Newberger et al., 2004).

## GESTIÓN DE ENFERMERÍA

La asistencia de enfermería se centra en procurar que el niño esté cómodo, vigilancia para detectar precozmente los signos de complicaciones o progresión de la enfermedad, y apoyar a la familia.

### Valoración y diagnósticos de enfermería

La valoración es importante para identificar los signos de enfermedad de Kawasaki, ya que es frecuente que su fase aguda se confunda con otras enfermedades. El profesional de enfermería comunitaria debe estar alerta para detectar precozmente sus signos y síntomas.

Cuando el niño está hospitalizado, tome la temperatura cada 4 h y antes de cada dosis de ácido acetilsalicílico. Valore con cuidado cada 8 h la presencia de edema, enrojecimiento, y descamación de las extremidades. Explore los ojos para detectar una conjuntivitis e inflamación en las membranas mucosas. Controle la dieta e ingesta de líquidos del niño, y péselo a diario. Valore con cuidado los sonidos y el ritmo cardíaco.

Al niño con enfermedad de Kawasaki se le pueden realizar varios diagnósticos de enfermería, entre los que se encuentran:

- Riesgo de desequilibrio de la temperatura corporal relacionado con el proceso inflamatorio
- Deterioro de la mucosa bucal relacionado con inflamación y disminución de la ingesta de líquidos
- Deterioro de la integridad cutánea debido al edema, diaforesis y descamación de la piel
- Interrupción de los procesos familiares debida a la enfermedad aguda y potencialmente mortal del niño

### Planificación y aplicación

Administre el ácido acetilsalicílico y la inmunoglobulina de acuerdo a las órdenes prescritas. Vigile la presencia de efectos secundarios del ácido acetilsalicílico, como hemorragia y molestias digestivas. Administre la inmunoglobulina intravenosa como un hemoderivado, regule la velocidad de la infusión con cuidado para que sea lenta de acuerdo a las órdenes del médico, y observe si durante la misma se presenta alguna reacción. La velocidad de la infusión no debe ser superior a 1 ml/min. Si se presentan síntomas de reacción a la misma, deténgala de inmediato (v. capítulo 17 ∞).

Haga lo posible para que el niño esté cómodo. Mantenga la piel del niño limpia y seca, y lubríquelo los labios. Utilice compresas frías para que el niño febril esté más cómodo. Cambie con frecuencia la ropa del niño y la de la cama. Ofrezcale con frecuencia pequeñas cantidades de alimentos blandos, y líquidos que no estén muy calientes ni muy fríos.

Utilice ejercicios de movilidad pasiva para facilitar el movimiento de las articulaciones. Como el niño con Kawasaki se encuentra con frecuencia obnubilado e irritable, planifique períodos de descanso y actividades tranquilas adecuadas para su edad. Estimule a los padres para que participen en la asistencia de su hijo. Esto consuela y tranquiliza al niño. Informe a los padres sobre la enfermedad y tratamiento del niño.



Antes del alta del niño, enseñe a los padres a administrar el ácido acetilsalicílico como se ha indicado y a observar los efectos secundarios. Advierta a los padres que puede ser necesario que el niño evite deportes de contacto u otras actividades que puedan causar hemorragias. Haga que le tomen la temperatura a diario y que notifiquen al médico toda temperatura superior a 37,8 °C. Resalte la necesidad del seguimiento a largo plazo para vigilar la aparición de complicaciones cardíacas.

## Evaluación

Los ejemplos de los resultados de la asistencia de enfermería son:

- Los cuidados de la piel del niño promueven la curación y le protegen de presentar daño e infecciones futuras.
- Se educa a los padres para vigilar la aparición de complicaciones y proporcionar asistencia al niño.

## ARRITMIAS CARDÍACAS

Las **arritmias** (ritmos anómalos) cardíacas son frecuentes en niños, pero menos que en los adultos. Entre estas se encuentran las taquiarritmias (taquicardia sinusal) y las bradiarritmias (bradicardia sinusal) que se presentan en trastornos agudos como hipoxia, acidosis, hipertensión intracraneal, hipotermia e hipoglucemia. La mayoría de estas arritmias desaparecen cuando se trata el trastorno. Las arritmias menos frecuentes, como fibrilación auricular, aleteo auricular, fibrilación ventricular y bloqueo cardíaco, se asocian con frecuencia a cardiopatías congénitas. Las arritmias deben detectarse, porque originan una disminución del gasto cardíaco e ICC, y puede desarrollarse una arritmia más grave que puede producir una muerte súbita.

### Taquicardia supraventricular

La taquicardia supraventricular (TSV) es la arritmia patológica pediátrica más frecuente y consiste en el inicio súbito de una frecuencia cardíaca regular y rápida, con frecuencia muy rápida para poder contarse (Green, Kitchen y Ray, 2005). Los neonatos y los niños pequeños pueden tener una predisposición a la misma a causa de una cardiopatía congénita o de un síndrome de Wolff-Parkinson-White. Los períodos cortos de arritmia (varios segundos) cuya causa puede ser una taquicardia auricular paroxística rara vez son peligrosos. Sin embargo, los episodios prolongados de una TSV durante más de 24 h pueden llegar a ocasionar una ICC. El gasto cardíaco se afecta porque a esta velocidad tan rápida los ventrículos no pueden llenarse. Los episodios prolongados de TSV son una amenaza para la vida, y si no se tratan pueden avanzar hasta una ICC o shock cardiogénico (Green, Kitchen y Ray, 2005).

Los signos precoces en los lactantes son mala alimentación, diaforesis y palidez. Los niños mayores pueden presentar episodios de alteración de la conciencia (mareos o síncope). La frecuencia cardíaca en los lactantes con una TSV puede ser de 220 latidos/min o más. En niños mayores puede observarse una frecuencia cardíaca superior a 180 latidos/min (Doniger y Shariëff, 2006).

Confirman el diagnóstico el electrocardiograma y el registro del ritmo durante 24 h después del episodio agudo. El estímulo vagal, como aplicar hielo o solución salina fría a la cara del lactante, puede disminuir la frecuencia cardíaca. Un niño mayor puede realizar la maniobra de Valsalva (contener el aliento y pujar, o soplar con fuerza en el pulgar) para aumentar la presión venosa e intratorácica y disminuir de esta forma la frecuencia cardíaca. La adenosina intravenosa es la medicación de urgencia recomendada para la cardioversión química cuando el estímulo vagal no funciona. En episodios de shock con riesgo vital puede utilizarse la cardioversión sincronizada si los demás tratamientos no son efectivos. Antes de la cardioversión puede darse sedación y analgesia.

Los ataques recurrentes son frecuentes, y para disminuir esta frecuencia se administran digoxina y propranolol (Green, Kitchen y Ray, 2005). La **ablación por radiofrecuencia** utiliza la energía para destruir la pequeña porción de miocardio a través de la cual pasa la vía de comunicación que desencadena la taquicardia (Pappone, Manguso, Santinelli et al., 2004). Este procedimiento se realiza en una sala de cateterismo cardíaco; cuando el resultado es positivo, pueden suspenderse los medicamentos para controlar la TSV.

## ALERTA DE ENFERMERÍA

Informe a los padres de un niño con la enfermedad de Kawasaki que deben posponer las inmunizaciones durante 11 meses tras la administración de inmunoglobulina, ya que es posible que la respuesta inmunitaria a la vacuna no sea totalmente efectiva. Con el tratamiento prolongado con ácido acetilsalicílico debe administrarse la vacuna contra la gripe debido al riesgo de síndrome de Reye (American Academy of Pediatrics, 2006, p. 415).

## CRECIMIENTO Y DESARROLLO

### Criterios de bradicardia

Los criterios de la bradicardia según la edad son los siguientes (Hanish, 2001):

- Niños de 3 años, menos de 100 latidos/min
- Niños de 3 a 9 años, menos de 60 latidos/min
- Niños de 9 a 16 años, menos de 50 latidos/min
- Adolescentes mayores de 16 años, menos de 40 latidos/min

## ALERTA DE ENFERMERÍA

Cuando aplique hielo o solución salina fría a la cara de un lactante, tenga la precaución de no presionar sobre los ojos, ya que puede producirse una lesión en la retina. Asegúrese además de que los cubos de hielo no obstruyan la vía respiratoria del niño.

### Gestión de enfermería

Durante el episodio agudo el profesional de enfermería vigila de forma constante el nivel de conciencia del niño, el ritmo en las tiras del electrocardiograma y el pulsioxímetro. Un cambio del nivel de conciencia del niño puede indicar el inicio de un compromiso cardiopulmonar (Green, Kitchen y Ray, 2005). El profesional de enfermería valora además el impacto del episodio agudo en los padres y su capacidad para apoyar al niño.

Durante el proceso de cardioversión, el profesional de enfermería colabora con otros proveedores de asistencia sanitaria. El profesional de enfermería ayuda con la maniobra de Valsalva, administra los medicamentos intravenosos y vigila el estado del niño. Además los profesionales de enfermería cumplen el papel de dar apoyo a las familias durante las crisis agudas (v. capítulo 14 ∞). Eduque a los padres para prevenir y reconocer los futuros episodios, ya que algunos medicamentos pueden desencadenar otro episodio y deben evitarse. El niño con TSV no debe utilizar fármacos que estimulen el corazón, como los descongestivos. Enseñe a los padres a realizar la maniobra de Valsalva para poder hacerla en el domicilio y cuándo llamar al proveedor de asistencia sanitaria.

### Síndrome del QT prolongado

El síndrome del QT prolongado es un trastorno del ritmo de herencia autosómica dominante y autosómica recesiva que pone al niño en situación de riesgo de fibrilación ventricular y muerte súbita. También puede originarse a consecuencia de anomalías de los electrolitos (hipopotasemia, hipocalcemia e hipomagnesemia) y medicamentos (Doniger y Sharieff, 2006). Se cree que está asociado con algunos casos de síndrome de muerte súbita del lactante.


La arritmia habitualmente aparece sin avisar y con frecuencia produce la muerte. En función del tipo de síndrome del QT prolongado puede desencadenarlo un ejercicio físico intenso, un estrés emocional intenso o un ruido alto. También puede presentarse durante el sueño (Balaji, 2004). Entre los signos precoces se encuentran aumento de la frecuencia cardíaca (demasiado rápida para poder contarla), irritabilidad, obnubilación, mala alimentación, mala perfusión (piel pálida y fría, tiempo de relleno capilar prolongado), disminución de la reactividad, disminución de la presión arterial y muerte súbita.

Si a consecuencia de los signos precoces el niño es reanimado o evaluado, la arritmia habitualmente se detecta en el electrocardiograma. El tratamiento del episodio agudo consiste en la colocación de un marcapasos cardíaco, corrección de las anomalías electrolíticas, administrar una infusión de lidocaína y evitar los fármacos que prolongan el intervalo QT. Los betabloqueantes (p. ej., propranolol) y los fármacos antiarrítmicos clase 1B (mexiletina y fenitoína) son con frecuencia eficaces para tratar este trastorno (Balaji, 2004). En niños con síndrome de QT prolongado tipo 3 se recomienda la colocación de un marcapasos. Los niños con este trastorno no deben realizar deportes competitivos. Además, la natación debe ser supervisada.

### Gestión de enfermería

La asistencia de enfermería de los niños con síndrome del QT prolongado se centra en valorar la enfermedad del niño, administrar medicamentos y proporcionar apoyo emocional al niño y a sus padres. Los niños se tratan en el servicio de urgencias o en la unidad de cuidados intensivos. Al niño se le coloca un monitor cardíaco, y es fundamental la valoración frecuente. Notifique al médico los ritmos o velocidades anómalas continuadas. Observe y registre los cambios del nivel de la conciencia, color, debilidad, irritabilidad y patrón de alimentación. Administre los medicamentos según las pautas prescritas. Mantenga cerca de la cama del paciente los fármacos de urgencias y el equipo de reanimación. Haga que el niño descanse y que su nutrición sea adecuada.

Los episodios de arritmia asustan tanto al niño como a sus padres. Explique con detalle el plan terapéutico y la asistencia en el domicilio. Enseñe a los padres a tomar el pulso apical del niño. Asegúrese de que los padres estén formados en reanimación cardiopulmonar. Proporcióneles los números de teléfono de las instituciones médicas de urgencias y ayude a los padres a planificar cómo pedir asistencia urgente. Destaque que los medicamentos prescritos ayudan a prevenir o disminuir la frecuencia de los episodios. El niño con síndrome de QT prolongado debería evitar los medicamentos que prolonguen el intervalo QT, como macrólidos, algunos antiarrítmicos, antidepresivos tricíclicos y antihistamínicos (Balaji, 2004). Hable con la familia sobre las medidas de seguridad para disminuir o tratar un futuro episodio.



**ALERTA DE ENFERMERÍA**

Cuando un niño es diagnosticado de síndrome del QT prolongado, asegúrese de que todos los miembros de la familia se hagan la prueba de esta enfermedad, ya que se transmite con un patrón autosómico dominante o autosómico recesivo. Identificar y tratar a miembros de la familia que no han sido diagnosticados previamente de la enfermedad puede prevenir su muerte súbita.



**MediaLink**

Long QT Syndrome

## DISLIPIDEMIA

La **dislipidemia** es una enfermedad en la que existen concentraciones elevadas de uno o más lípidos (colesterol total, lipoproteínas de baja densidad, triglicéridos, lipoproteínas de alta densidad). Es importante identificar a los niños con antecedentes genéticos o hábitos cotidianos que les hace más susceptibles de presentar en el futuro una enfermedad cardíaca coronaria e implementar medidas sanitarias preventivas para disminuir el riesgo de enfermedad del niño y la muerte prematura cuando sea adulto. Los factores que aumentan el riesgo de calcio en las arterias coronarias son obesidad y aumento del índice de masa corporal, presión arterial alta en la infancia y dislipidemia (Kavey, Daniels, Lauer et al., 2003).

Algunos niños tienen una dislipidemia primaria debido a una hipercolesterolemia familiar, y pueden tener unas concentraciones de colesterol de hasta 600 a 1.000 mg/dl y desarrollar depósitos de lípidos en sus córneas y tendones a medida que la grasa excesiva circulante causa cambios en los vasos sanguíneos. Los niños también pueden tener una dislipidemia secundaria originada por una dieta rica en grasas saturadas, muy poco ejercicio, enfermedades como la diabetes y uso de fármacos como los esteroides anabólicos (Kingsbury, 2003). Es más frecuente que los niños tengan anomalías leves de los lípidos como consecuencia de una combinación de factores genéticos y estilo de vida. Las vetas de grasa que aparecen en la infancia se convierten en placas fibrosas en la adolescencia. Estas placas ateroscleróticas siguen creciendo durante la vida adulta y pueden ocasionar hemorragia, trombos y obstrucción de los vasos.

La hiperlipidemia se detecta en una prueba sanguínea. Se miden los triglicéridos y el colesterol, incluyendo el colesterol total (CT) y el colesterol unido a lipoproteínas de alta densidad (C-HDL) (tabla 21-8). El nivel del colesterol unido a lipoproteínas de baja densidad (C-LDL) se calcula utilizando una ecuación que utiliza los niveles de triglicéridos, C-HDL y colesterol total. Debe hacerse un cribado de lípidos en ayunas en todos los niños mayores de 2 años con los siguientes factores de riesgo: antecedentes familiares de enfermedad cardiovascular antes de los 55 años de edad (padres o abuelos) o con uno de los padres con un colesterol sérico total elevado (240 mg/dl); presión arterial superior al percentil 90 para la edad, sexo y talla; índice de masa corporal superior al percentil 85 y diabetes (Kavey, Daniels, Lauer et al., 2003). Si el colesterol sérico total del niño es igual o superior a 200 mg/dl, debe hacerse un perfil lipídico en ayunas.

El tratamiento principal de la dislipidemia en la mayoría de los niños consiste en modificaciones dietéticas, ejercicio y otros cambios del estilo de vida. La dieta del niño se analiza con detalle, y se hacen cambios para satisfacer las directrices dietéticas expuestas en la tabla 21-9. Se espera que la vigilancia y tratamiento cuidadoso de los niveles de lípidos en la infancia disminuyan la incidencia de enfermedad cardiovascular.

Si el niño sigue teniendo unos niveles elevados de lípidos séricos, debe consultarse a un especialista en lípidos. En niños mayores de 10 años se prescriben ocasionalmente colestiramina o colestipol, que se unen a los ácidos biliares en el intestino, y niacina. La lovastatina puede utilizarse en adolescentes para el tratamiento de la hipercolesterolemia familiar, y pronto podrá prescribirse en niños más pequeños. Un estudio reciente del tratamiento con estatinas en niños de 8 a 18 años con hipercolesterolemia familiar mostró que la aterosclerosis de la

TABLA 21-8

### PRUEBAS DE LABORATORIO PARA VALORAR DISLIPIDEMIA EN NIÑOS ENTRE 2 Y 19 AÑOS DE EDAD

Prueba	Niveles recomendados	Niveles de alto riesgo
Colesterol total	<170 mg/dl	Límite dudoso: $\geq$ 170-199 mg/dl Anormal: $\geq$ 200 mg/dl
C-LDL	<100 mg/dl	Límite dudoso: 100-129 mg/dl Anormal: $\geq$ 130 mg/dl
Triglicéridos	<200 mg/dl	Anormal: $\geq$ 200 mg/dl
C-HDL	$\geq$ 40 mg/dl	Anormal: <40 mg/dl

Adaptado de Giddings, S., Dennison, B. A., Birch, L. L., et al. (2005). Dietary guidelines for children and adolescents: A guide for practitioners. Consensus statement from the American Heart Association. *Circulation*, 112, 2061–2075.

TABLA 21-9

## INGESTA NUTRICIONAL RECOMENDADA EN NIÑOS Y ADOLESCENTES CON HIPERLIPIDEMIA

Nutriente	Ingesta recomendada
Ácidos grasos saturados	Menos del 7% de las calorías
Lípidos totales	Menos del 30% de las calorías
Colesterol	Menos de 200 mg/día

Tomado de Giddings, S., Dennison, B. A., Birch, L. L., et al. (2005). Dietary guidelines for children and adolescents: A guide for practitioners. Consensus statement from the American Heart Association. *Circulation*, 112, 2061–2075.

carótida desapareció sin efectos adversos en el crecimiento, maduración, concentraciones hormonales, hígado o tejido muscular (Wiegman, Hutten, De Groot et al., 2004).

### Gestión de enfermería

La asistencia de enfermería se centra en identificar a los niños con riesgo de dislipidemia, dar educación sobre dieta y ejercicio y vigilar los patrones de alimentación. La identificación y tratamiento de la dislipidemia se realiza en muchos contextos sanitarios comunitarios. Los profesionales de enfermería de consultas y clínicas identifican a los niños a los que se deben medir los lípidos séricos. Los profesionales de enfermería escolares enseñan cómo disminuir los factores de riesgo. Los antecedentes del niño sobre los hábitos de ejercicio, percentil de peso e ingesta dietética dan información importante. Obtenga información sobre enfermedades cardíacas familiares, hipertensión, diabetes y tabaquismo para determinar los factores de riesgo. Aunque el cribado para el nivel de colesterol total no precisa ayuno previo, para la evaluación completa de los lípidos el niño debe ayunar las 12 h previas a la extracción de la muestra.

Trabaje con nutricionistas para la educación nutricional y la vigilancia de los patrones de alimentación de la familia. Resalte la importancia de enseñar y ser ejemplo al elegir el tipo de alimentos que ayuden a disminuir el nivel de los lípidos. Ayude al niño a elegir una actividad de moderada a intensa agradable, como correr, ciclismo, nadar, fútbol, senderismo, marcha rápida, baile aeróbico y patinaje sobre ruedas, para practicar durante 30 min al menos tres a cuatro veces por semana. Desaconseje el tabaquismo en el niño o los padres, ya que aumenta el riesgo de cardiopatía coronaria.

Involucre a toda la familia en el plan terapéutico, ya que es difícil cambiar los hábitos de alimentación y ejercicio en un solo miembro de la familia. La familia de un niño con dislipidemia necesita educación y refuerzo continuos. Haga periódicamente una valoración nutricional y evalúe la dieta familiar.

### HIPERTENSIÓN

La hipertensión afecta a 350.000 (1-5%) niños y adolescentes (Peters y Flack, 2003). La tendencia desde 1988 en EE. UU. ha mostrado un aumento sustancial de la presión arterial sistólica y diastólica en niños y adolescentes. El aumento del índice de masa corporal es en parte causa de la tendencia al aumento de la presión arterial (Muntner, He, Cutler et al., 2004). La hipertensión secundaria en lactantes y niños prepúberales se asocia con frecuencia a enfermedades subyacentes, como enfermedades renales o defectos cardíacos. La hipertensión primaria o esencial puede estar asociada a una predisposición familiar o genética y obesidad. La hipertensión se define como el promedio de tres lecturas de presión arterial sistólica y/o diastólica mayor o igual al percentil 95 para el sexo, edad y talla (National High Blood Pressure Education Program Working Group on High Blood Pressure in Children and Adolescents, 2004).

Al niño con hipertensión documentada se le debe realizar una bioquímica sanguínea (BUN, creatinina y electrolitos), hemograma completo con plaquetas, análisis de orina y urocultivo para detectar causas secundarias de hipertensión. También puede hacerse una ecografía renal. Debe hacerse un estudio de los lípidos séricos y glucosa en ayunas para identificar dislipidemia o diabetes. Puede realizarse una polisomnografía para detectar un trastorno del sueño. Puede

### INVESTIGACIÓN

#### Insuficiencia cardíaca congestiva y antecedentes familiares

Un estudio reciente de 113 niños con padres que desarrollaron una cardiopatía coronaria antes de los 50 años de edad examinó su estilo de vida y actividades físicas. Los niños notificaron un rango amplio de actividades. Aunque el 81% notificó que sus coetáneos formaban parte de equipos deportivos y eran físicamente activos, su influencia en la actividad del niño era escasa. Sin embargo, cuando el padre era físicamente activo era más probable que el niño también lo fuese (Gilmer, Harrell, Miles et al., 2003). Estimular a toda la familia para que sea físicamente activa será mejor que estimular individualmente al niño para que aumente su actividad.

### CULTURA

#### Presión arterial

Un estudio reciente realizado en tres estados comparó la presión arterial de niños de 13 y 14 años de octavo curso. La muestra de 1.740 niños tenía los siguientes antecedentes étnicos y raciales: caucásicos (14,3%), afroamericanos (22%), hispanos (50%), nativos americanos (2%) y antecedentes mixtos (11,7%). No se encontraron diferencias significativas de la presión arterial relacionadas con el origen racial o étnico; sin embargo, un número mayor de lo esperado de niños (23,9%) tenía una presión arterial alta. La presión arterial alta era atribuible con más frecuencia al índice de masa corporal (IMC) (Jago, Harrell, McMurray et al., 2006).

ser adecuado realizar un cribado de fármacos para identificar sustancias que podrían causar hipertensión (National High Blood Pressure Education Program Working Group on High Blood Pressure in Children and Adolescents, 2004).

Entre las medidas no farmacológicas dirigidas a reducir la presión arterial se encuentran el consejo dietético para perder peso en caso de obesidad, disminución de las actividades sedentarias (tiempo dedicado a la televisión, al vídeo, al ordenador), aumentar la actividad física, aumentar la ingesta de fruta y verdura y disminuir el sodio. En niños con hipertensión secundaria y mala respuesta a las modificaciones del estilo de vida se utilizan medicamentos (inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina, bloqueantes del receptor de angiotensina, betabloqueantes, bloqueantes de los canales de sodio y diuréticos).

### Gestión de enfermería

Se hace una anamnesis completa para evaluar la persistencia del aumento de la presión arterial en el niño, identificar factores potenciales de riesgo como antecedentes familiares de hipertensión, tabaquismo o enfermedades sistémicas. ¿El niño es obeso? ¿Cuántas raciones de fruta toma al día? ¿Cuántas de productos lácteos? ¿Cuánta sal ingiere al día? ¿Cuáles son sus rutinas de ejercicio? Tome la presión arterial del niño periódicamente para monitorizar los cambios. Utilice siempre el brazo derecho para hacer la lectura y compare la presión arterial con la de la pierna ipsilateral. Compare la presión arterial con los niveles esperados para los percentiles según sexo, edad y talla (v. tabla 5-14 ∞). Monitorice la presión arterial del niño cada 3 a 6 meses. Asegúrese de utilizar un manguito de tamaño apropiado y una técnica adecuada al valorarla.

Enseñe tanto al niño como a los padres a mejorar la dieta y a establecer una rutina de ejercicio. Dé sugerencias para sustituir la sal por especias y una lista de los alimentos salados que debe evitar. Destaque la importancia de evitar el tabaquismo. La enseñanza que involucra a la familia es habitualmente la más efectiva. Instruya a la familia sobre la correcta administración de los medicamentos prescritos.

## LESIONES DEL APARATO CARDIOVASCULAR

### Shock

El **shock** es un estado agudo y complejo de disfunción circulatoria que produce un fallo en el aporte necesario de oxígeno y otros nutrientes para satisfacer las demandas celulares y tisulares. Puede producirse por varios trastornos, como hemorragia, deshidratación, sepsis, obstrucción del flujo sanguíneo y bombeo cardíaco insuficiente.

## TRATAMIENTO COMPLEMENTARIO

### Meditación trascendental para controlar la ansiedad y la presión arterial

En adultos se ha documentado la relación entre ansiedad y reactividad cardiovascular con el desarrollo subsiguiente de hipertensión primaria. Se ha visto que la presión arterial de los adolescentes afroamericanos es más reactiva a la ansiedad que la de los adolescentes caucásicos. Un ensayo clínico aleatorio con 35 adolescentes de entre 15 y 18 años de edad con una presión arterial en reposo en los límites superiores de la normalidad (entre los percentiles 85 y 95) comparó el impacto de un programa de meditación trascendental de dos meses con un grupo control que recibió sesiones educativas sobre estilos de vida. Cada grupo tenía un número parecido de hombres y mujeres, pero 34 de los participantes eran afroamericanos y uno era caucásico. Los participantes del grupo de meditación trascendental realizaron dos sesiones de 15 min sentados cómodamente con los ojos cerrados para conseguir un estado de profundo reposo en vigilia. Los participantes del grupo control acudieron a siete sesiones semanales de educación sanitaria. El estudio se realizó en colaboración con el sistema de escuelas públicas. Se evaluaron las medidas antropométricas, frecuencia cardíaca, presión arterial, gasto cardíaco y resistencia periférica total, al inicio del estudio y durante la exposición a una experiencia estresante (simulación de conducir un automóvil y una entrevista en un ámbito social). Los resultados del estudio pusieron de manifiesto que el grupo de meditación trascendental disminuyó más la presión sanguínea sistólica en reposo y presentaba la tendencia hacia una menor presión sanguínea diastólica que el grupo control, especialmente con la simulación de conducción de un automóvil. La meditación trascendental demuestra ser prometedora como un posible tratamiento complementario para ayudar a controlar la presión arterial en adolescentes. Se necesitan más estudios para determinar si con esta intervención la disminución de la presión arterial se mantiene a largo plazo (Barnes, Treiber y Davis, 2001).

**Shock hipovolémico**

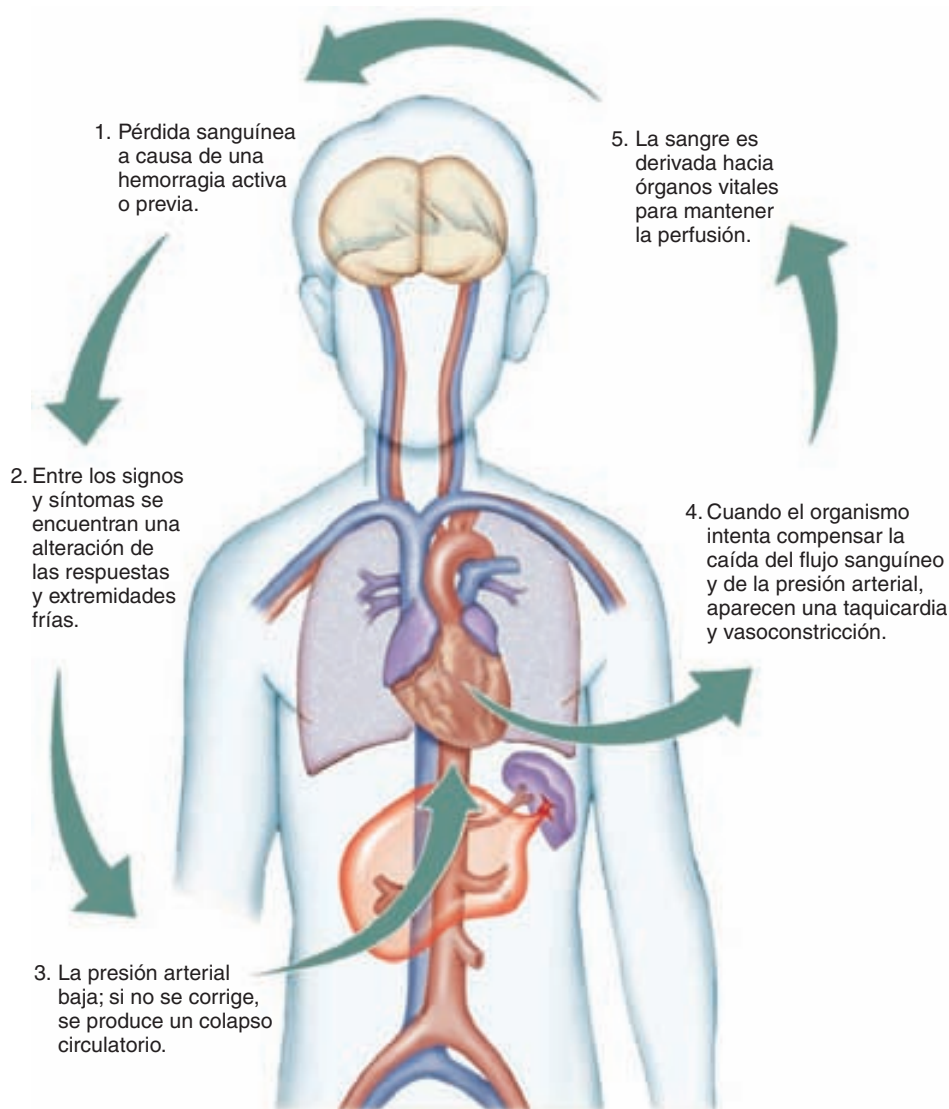
El shock hipovolémico es un estado clínico de perfusión orgánica y tisular inadecuada a consecuencia de la salida de sangre o plasma fuera del compartimento intravascular, dando lugar a un volumen intravascular inadecuado (fig. 21-12 >). La sangre o plasma del espacio vascular pueden disminuir debido a una hemorragia o movimiento de los líquidos al espacio intersticial.

**ETIOLOGÍA Y FISIOPATOLOGÍA**

Las principales causas de una disminución del volumen sanguíneo intravascular son:

- Hemorragia por una herida importante
- Pérdida de plasma por quemaduras, síndrome nefrótico y sepsis
- Pérdida de líquidos y electrolitos por deshidratación, cetoacidosis diabética y diabetes insípida

El shock produce un aporte inadecuado de oxígeno y nutrientes a las células, y una acumulación de residuos tóxicos en los capilares. La disminución del volumen sanguíneo circulante

**ILUSTRACIÓN DE FISIOPATOLOGÍA****Shock hipovolémico**

**Figura 21-12 >** Si la hemorragia disminuye lo suficiente el volumen sanguíneo circulante se produce una vasoconstricción, lo que deriva la sangre para mantener la perfusión de los órganos vitales. Cuando la pérdida de sangre supera el 20-25%, el organismo del niño no puede compensar más y se produce un shock hipovolémico.

origina una disminución del gasto cardíaco y de la presión arterial media. La hipoxia y acidosis celular se desarrollan a la vez. La acumulación de toxinas y la inadecuada oxigenación tisular causan un daño celular.

El organismo del niño intenta compensar la situación mediante lo siguiente:

- Cuando la perfusión renal disminuye se activa el sistema renina-angiotensina-aldosterona para retener sodio y agua.
- Cuando el volumen de la aurícula disminuye se secreta hormona antidiurética, lo que da lugar a la retención de agua.
- La frecuencia cardíaca y la contractilidad miocárdica aumentan para mejorar el gasto cardíaco.
- La frecuencia respiratoria aumenta para mejorar la oxigenación y disminuir la acumulación de residuos en las células.
- La presión hidrostática disminuye, lo que permite a los líquidos pasar al espacio vascular y aumentar el volumen sanguíneo circulante.
- La vasculatura periférica se contrae para mantener la resistencia vascular sistémica e incrementar la perfusión a los órganos vitales el mayor tiempo posible.

El niño puede compensar hasta una pérdida de volumen del 20-25%, a partir de la cual la hipotensión es de riesgo vital.

**MANIFESTACIONES CLÍNICAS** Los signos precoces de shock en los niños no son específicos, pero deben reconocerse antes de que se desarrolle la hipotensión. Los signos de que el niño está compensando una disminución del volumen sanguíneo son taquicardia habitualmente sostenida a una velocidad superior a 130 latidos/min; aumento del esfuerzo respiratorio; retraso del relleno capilar (más de 2 s); pulsos periféricos débiles, palidez y extremidades frías (signos de disminución de la perfusión). Cuando el flujo sanguíneo renal baja, disminuye la diuresis (menos de 0,5-1 ml/kg/h en lactantes y niños pequeños). En caso de deshidratación también aparecen sequedad de las mucosas y mala turgencia de la piel.

Si en los primeros estadios del shock hipovolémico no se inicia el tratamiento, la situación avanza hasta que el niño ya no puede compensarla. Al mismo tiempo, la presión arterial sistólica baja y la presión diferencial se estrecha. La disminución del flujo sanguíneo cerebral produce en última instancia una disminución del nivel de conciencia. Si el shock no se revierte, el trastorno avanza hasta una insuficiencia cardiopulmonar. En «Manifestaciones clínicas» del shock hipovolémico se comparan los signos presentes en un shock inicial, un shock no compensado y un shock profundo, más adelante.

MANIFESTACIONES CLÍNICAS	SHOCK HIPOVOLÉMICO		
Sistema	Fase inicial del shock	Shock no compensado	Shock profundo
Cardíaco y respiratorio	Taquicardia, pulsos distales débiles, pulsos centrales llenos; presión sanguínea sistólica normal; taquipnea	Taquicardia, pulsos distales ausentes, pulsos centrales débiles, disminución creciente de la presión arterial sistólica; taquipnea	Hipotensión franca; bradicardia; pulsos centrales débiles o ausentes; bradipnea
Neurológico	Normal, ansioso, irritable o comportamiento combativo	Confusión, letargia, disminución de la respuesta al dolor	Coma
Piel	Aspecto moteado; tiempo de llenado capilar superior a 2 s; extremidades frías y húmedas	Cianosis; tiempo de relleno capilar superior a 3 s; extremidades frías y oscuras	Piel fría y pálida
Renal	Disminución de la diuresis, aumento de la densidad específica	Disminución importante de la diuresis; aumento de la densidad específica	Ausencia de diuresis

Tomado de Markenson D. S., (2002). *Pediatric prehospital care* (pp. 174–175). Upper Saddle River, NJ: Brady, Prentice Hall; Waisman, H., & Eichelberger, M. R. (1993). Hypovolemic shock. In M. R. Eichelberger (Ed.), *Pediatric trauma: Prevention, acute care, rehabilitation* (p. 182). St. Louis, MO: Mosby-Yearbook.



### CONSEJO CLÍNICO

Los signos de que un niño con shock hipovolémico está respondiendo a la administración de líquidos son enlentecimiento de la frecuencia cardíaca a menos de 100 latidos/min, mejoría del color, mejoría de la respuesta a estímulos, aumento de la temperatura de las extremidades y tiempo de relleno capilar más rápido. La presión arterial sistólica debe ser superior a 80 mmHg (Stafford, Blinman y Nance, 2002).



### CRECIMIENTO Y DESARROLLO

#### Volumen sanguíneo

El volumen sanguíneo total del niño varía con el peso. El niño tiene aproximadamente 80 ml de sangre por cada kilogramo de peso corporal.

- Recién nacido:  $3 \text{ kg} \times 80 \text{ ml} = 240 \text{ ml}$
- Niño de 5 años de edad:  $25 \text{ kg} \times 80 \text{ ml} = 2.000 \text{ ml}$
- Niño de 13 años de edad:  $50 \text{ kg} \times 80 \text{ ml} = 4.000 \text{ ml}$

**TRATAMIENTO CLÍNICO** No existe ninguna prueba de laboratorio que evalúe el déficit de volumen con la rapidez suficiente para diagnosticar un shock hipovolémico. Para confirmar el diagnóstico se buscan los signos característicos en el niño. Las pruebas de laboratorio realizadas habitualmente después de que se diagnostica un shock hipovolémico son hematócrito y hemoglobina, gases arteriales, electrolitos séricos, glucosa, osmolalidad, nitrógeno ureico en sangre y análisis de orina.

La asistencia de emergencia se centra en mejorar la perfusión tisular. Se establece una vía respiratoria permeable, se administra oxígeno, y se realiza ventilación asistida si es necesario. Se controla la hemorragia, y se coge una vía intravenosa o intraósea para administrar grandes volúmenes de líquidos cristaloides.

La solución de lactato de Ringer es el líquido de elección para la reanimación inicial. Se administran de forma rápida 20 ml/kg de líquidos en 5 min. Si el estado fisiológico del niño no mejora después de la primera administración de líquidos se administra la misma cantidad de líquidos en 5 min. Si después del segundo bolo no se observa mejoría, habitualmente se ordena la administración de sangre o albúmina.

Cuando el estado fisiológico del niño se ha estabilizado, el objetivo de la exploración y el tratamiento pasa a ser la causa del shock hipovolémico. Si no se observa una hemorragia externa, determine si una lesión puede haber causado una hemorragia interna. Por ejemplo, el hígado y el bazo son órganos muy vascularizados con poca protección ante contusiones directas. Una hemorragia significativa en uno de estos órganos por una lesión puede causar un shock hipovolémico sin evidencia de sangrado. Una enfermedad aguda, como una gastroenteritis con vómitos y diarreas prolongadas, puede ocasionar deshidratación y shock hipovolémico.



## GESTIÓN DE ENFERMERÍA

### Valoración y diagnósticos de enfermería

Pregunte a los padres (o al niño si es posible) sobre posibles lesiones o duración y gravedad de una enfermedad aguda. Si existe hemorragia externa, determine la cantidad de sangre perdida. Aunque los niños pierdan por una herida la misma cantidad de sangre que los adultos, el volumen total de sangre perdido es proporcional a su peso.

Valore con frecuencia la frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, presión arterial, tiempo de llenado capilar, nivel de conciencia con la escala del coma de Glasgow (v. capítulo 26 ∞), color y temperatura de la piel del niño para identificar todo cambio que indique mejoría o deterioro de su estado. Vigile cada hora la diuresis y la densidad específica, ya que son buenos indicadores de que el volumen de líquidos es adecuado.

Valore la respuesta de los padres y mecanismos de afrontamiento ante la lesión potencialmente mortal del niño. Las familias no están preparadas para un cambio abrupto en el estado del niño debido a la imprevisibilidad de la lesión. (V. capítulo 14 ∞.)

Al niño con shock hipovolémico se le pueden hacer varios diagnósticos de enfermería, entre los que se encuentran:

- Disminución del gasto cardíaco relacionada con la hipovolemia
- Déficit de volumen de líquidos relacionado con una pérdida activa del volumen de líquidos por los vómitos y la diarrea
- Perfusion tisular ineficaz (cardiopulmonar, renal y cerebral) relacionada con la hemorragia y con una hemoglobina insuficiente para transportar el oxígeno a través de las membranas alveolar y capilar
- Limpieza ineficaz de las vías aéreas relacionada con una alteración del nivel de conciencia
- Afrontamiento familiar afectado relacionado con el estado potencialmente mortal del niño

### Planificación y aplicación

Los profesionales de enfermería del servicio de urgencias y de cuidados intensivos participan en la reanimación del niño con shock hipovolémico. Ayude a valorar el niño y a coger una vía intravenosa. Calcule y prepare la cantidad de líquidos intravenosos que es necesario administrar de acuerdo al peso del niño (20 ml/kg). Asegúrese de administrar los líquidos templados con rapidez, ejerciendo presión en la vía intravenosa o bolsa. En la reanimación se utilizan líquidos templados porque la hipotermia puede interferir con la respuesta del niño al trata-



miento. Vigile a los 5 min la respuesta fisiológica al bolo de líquidos. Prepare un segundo y tercer bolos de líquidos. Mantenga al niño cubierto o utilice lámparas de calentamiento para disminuir la pérdida corporal de calor.

Cuando se administran bolsas de eritrocitos, verifique que se ha determinado el grupo sanguíneo del niño. Cambie los líquidos intravenosos a solución salina normal para prevenir la coagulación durante la administración de sangre. Valore con cuidado al niño para detectar una reacción por la transfusión (v. capítulo 22 ∞). Controle las repuestas circulatorias fisiológicas del niño para determinar si su estado ha mejorado o empeorado. Notifique al médico si ha empeorado.

Proporcione apoyo al niño y a la familia durante la fase aguda del tratamiento. Los padres y los niños con shock hipovolémico a causa de una lesión habitualmente se encuentran aprensivos. El niño puede tener miedo por el repentino ingreso hospitalario, o estar agitado por una alteración del nivel de conciencia. Determine las causas de la ansiedad del niño. Es frecuente que en caso de lesiones graves los padres teman por la vida del niño. Informe a los padres con frecuencia sobre el estado del niño. Explique la asistencia que se le proporciona, y cómo esta ayuda al niño. Escuche sus preocupaciones y aclare todos sus errores. Si la política hospitalaria lo permite, apoye a los padres si desean estar presentes durante la reanimación del niño.

## Evaluación

Algunos ejemplos de resultados esperados de la asistencia de enfermería son:

- El niño recibe un aporte adecuado de líquidos para prevenir el avance hasta un shock descompensado.
- La familia afronta la angustia de la lesión del niño.

## Shock por mala distribución

El shock por mala distribución se relaciona con una distribución anómala del volumen sanguíneo ocasionado habitualmente por una disminución de la resistencia vascular sistémica. Las causas de un shock distributivo son anafilaxis, sepsis y lesión en la médula espinal.

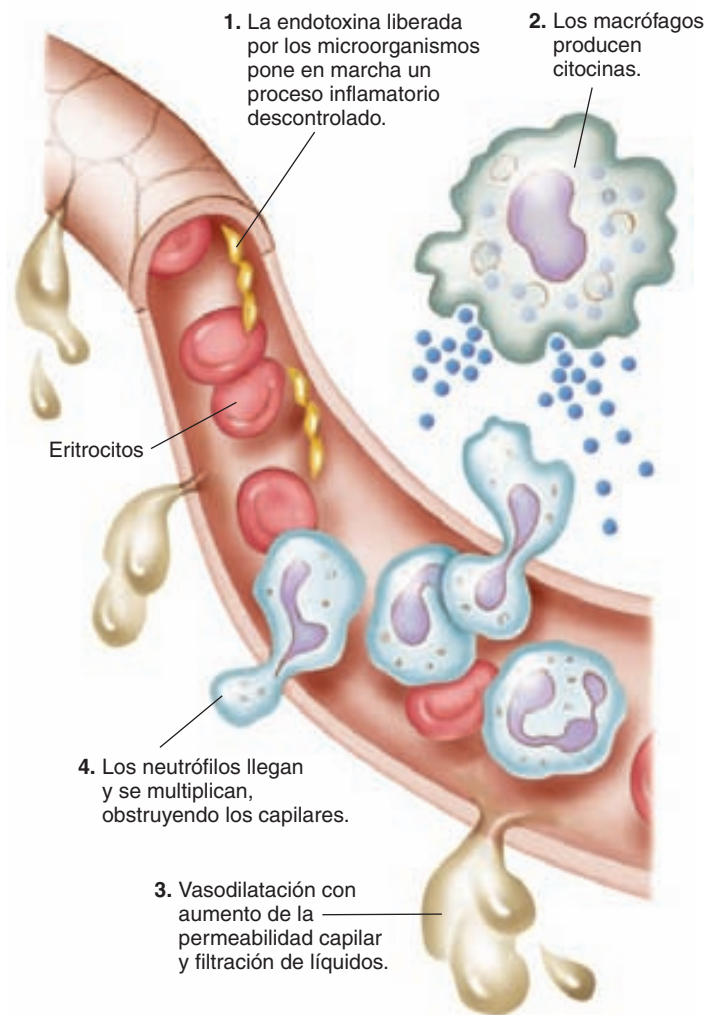
Los niños con inmunodeficiencias tienen un mayor riesgo de shock séptico. Este empieza como una infección y a causa de la toxina bacteriana progresa hasta convertirse en una sepsis. Cuando la toxina entra en el sistema circulatorio, el proceso inflamatorio del organismo se descontrola. Los leucocitos se multiplican en todo el organismo y los macrófagos producen citocinas, que dilatan los vasos sanguíneos y aumentan la permeabilidad. La sangre se acumula en las extremidades porque la pérdida de tono muscular vascular causa vasodilatación, y aumentan la capacidad venosa y la permeabilidad capilar. Al corazón regresa menos sangre, lo que ocasiona una caída de la precarga y fallo del gasto cardíaco. Algunos lechos titulares se congestionan, produciéndose edema. Este hecho disminuye el aporte de oxígeno y nutrientes a las células. En ese momento las bacterias pueden ser atrapadas y multiplicarse sin obstáculos (fig. 21-13 ►). Cuando el metabolismo se altera y a los órganos vitales llega menos sangre, se presenta una disfunción en otros órganos vitales. El síndrome del shock tóxico es una forma de shock séptico que puede avanzar con rapidez y causar la muerte.

El shock séptico tiene tres fases: compensada, descompensada y refractaria.

- La fase compensada se caracteriza por fiebre, taquicardia, taquipnea, extremidades calientes, pulso saltón y relleno capilar rápido. La diuresis puede ser normal. La perfusión parece adecuada; sin embargo, a causa de la infección y de la fiebre la demanda de oxígeno de los tejidos es mucho más alta y la perfusión real es inadecuada. El gasto cardíaco es alto, pero la resistencia vascular sistémica es baja, lo que ocasiona un flujo desigual y encharcamiento en las extremidades. La sangre se mueve lentamente, y en los lechos titulares en los que el oxígeno ya no circula se desarrolla un metabolismo anaerobio y acidosis láctica. Los trombos microvasculares pueden aumentar la obstrucción del flujo sanguíneo.
- En la fase descompensada se presentan hipotensión y un aporte insuficiente de oxígeno y nutrientes a los tejidos. El daño celular a causa de la infección puede haberse hecho tan significativo que los procesos metabólicos no pueden mantenerse, aun cuando se hayan empezado a administrar cantidades adecuadas de líquidos para mantener el volumen intravascular. Se desarrolla una mala perfusión tisular de los órganos vitales y empieza un fallo multiorgánico.

## ILUSTRACIÓN DE FISIOPATOLOGÍA

### Shock séptico



**Figura 21-13** ➤ En el shock séptico la sangre se acumula en las extremidades. El flujo sanguíneo es lento y los tejidos reciben una cantidad de oxígeno inadecuada para el metabolismo celular.

- En la fase refractaria el shock es irreversible. Cuando el miocardio ya no responde el gasto cardíaco falla.

El tratamiento del shock séptico empieza con antibióticos adecuados al organismo de sospecha incluso antes de que se confirme el diagnóstico. El aporte de líquidos se utiliza para estabilizar la circulación y asegurar una perfusión tisular adecuada. Durante la fase hipodinámica se administran vasopresores. Se trata la acidosis metabólica. La nutrición enteral o parenteral se inicia precozmente. La morbilidad y la mortalidad son altas incluso con el tratamiento precoz. Entre las complicaciones se encuentran la coagulación intravascular diseminada y el síndrome de dificultad respiratoria del adulto.

**GESTIÓN DE ENFERMERÍA** El niño se trata en la unidad de cuidados intensivos. La asistencia de enfermería se centra en valorar y monitorizar los signos de empeoramiento en el niño. El profesional de enfermería apoya a otros profesionales sanitarios para mantener la oxigenación y el estado fisiológico y hemodinámico del niño con la administración de oxígeno, líquidos i.v. y medicamentos. Se apoya a los padres como se describe en el capítulo 14 ∞.

### Shock obstructivo

El shock obstructivo se presenta cuando un bloqueo del flujo principal de sangre interfiere con la perfusión tisular (fig. 21-14 ►). En los niños las causas son compresión de la vena cava, taponamiento cardíaco, embolismo pulmonar, neumotórax a tensión, derrame pleural y cardiopatías congénitas con obstrucción del flujo de salida (p. ej., coartación de la aorta). El tratamiento se centra en tratar la enfermedad subyacente.

### Shock cardiogénico

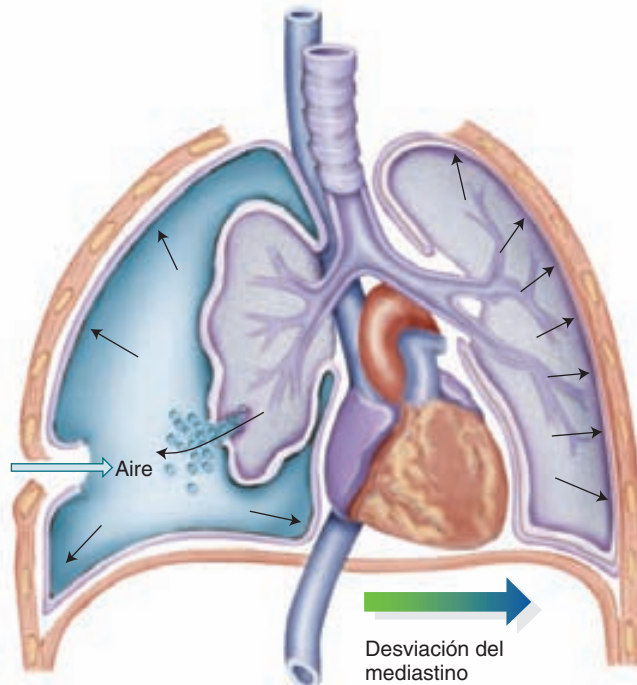
El shock cardiogénico es una anomalía de la función del miocardio en la que el corazón no puede mantener un gasto cardíaco y perfusión tisular adecuados (fig. 21-15 ►). Entre las causas de shock cardiogénico en los niños se encuentran ICC, cirugía cardiovascular, cardiopatía congénita obstructiva grave como síndrome del corazón izquierdo hipoplásico, miocardiopatía, y arritmias como bradicardia y taquicardia supraventricular. El shock cardiogénico puede ser además el estadio final de otras enfermedades agudas y crónicas como sepsis, shock prolongado, asfixia, hipoglucemia y distrofia muscular.

Clínicamente el shock cardiogénico se parece a un shock hipovolémico con un bajo gasto cardíaco. Son signos comunes taquicardia, taquipnea, disminución de la saturación de oxígeno, hipotensión, disminución de los pulsos periféricos y extremidades pálidas y frías. Cuando los mecanismos de compensación fallan el niño presenta desorientación y agitación. El aumento de la resistencia vascular sistémica empeora el fallo cardíaco. Con cada contracción se acumula más sangre en corazón y vasos pulmonares, dando lugar eventualmente a ICC, acidosis metabólica y colapso circulatorio. Cuando se desarrolla una ICC se observan signos de dificultad respiratoria.

Los objetivos del tratamiento médico son una restauración rápida de la función miocárdica mediante una ventilación adecuada, resolución del insulto metabólico inicial, corrección de las arritmias, tratamiento de los líquidos y administración de diuréticos y fármacos inotrópicos.

## ILUSTRACIÓN DE FISIOPATOLOGÍA

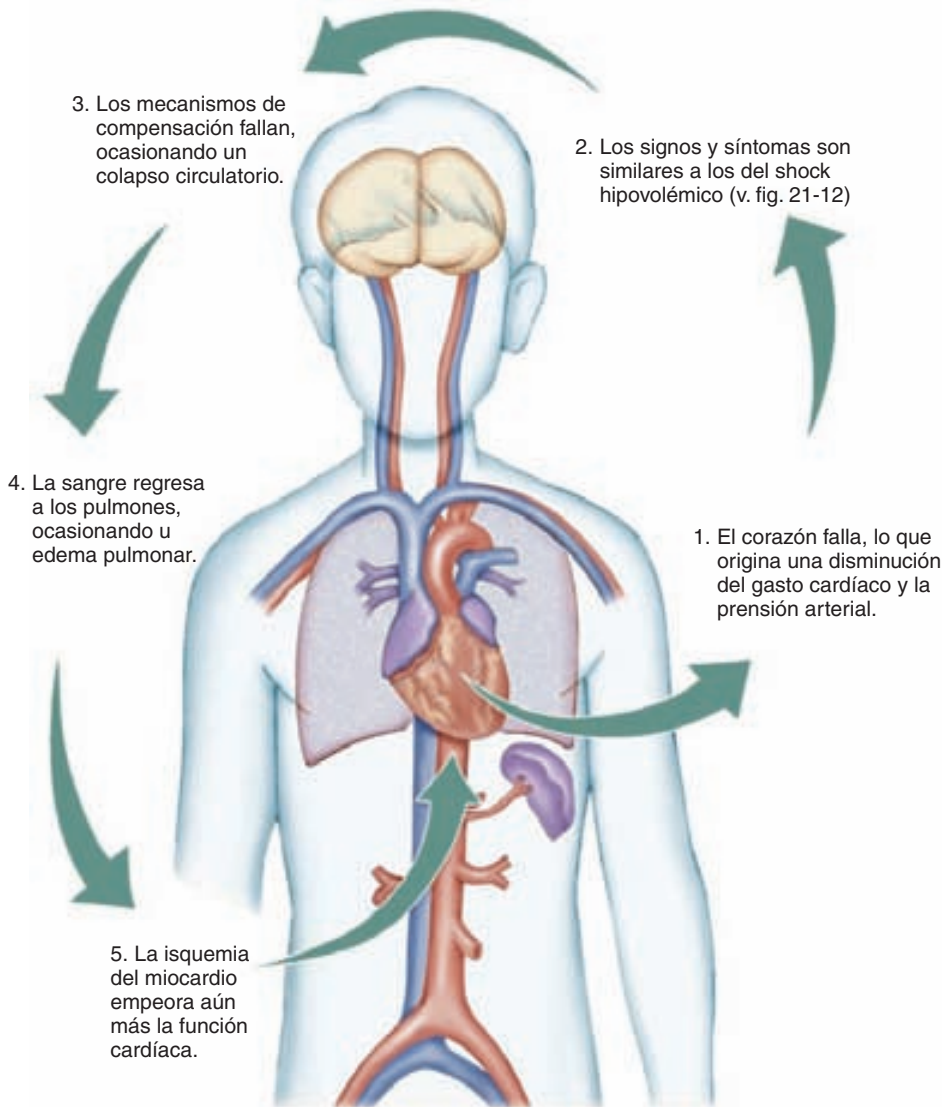
### Desviación del mediastino en el shock obstructivo



**Figura 21-14 ►** Cuando un neumotórax a tensión causa una desviación del mediastino hacia el corazón y las grandes arterias, estas se pueden comprimir, produciéndose la obstrucción del flujo sanguíneo hacia el corazón y desde el mismo.

## ILUSTRACIÓN DE FISIOPATOLOGÍA

### Shock cardiogénico



**Figura 21-15** ➤ Cuando el corazón falla, el gasto cardíaco y la presión arterial disminuyen. La sangre regresa a los pulmones, causando un edema pulmonar. Al miocardio llega una cantidad inadecuada de oxígeno, lo que empeora más la acción de bombeo del corazón. El resultado es un shock cardiogénico.

### CONTUSIÓN DEL MIOCARDIO

La contusión del miocardio es una lesión rara en los niños que se produce por un golpe fuerte no penetrante en la pared torácica que lesiona el músculo cardíaco. El flujo sanguíneo a las zonas musculares afectadas se interrumpe, o las células del miocardio se destruyen directamente. Esta condición potencialmente mortal se asocia con frecuencia a accidentes automovilísticos. Es más frecuente en adolescentes que se han golpeado contra el volante de un vehículo de motor durante un accidente o niños a los que se ha golpeado el tórax con un bate de béisbol.

Cuando la parte anterior del tórax presenta lesiones debe sospecharse una contusión de miocardio. Habitualmente el niño presenta molestias en el tórax a causa de fracturas de las costillas o contusión en la pared torácica. El electrocardiograma pone de manifiesto la presencia de arritmias o signos de infarto de miocardio. Un ecocardiograma bidimensional puede mostrar una anomalía del movimiento de la pared cardíaca. Pueden monitorizarse los niveles de treponina I cardíaca e isoenzimas cardíacas para detectar su elevación. El niño se ingresa en la unidad de cuidados intensivos para una monitorización cardíaca debido al riesgo de arritmias súbitas. Entre los problemas potenciales a largo plazo se encuentran los aneurismas, ruptura miocárdica y pericarditis poscontusión.



## PENSAMIENTO CRÍTICO EN ACCIÓN

### ADOLESCENTE CON UNA CARDIOPATÍA CONGÉNITA

Recuerde a Tina, la adolescente de 16 años del principio del capítulo que nació con una transposición de las grandes arterias. Hace poco se le ha colocado un marcapasos para ayudar a controlar la disminución episódica de la frecuencia cardíaca ventricular. Hasta ahora los padres de Tina han tomado todas las decisiones sanitarias por ella. Ahora Tina debe participar mucho más en su propia asistencia sanitaria.

1. ¿Cuál es la posible explicación del desarrollo de una arritmia tantos años después de la cirugía de corazón?

2. ¿Qué reacciones emocionales y conductuales deberían esperarse de Tina cuando conozca sus nuevas limitaciones físicas?
3. Desarrolle un plan de enseñanza para enseñar a Tina sobre su cardiopatía congénita y los autocuidados para mantener su estado de salud.
4. Desarrolle un plan de transición para que Tina empiece a asumir la responsabilidad de todos los aspectos de su asistencia sanitaria.

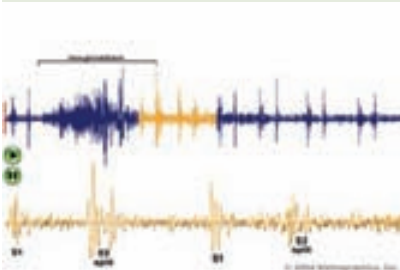


Las respuestas a estas preguntas pueden encontrarse en el DVD-ROM Prentice Hall Nursing MediaLink.

## EXPLORE MediaLink



<http://www.prenhall.com/ball>



Pueden encontrarse recursos adicionales en el DVD-ROM Prentice Hall Nursing MediaLink adjunto y en la página web complementaria en <http://www.prenhall.com/ball>.

### DVD-ROM

Audio Glossary  
NCLEX-RN® Review  
Animations  
Congenital Heart Defects  
Heart Sounds

### PÁGINA WEB COMPLEMENTARIA

Audio Glossary  
NCLEX-RN® Review  
Care Plan Activity: Pediatric Heart Transplant  
Case Study: A Child with Congestive Heart Failure  
MediaLink Application: Teaching Plan: Healthy Heart  
Curricula  
WebLinks



## BIBLIOGRAFÍA

American Academy of Pediatrics, Committee on Infectious Disease. (2006). *Red book: Report of the Committee on Infectious Disease* (27th ed., p. 415). Elk Grove Village, IL: Author.

American Heart Association. (2003). Youth and cardiovascular diseases—Statistics. Accessed August 4, 2003, from <http://www.americanheart.org>

Azeka, E., Ramires, J. A. F., Valler, C., & Bocchi, E. A. (2002). Delisting infants and children from the heart transplantation waiting list after carvedilol treatment. *Journal of the American College of Cardiology*, 40(11), 2034–2038.

Balaji, S. (2004). Medical therapy for sudden death. *Pediatric Clinics of North America*, 51, 1379–1387.

Barnes, V. A., Treiber, F. A., & Davis, H. (2001). Impact of transcendental meditation on cardiovascular function at rest and during acute stress in adolescents with high normal blood pressure. *Journal of Psychosomatic Research*, 51, 597–605.

Bindler, R. M., Howry, L. B., Wilson, B. A., Shannon, M. T., & Stang, C. L. (2005). *Pediatric drug guide*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.

Blume, E. D. (2003). Current status of heart transplantation in children: Update 2003. *Pediatric Clinics of North America*, 50, 1375–1391.

Blume, E. D., Naftel, D. C., Bastardi, H. J., Duncan, B. W., Kirklín, J. K., et al. (2006). Outcomes of children bridged to heart transplantation with ventricular assist devices: A multi-institutional study. *Circulation*, 113, 2313–2319.

Canobbio, M. M. (2001). Health care issues facing adolescents with congenital heart disease. *Journal of Pediatric Nursing*, 16(5), 363–370.

Chang, R. K. (2002). Hospitalizations for Kawasaki disease among children in the United States, 1988–1997. *Pediatrics*, 109(6), e87–e93.

Chang, R. R., Chen, A. Y., & Klitzner, T. S. (2002). Clinical management of infants with hypoplastic left heart syndrome in the United States, 1988–1997. *Pediatrics*, 110(2), 292–298.

Connolly, C., McClowry, S., Hayman, L., Mahony, L., & Artman, M. (2004). Posttraumatic stress disorder in children after cardiac surgery. *Journal of Pediatrics*, 144(4), 480–484.

Connor, J. A. (2006). Alterations in cardiovascular function in children. In K. L. McCance & S. E. Huether (Eds.), *Pathophysiology: The biologic basis*

*for disease in adults and children*. (5th ed., pp. 1147–1180). St. Louis: Mosby.

Connor, J. A., Arons, R. R., Figueroa, M., & Gebbie, K. M. (2004). Clinical outcomes and secondary diagnoses for infants born with hypoplastic left heart syndrome. *Pediatrics*, 114(2), e160–e165.

Cook, E. H., & Higgins, S. S. (2004). Congenital heart disease. In P. J. Allen & J. A. Vessey, *Primary care of the child with a chronic condition* (4th ed., pp. 382–403). St. Louis: Mosby.

Corbett, J. V. (2004). Laboratory tests and diagnostic procedures with nursing diagnoses (6th ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.

Dajani, A. S., Taubert, K. A., Wilson, W., Bolger, A. F., Bayer, A., Ferrieri, P., et al. (1997). Prevention of bacterial endocarditis: Recommendations of the American Heart Association. *Journal of the American Medical Association*, 277(22), 1794–1801.

Davis, C. C., Brown, R. T., Bakeman, R., & Campbell, R. (1998). Psychological adaptation and adjustment of mothers of children with congenital heart disease: Stress, coping, and family functioning. *Journal of Pediatric Psychology*, 23(4), 219–228.

- Doniger, S., & Sharieff, G. Q. (2006). Pediatric dysrhythmias. *Pediatric Clinics in North America*, 53, 85–105.
- Fernandes, S. M., & Landzberg, M. J. (2004). Transitioning the young adult with congenital heart disease for life-long medical care. *Pediatric Clinics of North America*, 51, 1739–1748.
- Ferrieri, P. (2002). Proceedings of the Jones Criteria workshop. *Circulation*, 106, 2521–2523.
- Ferrieri, P., Gewitz, M. H., Gerber, M. A., Newburger, J. W., Dajani, A. S., et al. (2002). Unique features of infective endocarditis in childhood. *Pediatrics*, 109(5), 931–943.
- Forbess, J. M., Visconti, K. J., Hancock-Friesen, C., Howe, R. C., Bellinger, D. C., & Jonas, R. A. (2002). Neurodevelopmental outcome after congenital heart surgery: Results from an institutional registry. *Circulation*, 106(Suppl 1), I95–I102.
- Gabrals, C. A. (2005). Pediatric cardiac transplants: A clinical update. *Journal of Pediatric Nursing*, 20(2), 139–143.
- Gagliardi, M. G., Bevilacqua, M., Bassano, C., Leonardi, B., Boldrini, R., et al. (2004). Long term follow up of children with myocarditis treated by immunosuppression and of children with dilated cardiomyopathy. *Heart*, 90, 1167–1171.
- Giddings, S., Dennison, B. A., Birch, L. L., Daniels, S. R., Gilman, M. W., et al. (2005). Dietary guidelines for children and adolescents: A guide for practitioners. Consensus statement from the American Heart Association. *Circulation*, 112, 2061–2075.
- Gilmer, M. J., Harrell, J. S., Miles, M. S., & Hepworth, J. T. (2003). Youth characteristics and contextual variables influencing physical activity in young adolescents of parents with premature coronary heart disease. *Journal of Pediatric Nursing*, 18, 159–168.
- Goldberg, S., Morris, P., Simmons, R. J., Fowler, R. S., & Levinson, H. (1990). Chronic illness in infancy and parenting stress: A comparison of three groups of parents. *Journal of Pediatric Psychology*, 15, 347–358.
- Goldmuntz, E. (2004). The genetic contribution to congenital heart disease. *Pediatric Clinics of North America*, 51, 1721–1737.
- Goldrick, B. A. (2003). Endocarditis associated with body piercing. *American Journal of Nursing*, 103(1), 26–27.
- Granton, J. T., & Rabinovitch, M. (2002). Pulmonary artery hypertension in congenital heart disease. *Cardiology Clinics*, 20, 441–457.
- Green, A. (2004). Outcomes of congenital heart disease: A review. *Pediatric Nursing*, 30(4), 280–284.
- Green, A., Kitchen, B., & Ray, T. (2005). Supraventricular tachycardia in children: Symptoms distinguish from sinus tachycardia. *Journal of Emergency Nursing*, 31(1), 105–108.
- Gregoratos, G., Abrams, J., Epstein, A. E., Freedman, R. A., Hayes, D. L., et al. (2002). ACC/AHA/NASPE 2002 guideline update for implantation of cardiac pacemakers and antiarrhythmia devices: A report of the American College of Cardiology, American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. Accessed May 4, 2004, from <http://www.acc.org/clinical/guidelines/pacemaker/pacemaker.pdf>
- Hanish, D. (2001). Pediatric arrhythmias. *Journal of Pediatric Nursing*, 16(5), 351–362.
- Higgins, S. S., & Tong, E. (2003). Transitioning adolescents with congenital heart disease to adult health care. *Progressive Cardiovascular Nursing*, 18(2), 93–98.
- Ikle, L., Hale, K., Fashaw, L., Boucek, M., & Rosenberg, A. A. (2003). Developmental outcome of patients with hypoplastic left heart syndrome treated with heart transplantation. *Journal of Pediatrics*, 142(1), 20–25.
- Jago, R., Harrell, J. S., McMurray, R. G., Edelstein, S., El Ghormli, L., & Bassin, S. (2006). Prevalence of abnormal lipid and blood pressure values among ethnically diverse population of eighth-grade adolescents and screening implications. *Pediatrics*, 117(6), 2065–2073.
- Josephson, M. A. (2005). Improving medication adherence in transplant recipients: Managing the physical side effects of immunosuppression. *Medscape Transplantation*, 6(2). Accessed August 22, 2005, from <http://www.medscape.com/viewarticle/508880.htm>
- Kavey, R. E. W., Daniels, S. R., Lauer, R. M., Atkins, D. L., Hayman, L. L., & Taubert, K. (2003). American Heart Association guidelines for primary prevention of atherosclerotic cardiovascular disease beginning in childhood. *Journal of Pediatrics*, 142(4), 368–372.
- Kingsbury, K. J. (2003). Understanding the essentials of blood lipid metabolism. *Progressive Cardiovascular Nursing*, 18(1), 13–18.
- Lipshultz, S. E., Sleeper, L. A., Towbin, J. A., Lowe, A. M., Orav, E. J., Cox, G. F., et al. (2003). The incidence of pediatric cardiomyopathy in two regions of the United States. *New England Journal of Medicine*, 348 (April 24), 1647–1655.
- Mahle, W. T., Visconti, K. J., Freire, M. C., Kanne, S. M., Hamilton, W. G., et al. (2006). Relationship of surgical approach to neurodevelopmental outcomes in hypoplastic left heart syndrome. *Pediatrics*, 117(1), e90–e97.
- Mahle, W. T., & Wernovsky, G. (2001). Long-term developmental outcome of children with complex congenital heart disease. *Clinics in Perinatology*, 28(1), 235–247.
- Maron, B. J. (2004). Hypertrophic cardiomyopathy in childhood. *Pediatric Clinics of North America*, 51, 1305–1346.
- Maron, B. J., Chaitman, B. R., Ackerman, M. J., Bayés de Luna, A., Corrado, D., et al. (June 8, 2004). Recommendations for physical activity and recreational sports participation for young patients with genetic cardiovascular diseases. *Circulation*, 109, 2807–2816.
- Mörelaus, E., Lundh, U., & Nelson, N. (2002). Parental stress in relation to the severity of congenital heart disease in the offspring. *Pediatric Nursing*, 28(1), 28–32.
- Muntner, P., He, J., Cutler, J. A., Wildman, R. P., & Whelton, P. K. (2004). Trends in blood pressure among children and adolescents. *Journal of the American Medical Association*, 291(17), 2107–2113.
- National High Blood Pressure Education Program Working Group on High Blood Pressure in Children and Adolescents. (2004). The fourth report on the diagnosis, evaluation, and treatment of high blood pressure in children and adolescents. *Pediatrics*, 114(2), 555–576.
- Neilson, D. E., & Robin, N. H. (2002). Advances in the genetics of pediatric heart disease. *Contemporary Pediatrics*, 19(1), 85–100.
- Newberger, J. W., Takahashi, M., Gerber, M. A., (2004). Diagnosis, treatment, and long-term management of Kawasaki disease: A statement for health professionals from the Committee on Rheumatic Fever, Endocarditis, and Kawasaki Disease, Council on Cardiovascular Disease in the Young, American Heart Association. *Circulation*, 110 (October 26), 2747–2771.
- Pappone, C., Manguso, F., Santinelli, R., et al. (2004). Radiofrequency ablation in children with asymptomatic Wolff-Parkinson-White syndrome. *New England Journal of Medicine*, 351(12), 1197–1205.
- Park, M. K. (2002). *Pediatric cardiology for practitioners* (4th ed.). St. Louis: Mosby.
- Pelchat, D., Ricard, N., Bouchard, J. M., Perreault, M., Saucier, J. F., Berrthiaume, M., et al. (1999). Adaptation of parents in relation to their 6-month-old infant's type of disability. *Child: Care, Health and Development*, 25, 377–397.
- Peters, R. M., & Flack, J. M. (2003). Diagnosis and treatment of hypertension in children and adolescents. *Journal of the American Academy of Nurse Practitioners*, 15(2), 56–63.
- Popovich, D. M., Richiuso, N., & Danck, G. (2004). Pediatric health care providers' knowledge of pulse oximetry. *Pediatric Nursing*, 30(1), 14–20.
- Rao, P. S., Jureidini, S. B., Balfour, I. C., Singh, G. K., & Chen, S. (2003). Severe aortic coarctation in infants less than three months: Successful palliation by balloon angioplasty. *Journal of Invasive Cardiology*, 15(4), 202–208.
- Rome, J. J., & Kreutzer, J. (2004). Pediatric interventional catheterization: Reasonable expectations and outcomes. *Pediatric Clinics of North America*, 51, 1589–1610.
- Shillingford, A. J., & Wernovsky, G. (2004). Academic performance and behavioral difficulties after neonatal and infant heart surgery. *Pediatric Clinics of North America*, 51, 1625–1639.
- Special Writing Group of the Committee on Rheumatic Fever, Endocarditis, and Kawasaki Disease of the Council on Cardiovascular Disease in the Young of the American Heart Association. (1992). Guidelines for the diagnosis of rheumatic fever. Jones Criteria, 1992 update. *Journal of the American Medical Association*, 268(15), 2069–2073.
- Stafford, P. W., Blinman, T. A., & Nance, M. L. (2002). Practical points in evaluation and resuscitation of the injured child. *Surgical Clinics of North America*, 82, 273–301.
- Stephens, P., & Paridon, S. M. (2004). Exercise testing in pediatrics. *Pediatric Clinics of North America*, 51, 1569–1587.
- Strauss, A., & Lock, J. E. (2003). Pediatric cardiomyopathy—A long way to go. *New England Journal of Medicine*, 348 (April 24), 1703–1705.
- Suddaby, E. C. (2001). Contemporary thinking for congenital heart disease. *Pediatric Nursing*, 27(3), 233–238, 270.
- Tani, L. Y., Veasy, G., Minich, L. L., & Shaddy, R. E. (2003). Rheumatic fever in children younger than 5 years: Is the presentation different? *Pediatrics*, 112(5), 1065–1068.
- Tran, J. T. (2002). Current treatment strategies of symptomatic patent ductus arteriosus. *Journal of Pediatric Health Care*, 16(6), 306–310.
- Uzark, K., & Jones, K. (2003). Parenting stress and children with heart disease. *Journal of Pediatric Health Care*, 17(4), 163–168.
- Wiegman, A., Hutten, B. A., de Groot, E., Rodenburg, J., Baccker, H. D., et al. (2004). Efficacy and safety of statin therapy in children with familial hypercholesterolemia. *Journal of the American Medical Association*, 292(3), 331–337.

# ALTERACIONES DE LA FUNCIÓN HEMATOLÓGICA

# 22



**MICHAEL** es un niño de 12 años de edad que es ingresado en el hospital por un dolor abdominal grave. Fue diagnosticado de anemia de células falciformes a la edad de 1 año y se ha mantenido bastante sano. Sin embargo, ha sido ingresado en dos ocasiones previas por complicaciones de su enfermedad. Recientemente, Michael ha tenido varias enfermedades víricas, lo que ha hecho sospechar a su médico que su bazo está repleto de células anómalas que están alterando su función inmunitaria.

Michael es pequeño para su edad y tiene varios hematomas en sus extremidades inferiores. Su respiración es rápida y parece ansioso. Los padres de Michael conocen la anemia de células falciformes, ya que su tío también padece esta enfermedad. Saben que Michael está teniendo un episodio de crisis drepanocítica.

Se inicia una transfusión intravenosa y se trata el dolor de Michael. El profesional de enfermería intenta realizar las múltiples pruebas y procedimientos a la vez para permitir que mientras tanto Michael descanse. Michael está recibiendo oxígeno con gafas nasales para incrementar su saturación de oxígeno a valores normales.

¿Qué asistencia inmediata y a largo plazo requiere Michael? ¿Qué necesitan saber Michael y sus padres acerca de esta crisis? ¿Cómo podría ayudarles a controlar los retos de esta enfermedad? Este capítulo le ayudará en la planificación de la asistencia de niños como Michael que tienen trastornos del sistema hematológico.

## OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

*Después de leer este capítulo, usted será capaz de:*

1. Describir la función de los eritrocitos, los leucocitos y las plaquetas.
2. Comentar la fisiopatología y las manifestaciones clínicas de los principales trastornos de los eritrocitos que afectan a la población pediátrica.
3. Comentar la fisiopatología y las manifestaciones clínicas de los principales trastornos de los leucocitos que afectan a la población pediátrica.
4. Comentar la fisiopatología y las manifestaciones clínicas de los principales trastornos de las plaquetas que afectan a la población pediátrica.
5. Describir la gestión de enfermería y la asistencia en colaboración conjunta con un niño con un trastorno hematológico.
6. Comentar las implicaciones de enfermería en un niño sometido a un trasplante de células madre hematopoyéticas (TCMH).

## TÉRMINOS CLAVE

anemia 799	oclusión
equimosis 824	vascular 807
eritropoyesis 798	pancitopenia 822
hemartrosis 824	petequias 822
hematopoyesis 820	policitemia 799
hemocromatosis 819	priapismo 807
hemoglobinopatía 806	púrpuras 822
hemosiderina 819	trasplante
hemosiderosis 811	allogénico 833
leucopenia 799	trasplante
menorragia 803	autólogo 833
neutropenia 822	isogénico 833
	trombocitopenia 799

MediaLink



<http://www.prenhall.com/ball>

*En el DVD-ROM Prentice Hall Nursing MediaLink y en la página web complementaria pueden encontrarse recursos específicos de este capítulo.*

# SINOPSIS

## Sistema hematológico

### ANATOMÍA Y FISIOLÓGÍA

La sangre posee dos componentes: una parte líquida llamada plasma y una parte celular conocida como los elementos formes sanguíneos. Los elementos celulares son los glóbulos rojos (eritrocitos), los glóbulos blancos (leucocitos) y las plaquetas (trombocitos) (fig. 22-1 ▶). La tabla 22-1 proporciona los valores normales de estos componentes sanguíneos en los niños.

### Eritrocitos

Los glóbulos rojos, o eritrocitos, son los elementos celulares sanguíneos más abundantes. Se producen a través de un proceso llamado **eritropoyesis**. La función principal de los eritrocitos es el transporte de oxígeno desde los pulmones hasta los tejidos. Estas células también participan en el retorno del dióxido de carbono a los pulmones. La hemoglobina, un pigmento rojo compuesto de

Figura 22-1 ▶ Tipos de células sanguíneas.

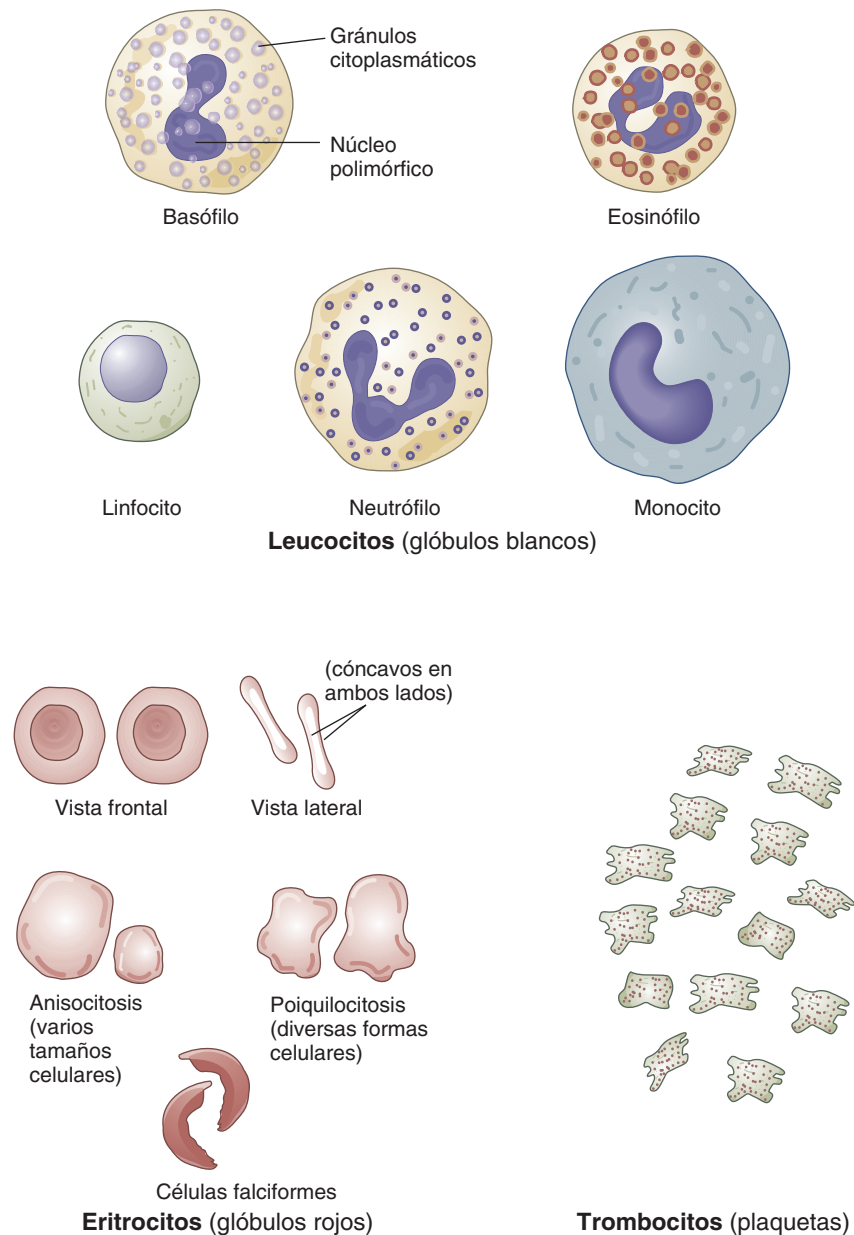




TABLA 22-1 VALORES SANGUÍNEOS NORMALES EN NIÑOS

	Recién nacido	2 años	12 años	18 años
Glóbulos rojos (eritrocitos) (valores $\times 10^6/\mu\text{l}$ )	3,4-5,5	4-4,9	4-5,3	3,8-5,4
Hematócrito (Htc) (%)	37,4-56,1	31,7-37,7	34-43,9	33-46,2
Hemoglobina (Hgb) (g/dl)	12,7-18,6	10,5-12,7	11,2-14,8	10,7-15,7
Glóbulos blancos (leucocitos) (valores $\times 10^3/\mu\text{l}$ )	6,8-14,3	5,3-11,5	4,5-10,1	4,4-10,2
Plaquetas (valores $\times 10^3/\mu\text{l}$ )	164-351	204-405	165-335	143-326

Modificado de Soldin, S. J., Brugnara, C., & Hicks, J. M. (2003). *Pediatric reference ranges* (4th ed.). Washington, DC: AACC Press.

proteínas y hierro que se encuentra en el interior de los eritrocitos, es fundamental para esta función. La vida media normal de los eritrocitos es de aproximadamente 120 días. Véase en el capítulo 21  $\infty$  un análisis de la hemoglobina fetal y sus características únicas, así como su efecto sobre las concentraciones de hemoglobina en el período neonatal.

La **policitemia** es un aumento por encima de los valores medios en el número de eritrocitos de la sangre. Cualquier enfermedad que disminuya la cantidad de oxígeno transportado a los tejidos generalmente aumenta la tasa de producción de eritrocitos en sangre. Por ejemplo, cuando un niño está anémico después de una hemorragia, la médula ósea comienza a producir inmediatamente grandes cantidades de eritrocitos. La **anemia** es una reducción en el número de eritrocitos; los distintos tipos de anemia se comentarán en este capítulo.

## Leucocitos

Los leucocitos o glóbulos blancos son las unidades móviles del sistema de protección corporal. Se producen en la médula ósea y en el tejido linfático. Hay cinco tipos de leucocitos, cada uno con una función diferente (tabla 22-2). Un hemograma de fórmula indica los porcentajes de los diferentes tipos de leucocitos presentes en la sangre y a veces es útil en la identificación de la causa de la enfermedad. Por ejemplo, las infecciones producen un incremento en los neutrófilos, y las alergias están relacionadas con un aumento de los eosinófilos. El papel de los linfocitos se verá en el síndrome de inmunodeficiencia adquirida en el capítulo

17  $\infty$ . Una disminución en el número de leucocitos se denomina **leucopenia** y puede ser debida a trastornos inmunitarios o medulares.

## Plaquetas

Las plaquetas o trombocitos son fragmentos celulares que pueden formar uniones hemostáticas para detener una hemorragia. Se sintetizan de componentes de la médula ósea roja y se almacenan en el bazo. Un déficit de plaquetas puede dar lugar a un trastorno hemorrágico que se denomina **trombocitopenia**.

## DIFERENCIAS PEDIÁTRICAS

La producción de *eritrocitos* tiene lugar en el feto desde la segunda semana de gestación, iniciándose la producción de leucocitos y plaquetas a partir de las 8 semanas. La mayor parte de la producción inicial se origina en primer lugar en el saco vitelino embrionario y luego en el hígado; sin embargo, de las 20 a las 24 semanas de gestación, la producción hepática disminuye a medida que empieza a predominar la producción en la médula ósea (Chamley, Carson, Randall y Sandwell, 2005; Ohls y Christensen, 2004). Al nacer, la hematopoyesis, o producción de células sanguíneas, tiene lugar en la médula ósea de casi cada hueso. Los huesos planos, como el esternón, las costillas, la cintura pélvica y escapular, las vértebras y las caderas, mantienen la mayor parte de su actividad hematopoyética a lo largo de la vida.

Los eritrocitos fetales contienen hemoglobina fetal, que tienen una alta afinidad por el oxígeno. El feto debe extraer oxígeno de la circulación materna, que tiene una saturación de oxígeno más baja que la atmosférica. Por lo tanto, el desarrollo fetal necesita esta mayor capacidad. La hemoglobina fetal está presente en cantidades descendentes después de su nacimiento, aumentando gradualmente la hemoglobina normal.

El volumen sanguíneo del recién nacido es de 80 ml/kg de su peso corporal (London et al., 2007). Al nacer, el recién nacido presenta un incremento natural de los eritrocitos y de la hemoglobina debido a un aumento del nivel de la eritropoyetina, que estimula la producción de eritrocitos (v. tabla 22-1). Los factores contribuyentes adicionales de estos mayores niveles son la transfusión de sangre desde la placenta en el momento del nacimiento y el bajo volumen de líquido extracelular debido a la baja ingesta oral después del nacimiento. Una vez que el recién nacido comienza a respirar y aumenta el nivel de oxígeno en sangre, esta producción se reduce (Polin, Fox y Abman, 2004). Los niveles de eritrocitos y hemoglobina disminuyen hasta aproximadamente los 2 o 3 meses

TABLA 22-2 LOS LEUCOCITOS Y SUS FUNCIONES

Tipo	Función	Valor (% del total)
Neutrófilos	Fagocitosis	32,3-72,9%
Eosinófilos	Reacciones alérgicas	2,4-4,8%
Basófilos	Reacciones inflamatorias	1%
Monocitos (macrófagos)	Fagocitosis, presentación de antígenos	3,5-13,4%
Linfocitos	Inmunidad humoral (linfocitos B), inmunidad celular (linfocitos T)	13,5-52,8%

de edad (a casi 9-11 g/dl) y, a continuación, empiezan a incrementarse. Los niveles de adulto se alcanzan durante la adolescencia. Los adolescentes varones tienen unos niveles de eritrocitos ligeramente mayores que las mujeres adolescentes (v. apéndice C ∞).

El recuento de *leucocitos* es más elevado en el momento del nacimiento, aunque los niveles varían mucho entre los lactantes. A la semana de edad, los valores de leucocitos se estabilizan. A lo largo de la infancia, hay una disminución muy lenta en el recuento leucocitario (Boxer, 2004).

Los niveles de *plaquetas* en los recién nacidos son más bajos que en los niños mayores y adultos. Las concentraciones de muchos

factores de coagulación, en particular los que requieren de la vitamina K para su activación (factores II, VII, IX, X y factores anti-coagulantes: proteínas C y S), son también menores en lactantes. Por este motivo, todos los recién nacidos reciben una inyección de vitamina K profiláctica al nacer. Los valores de plaquetas y otros productos de la coagulación alcanzan pronto los niveles normales en la infancia (Montgomery y Scott, 2004).

Los ejemplos de procedimientos diagnósticos y pruebas de laboratorio utilizadas para evaluar el sistema hematológico se proporcionan más adelante. Utilice las directrices de la página 802 para llevar a cabo una valoración de enfermería de este sistema.

## PROCEDIMIENTOS DIAGNÓSTICOS Y PRUEBAS DE LABORATORIO DEL SISTEMA HEMATOLÓGICO

Prueba de laboratorio	Propósito	Implicaciones de enfermería
Hemograma completo (HC)	El HC mide todos los tipos celulares en el suero, incluidos los eritrocitos y los leucocitos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recoja la muestra sanguínea en tubos de acuerdo con el protocolo de laboratorio.</li> <li>Recoja las muestras sanguíneas de los niños en una sala de tratamiento o laboratorio mejor que en su habitación del hospital o en una sala de exploración para pacientes ambulatorios.</li> <li>Tome las medidas necesarias para su transporte al laboratorio de manera adecuada.</li> </ul>
Índices de coagulación	<p>Varios estudios ayudan al diagnóstico y tratamiento de los trastornos de la coagulación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Recuento plaquetario = número de plaquetas por mm<sup>3</sup></li> <li>Volumen plaquetario medio (VPM) = volumen de plaquetas en suero, medido en micrómetros cúbicos (µm<sup>3</sup>)</li> <li>Tiempo de sangrado = tiempo anterior a que se produzca coagulación para detener la hemorragia tras una pequeña punción, medido en minutos</li> <li>Tiempo de protrombina (TP) = una medida del factor II de coagulación, proteína plasmática en segundos</li> <li>Tiempo de tromboplastina parcial (TTP) = demuestra la falta de varios factores de coagulación, medido en segundos</li> <li>Tiempo de trombina = el tiempo que tarda la sangre en coagular cuando se añade trombina, medido en segundos</li> <li>Tiempo de coagulación activada (TCA) = utilizado a menudo para controlar los efectos de la heparina, medido en segundos</li> <li>Factores VIII y IX = mide los dos factores de coagulación que más frecuentemente se alteran en la hemofilia, medido en %</li> <li>Fibrinógeno = factor I, una proteína plasmática medida en mg/dl</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recoja la muestra sanguínea en tubos de acuerdo con el protocolo de laboratorio.</li> <li>Recoja las muestras sanguíneas de los niños en una sala de tratamiento o laboratorio mejor que en su habitación del hospital o en una sala de exploración para pacientes ambulatorios.</li> <li>Tome las medidas necesarias para su transporte al laboratorio de manera adecuada.</li> </ul>
Índices de hierro	<p>Varios índices indican la función del hierro en suero y son, por lo tanto, útiles en el diagnóstico de la anemia ferropénica:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Hierro sérico = microgramos/decilitro (µg/dl)</li> <li>Ferritina sérica = medida de la ferritina, proteína almacenadora de hierro en ng/ml</li> <li>Capacidad total de fijación de hierro (TIBC) = medida de la transferrina, una proteína plasmática que transporta el hierro en microgramos/decilitro (µg/dl)</li> <li>Saturación de transferrina = cálculo del hierro sérico y de la TIBC, medido en %</li> <li>Protoporfirina eritrocitaria libre (PEL) = la protoporfirina se utiliza en la síntesis del hemo, pero no se utilizará si no hay suficiente hierro disponible, causando un aumento en los niveles de PEL, medido en microgramos/decilitro (µg/dl)</li> <li>Recuento de reticulocitos = medida de la cantidad de reticulocitos, que son eritrocitos inmaduros, en %</li> <li>Velocidad de sedimentación globular (VSG o tasa de sedimentación) = velocidad con la que los eritrocitos sedimentan en un tubo, medidos en mm/h</li> <li>Prueba de la eritropoyetina = una hormona renal que regula la producción de eritrocitos, medido en m/unidades/ml</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recoja la muestra sanguínea en tubos de acuerdo con el protocolo de laboratorio.</li> <li>Recoja las muestras sanguíneas de los niños en una sala de tratamiento o laboratorio mejor que en su habitación del hospital o en una sala de exploración para pacientes ambulatorios.</li> <li>Tome las medidas necesarias para su transporte al laboratorio de manera adecuada.</li> </ul>


## PROCEDIMIENTOS DIAGNÓSTICOS Y PRUEBAS DE LABORATORIO DEL SISTEMA HEMATOLÓGICO (cont.)

Prueba de laboratorio	Propósito	Implicaciones de enfermería
Índices de los eritrocitos	<p>Se utilizan diversas pruebas para proporcionar información del recuento y la calidad de los eritrocitos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recuento de eritrocitos = número de eritrocitos/mm<sup>3</sup> sanguíneo</li> <li>• Hematócrito = volumen de eritrocitos completo, que se obtiene cuando se centrifuga el suero; cantidad en % de eritrocitos completos que se recogen en la parte inferior de la muestra</li> <li>• Hemoglobina = g/100 ml de hemoglobina (el componente de hierro proteico de los eritrocitos que transporta oxígeno), aproximadamente un tercio del hematócrito</li> <li>• La electroforesis de la hemoglobina puede ser utilizada para identificar los tipos específicos de hemoglobina anómalos</li> <li>• La prueba de turbidez falciforme mezcla la sangre con una solución especial en la cual la hemoglobina falciforme no es soluble; es una prueba de detección rápida de la enfermedad de células falciformes y rasgo de células falciformes; los resultados positivos deben seguirse de la electroforesis de la hemoglobina</li> <li>• Volumen corpuscular medio (VCM) = tamaño medio de los eritrocitos en micrómetros cúbicos (μm<sup>3</sup>) o fentolitros (fl)</li> <li>• Concentración de hemoglobina corpuscular media (CHCM) = cantidad de hemoglobina en los eritrocitos en picogramos (pg)</li> <li>• Amplitud de distribución eritrocitaria (RDW) = % del rango del tamaño de los eritrocitos; una amplia distribución indica la presencia de muchas nuevas células</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recoja la muestra sanguínea en tubos de acuerdo con el protocolo de laboratorio.</li> <li>• Recoja las muestras sanguíneas de los niños en una sala de tratamiento o laboratorio mejor que en su habitación del hospital o en una sala de exploración para pacientes ambulatorios.</li> <li>• Tome las medidas necesarias para su transporte al laboratorio de manera adecuada.</li> </ul>
Índices de los leucocitos	<p>Se utilizan diversas pruebas para medir la cantidad de leucocitos y sus cantidades séricas comparativas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recuento de leucocitos = número total de leucocitos en la sangre en mm<sup>3</sup></li> <li>• Fórmula: proporción de cada uno de los tipos de leucocitos (neutrófilos en banda o jóvenes, neutrófilos, eosinófilos, basófilos, linfocitos, monocitos)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recoja la muestra sanguínea en tubos de acuerdo con el protocolo de laboratorio.</li> <li>• Recoja las muestras sanguíneas de los niños en una sala de tratamiento o laboratorio mejor que en su habitación del hospital o en una sala de exploración para pacientes ambulatorios.</li> <li>• Tome las medidas necesarias para su transporte al laboratorio de manera adecuada.</li> </ul>
Otras pruebas sanguíneas	<p>Otras pruebas adicionales pueden ser de ayuda en el diagnóstico de los trastornos hematológicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acido fólico sérico = indica una posible causa de anemia, medido en ng/ml</li> <li>• Vitamina B12 = indica una posible causa de anemia, medida en pg/ml</li> <li>• Glucosa-6-fosfato-deshidrogenasa (G-6-PD) = esta prueba mide una enzima presente normalmente en los eritrocitos; un déficit puede indicar una causa genética de anemia, medida en unidades/g</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recoja la muestra sanguínea en tubos de acuerdo con el protocolo de laboratorio.</li> <li>• Recoja las muestras sanguíneas de los niños en una sala de tratamiento o laboratorio mejor que en su habitación del hospital o en una sala de exploración para pacientes ambulatorios.</li> <li>• Tome las medidas necesarias para su transporte al laboratorio de manera adecuada.</li> </ul>

Tomado de Corbett, J. V. (2004). *Laboratory test and diagnostic procedures with nursing diagnoses* (6th ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall Health; Kee, J. L. (2005). *Handbook of laboratory & diagnostic tests with nursing implications* (5th ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall Health.

## DIRECTRICES DE VALORACIÓN PARA EL NIÑO CON UNA ALTERACIÓN DEL SISTEMA HEMATOLÓGICO

Aspecto a valorar	Directrices de valoración
Antecedentes familiares	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Algún miembro de la familia tiene una anemia de células falciformes u otros rasgos hereditarios de anemia?</li> <li>• ¿Algún miembro de la familia tiene hemofilia u otra alteración hereditaria de la coagulación?</li> </ul>
Crecimiento y desarrollo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El crecimiento debería ser regular y en los mismos percentiles de la curva de crecimiento de las tablas de crecimiento. La ingesta nutricional debería cumplir las recomendaciones para su edad y peso. Las etapas del desarrollo deberían alcanzarse en su debido tiempo. El niño debería mostrar unos niveles de energía habituales y unos patrones de sueño regulares. Un retraso en el crecimiento y del desarrollo y el letargo pueden indicar anemia u otros trastornos.</li> </ul>
Piel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evalúe la palidez, el rubor, las erupciones cutáneas, las equimosis.</li> <li>• Observe el tiempo de sangrado/coagulación.</li> </ul>
Articulaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evalúe la presencia de edemas, dolor, inflamación y amplitud de movimiento.</li> </ul>
Otras valoraciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las valoraciones del dolor en varias partes del cuerpo, infecciones frecuentes y otros factores pueden sugerir enfermedades como una anemia de células falciformes u otros trastornos hematológicos.</li> </ul>

**E**l sistema hematológico es uno de los pocos sistemas orgánicos que regula, directa o indirectamente, todas las demás funciones corporales. Como la sangre está involucrada en la función de todos los tejidos y órganos, los cambios sanguíneos pueden dar lugar al funcionamiento erróneo de muchos órganos y estructuras corporales. Una tendencia a la formación de hematomas con facilidad es un signo característico de muchas alteraciones hemorrágicas. Otros signos incluyen la epistaxis, la palidez, las infecciones frecuentes y el letargo. En este capítulo se exponen las alteraciones sanguíneas y de los órganos productores de sangre más frecuentes en los niños. Véase en el capítulo 23  una descripción detallada de la leucemia.

### ANEMIAS


La anemia se define como una reducción en el número de eritrocitos, la cantidad de hemoglobina y el hematócrito por debajo de los niveles normales. Esta enfermedad puede estar causada por una pérdida o una destrucción de los eritrocitos existentes o por una tasa de la producción de eritrocitos anómala o reducida. La anemia también puede ser una manifestación clínica de un trastorno subyacente, como la intoxicación por plomo o el hiperesplenismo (un síndrome caracterizado por esplenomegalia y déficit de células sanguíneas). En este apartado se tratan las anemias más frecuentes en la infancia.

#### Anemia por déficit de hierro

La anemia por déficit de hierro es el tipo más frecuente de anemia y el déficit nutricional más común en niños. Afecta al 3% de los niños menores de 2 años, al 6-18% de los niños pequeños, al 9-11% de las mujeres adolescentes, y a menos del 1% de los adolescentes varones (Carley, 2003; White, 2005).

#### Etiología y fisiopatología

El cuerpo necesita hierro para la producción de hemoglobina. Cantidades insuficientes de hierro limitan la producción de hemoglobina, que a su vez afecta a la producción de eritrocitos. Los eritrocitos son necesarios para el transporte de oxígeno a través del organismo, de forma que la anemia conlleva que menos oxígeno llegue a las células y los tejidos.

La anemia por déficit de hierro puede ser secundaria a una pérdida sanguínea, una malabsorción o una escasa ingesta nutricional. Véase en el capítulo 4  una descripción de una anemia por déficit de hierro debida a una insuficiente ingesta nutricional. Los requerimientos internos aumentados (como períodos de rápido crecimiento) también pueden dar lugar a una anemia. Los adolescentes con rápidos crecimientos cuyas dietas son altas en grasas y bajas en vitaminas y minerales son particularmente susceptibles a la anemia por déficit de hierro. Los bebés que no toman suficientes alimentos sólidos después de los 6 meses y se alimentan únicamente con leche materna o fórmulas que no están enriquecidas con hierro se encuentran también en una situación de riesgo debido a que los depósitos de hierro neonatal, para entonces, se han agotado y no se están alcanzando sus necesidades de hierro. De forma similar, en madres cuyo estado nutricional durante el embarazo fue insuficiente, y en lactantes prematuros o aquellos nacidos de un parto múltiple, puede haberse almacenado insuficiente hierro en

la última parte del embarazo, por lo que el lactante tendrá un alto riesgo de desarrollar anemia en los primeros meses de vida.

La pérdida crónica de sangre siempre es una posible causa de anemia por déficit de hierro. El lactante que ha tenido una hemorragia en el período neonatal, el niño que pierde sangre como resultado de enfermedades como la hemofilia o enfermedades gastrointestinales parasitarias, y la mujer adolescente que tiene **menorragia** (sangrado menstrual abundante) pueden presentar un riesgo de anemia.

### Manifestaciones clínicas

Las manifestaciones clínicas y la gravedad de los síntomas se relacionan directamente con la cantidad de déficit de hierro. La palidez, la fatiga y la irritabilidad son hallazgos característicos. Con una anemia prolongada, pueden producirse deformidades ungueales, un retraso del crecimiento y del desarrollo, taquicardia, y un soplo cardíaco sistólico. La pica, o consumo de productos no alimenticios, también está asociada a la anemia por déficit de hierro. La intoxicación por plomo se asocia a anemia y puede empeorar, ya que la absorción de plomo aumenta en el estado anémico.

## ASISTENCIA EN COLABORACIÓN

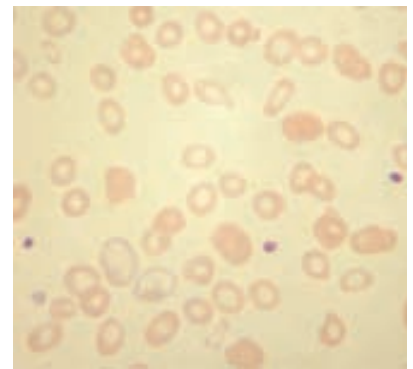
### Pruebas diagnósticas

El diagnóstico se realiza mediante estudios de laboratorio; los hallazgos incluyen un nivel bajo de hemoglobina, volumen corpuscular medio, hierro sérico, hemograma, reticulocitos (eritrocitos inmaduros o recientemente liberados), capacidad de fijación del hierro y ferritina sérica <15 ng/ml. El análisis microscópico (fig. 22-2 ►) muestra que los eritrocitos son de un tamaño microcítico (pequeños) y de aspecto hipocrómico (pálido) (Carley, 2003). Una anamnesis alimentaria y un análisis pueden proporcionar información relacionada con la ingesta de alimentos. Véanse en el capítulo 4 ∞ las directrices de la anamnesis alimentaria.

### Tratamiento clínico

El tratamiento de la anemia por déficit de hierro implica la corrección de la falta de hierro con preparados de hierro oral elemental y una dieta con alto contenido en hierro. El sulfato ferroso en dosis de 3 a 6 mg/kg/día durante unas 4 semanas es un tratamiento habitual, seguido de la evaluación de su eficacia. Si la anemia está mejorando, el tratamiento se prolongará habitualmente durante unos 2 meses (Carley, 2003; American Academy of Pediatrics, 2004). Dado que los preparados de hierro oral provocan varios efectos secundarios como estreñimiento y molestias gastrointestinales, el niño puede recibir suplementos de hierro (para restaurar los niveles sanguíneos de hierro), mientras que el hierro que contiene la dieta se incrementa por encima del aporte dietético recomendado (ADR). Los suplementos orales pueden irse disminuyendo una vez que la ingesta de alimentos del niño pueda aportar la necesidad de hierro; y el niño será evaluado en unos 6 meses para la detección de una anemia recurrente.

Si la anemia no mejora con la ingesta de hierro serán necesarias más pruebas diagnósticas. Si se trata de la consecuencia de una hemorragia, la causa será identificada y tratada para evitar una excesiva pérdida de sangre en el futuro. Otras causas como la mielosupresión o las enfermedades genéticas serán tratadas de forma específica. Si se ha producido una intoxicación por plomo, será necesaria la eliminación de la fuente y un tratamiento para facilitar la excreción de plomo (v. capítulo 6 ∞).



**Figura 22-2 ►** En la anemia por déficit de hierro, los eritrocitos tienen aspecto hipocrómico como consecuencia de la disminución de la síntesis de hemoglobina.

Por cortesía de Dr. Ed Wong, Laboratory Medicine, Children's National Medical Center, Washington, DC.

## GESTIÓN DE ENFERMERÍA

### Valoración y diagnósticos de enfermería

Los niños con anemia por déficit de hierro suelen ser identificados y tratados de forma ambulatoria si no tienen otra enfermedad grave. La asistencia de enfermería se centrará en la detección del trastorno y en la educación de padres y niños sobre las causas de la anemia por déficit de hierro, el tratamiento dietético y la importancia del cumplimiento con el régimen terapéutico.

Se recomienda la detección de la anemia a los 9-12 meses de edad, a los 15-18 meses y de nuevo en la adolescencia. Generalmente se realiza esta detección a los recién nacidos prematuros a los 4 meses (Committee on Nutrition, 2004). Para la detección se obtendrá un nivel de hemoglobina o hematócrito. Pruebas más detalladas, como las mencionadas anteriormente en



## CULTURA

## Qi

Según las creencias chinas tradicionales, a una persona que no se siente bien le falta Qi (energía interna) y sangre. Los chinos americanos que siguen las prácticas tradicionales pueden tener dudas cuando se les extraiga sangre para estudios analíticos, por temor a que se les cause una debilidad corporal.

«Asistencia en colaboración», se realizarán si la determinación sanguínea está alterada. Los niños con alto riesgo de déficits nutricionales, como los de los grupos desfavorecidos y en programas Women, Infants, and Children (WIC), podrían requerir otras pruebas. La mayoría de los niños en Head Start serán examinados anualmente por el personal de enfermería. Además, los niños que muestren signos de anemia deberían ser evaluados. En cada visita asistencial deberían obtenerse mediciones de la altura y el peso, trazarse en gráficos de crecimiento y compararse con los percentiles obtenidos en anteriores visitas. Una tendencia a la baja en los percentiles es un motivo de preocupación y exigen más análisis nutricionales. Una anamnesis dietética y una analítica proporcionarán información relacionada con la ingesta alimentaria. Véanse en el capítulo 4 ∞ las directrices sobre los análisis alimentarios. Las pruebas de detección del desarrollo deberían realizarse para valorar retrasos del desarrollo (v. capítulo 7 ∞).

Los diagnósticos de enfermería que pueden aplicarse a los niños con anemia por déficit de hierro incluyen:

- Desequilibrio nutricional: por defecto, relacionado con la ingesta dietética
- Perfusión tisular ineficaz relacionada con la falta de oxígeno
- Intolerancia al ejercicio relacionada con la disminución en la capacidad de transporte de oxígeno
- Riesgo de retraso en el crecimiento y desarrollo relacionado con la disminución de la perfusión tisular

### Planificación y aplicación

El tratamiento dietético es el tratamiento a largo plazo preferido para la anemia por déficit de hierro. Indique a la familia y al niño los alimentos que son ricos en hierro. Incluya una enseñanza acerca de los alimentos con vitamina C, dado que esta vitamina mejora la absorción de hierro (tabla 22-3). Al lactante de 6 meses de edad debería administrársele una dieta que incluya leche materna o una fórmula enriquecida con hierro y cereales enriquecidos con hierro para bebés. Evite la leche de vaca durante el primer año de vida, ya que puede producir hemorragias digestivas que contribuyan a la anemia. Si el lactante mayor o el niño que empieza a andar consume grandes cantidades de leche y se niega a comer alimentos sólidos, puede ser necesaria la restricción de la ingesta láctea. A los lactantes mayores y niños que empiezan a andar puede proporcionárseles comida que los niños puedan agarrar y comer con las manos, como carnes cortadas finamente. Puede motivarse a los adolescentes a comer alimentos con un alto contenido en hierro, como hamburguesas y frutos secos. Son necesarias proteínas para la producción de células sanguíneas, y el ácido fólico ayuda a convertir el hierro de la ferritina en hemoglobina; anime al consumo de cantidades adecuadas de estos nutrientes en la dieta.

Los preparados de hierro oral, por lo general el sulfato ferroso, se administran para corregir la anemia (v. «Medicamentos usados para tratar la anemia por déficit de hierro»). Enseñe a los niños y su familia que el preparado de hierro líquido debería ser tomado con una pajita porque tiñe los dientes. Informe de los efectos secundarios, como deposiciones negras, verdes o «alquitranadas»; estreñimiento y halitosis. Enfatice la importancia de beber líquidos y comer alimentos con alto contenido en fibra alimentaria para minimizar estos efectos colaterales.

Puede producirse una sobredosis de hierro si el niño tratado u otros miembros de su familia ingieren excesivas cantidades de este fármaco. Se puede producir dolor abdominal, vómitos, diarrea con sangre, disnea y shock. Informe sobre un almacenamiento seguro de la medicación para evitar el envenenamiento.

TABLA 22-3

### FUENTES ALIMENTARIAS DE HIERRO Y VITAMINA C

#### Alimentos ricos en hierro

Carnes, pescados, aves de corral  
Hortalizas  
Frutos secos  
Legumbres  
Productos enriquecidos con grano  
Cereales integrales  
Cereales secos enriquecidos con hierro

#### Alimentos ricos en vitamina C

Zumo de naranja  
Cítricos  
Fresas  
Tomates  
Brócoli  
Hortalizas de hoja verde  
Patatas  
Algunos cereales secos

**MEDICAMENTOS USADOS PARA TRATAR *la anemia por déficit de hierro***

Medicamento	Acción/indicación	Implicaciones de enfermería
Sulfato ferroso	<p>Corrige la anemia producida por déficit de hierro</p> <p>Hay disponible una variedad de dosis y preparados, como comprimidos, cápsulas, jarabe, elixir y gotas</p>	<p>Los efectos secundarios frecuentes incluyen síntomas digestivos como náuseas, anorexia, estreñimiento, dolor abdominal, heces negras.</p> <p>Si es posible, adminístrelo en ayunas; si se producen molestias gástricas, adminístrelo con o inmediatamente después de las comidas; si las molestias gástricas persisten, informe al prescriptor de que puede ser necesario un cambio en la formulación a gluconato ferroso.</p> <p>Vigile el tránsito intestinal y sugiera un aumento del aporte de líquidos y fibra.</p> <p>Vigile los patrones de desarrollo, de sueño, y de actividad/fatiga.</p> <p>Monitoree la hemoglobina y los reticulocitos para medir la eficacia del tratamiento.</p> <p>Diluya bien los preparados líquidos en agua (evite la leche y los zumos de frutas a menos que el fabricante establezca que estos fluidos son aceptables para su mezcla) y adminístrelo con una pajita o colóquelo en la parte posterior de la lengua para prevenir la tinción dental y para enmascarar el sabor; enjuague la boca con agua inmediatamente después de la ingesta.</p> <p>Instruya a los familiares de cómo mantener este fármaco cerrado y fuera del alcance de los niños; la intoxicación es un grave riesgo.</p>

**Evaluación**

Los resultados esperados de la asistencia de enfermería incluyen:

- Los hallazgos analíticos del niño muestran un nivel normal de eritrocitos.
- La familia expresa su comprensión del régimen terapéutico.
- El niño consume la ingesta alimentaria recomendada.
- El niño no presenta los efectos secundarios del tratamiento con hierro oral.
- El niño está activo y alcanza las etapas de crecimiento y desarrollo adecuadas.

**Anemia normocítica**

En la anemia normocítica, los eritrocitos, aunque han disminuido en número, son de tamaño normal con un centro pálido. Este tipo de anemia puede ocurrir como resultado de una hemorragia, una inflamación inducida por enfermedad, la coagulación intravascular diseminada (CID; véase el comentario más adelante en este capítulo), un déficit en glucosa-6-fosfato-deshidrogenasa (G-6-PD), un síndrome hemolítico-urémico (v. capítulo 25 ∞) u otras diversas enfermedades. Cuando un niño diagnosticado de anemia sufre una de estas enfermedades, debería sospecharse una enfermedad infecciosa o inflamatoria como causa de la anemia identificada y ser tratada en primer lugar. Algunas de las causas infecciosas e inflamatorias de la anemia se enumeran en la tabla 22-4.

La etiología de la anemia normocítica asociada a una inflamación crónica o una infección está relacionada con una mayor destrucción de eritrocitos, una disminución de la liberación de hierro de los lugares de almacenamiento y una respuesta ineficaz de la médula ósea. En caso de hemorragia, la anemia es una consecuencia directa de la pérdida sanguínea.

TABLA 22-4

## CAUSAS INFECCIOSAS E INFLAMATORIAS DE LA ANEMIA

## Infecciones

*Haemophilus influenzae* tipo b  
VIH/sida  
Celulitis orbitaria  
Meningitis  
Artritis séptica

## Inflamaciones

Artritis  
Cánceres  
Enfermedad cardíaca o hepática crónica

Las manifestaciones clínicas son similares a las observadas en la anemia por déficit de hierro, con la posible aparición también de hepatomegalia y esplenomegalia. El examen microscópico de los eritrocitos confirma el diagnóstico. El tratamiento de la anemia normocítica depende de la causa subyacente. Cuando la anemia se asocia con inflamación o infección, se tratará la enfermedad subyacente. Para la anemia causada por insuficiencia renal, se administrará eritropoyetina humana recombinante. Cuando la hemorragia sea la causa subyacente, se identificará el origen del sangrado y se tratará. En emergencias agudas, se infundirán productos sanguíneos para compensar de alguna forma las pérdidas.

La gestión de enfermería de la anemia normocítica depende de la causa de la disminución de los eritrocitos. Los niños con enfermedades infecciosas o inflamatorias requieren una valoración y una gestión cuidadosa de la medicación y otros regímenes terapéuticos. Administre productos sanguíneos y otros líquidos intravenosos para restaurar la volemia. Se llevará a cabo un seguimiento y visitas domiciliarias para valorar el hematocrito, la hemoglobina, y la ingesta alimentaria. El control de la CID se comenta más adelante en este capítulo; el control de las infecciones intestinales, en el capítulo 24 ∞ y, el control del síndrome hemolítico-urémico, en el capítulo 25 ∞.



## MediaLink

*Sickle Cell Anemia Animation*

## Enfermedad de células falciformes

La enfermedad de células falciformes es una **hemoglobinopatía** hereditaria, que se caracteriza por la sustitución parcial o completa de la hemoglobina normal por la hemoglobina S (Hgb S) anómala en los eritrocitos. Esto produce la oclusión de los pequeños vasos sanguíneos, isquemia y daños en los órganos afectados. La anemia de células falciformes es el tipo más frecuente de enfermedad por células falciformes (tabla 22-5). El rasgo de células falciformes (portador de un gen de la enfermedad) afecta a uno de cada ocho afroamericanos y la enfermedad de células falciformes se produce en aproximadamente uno de 400 lactantes afroamericanos nacidos en EE. UU.; aproximadamente 2.000 niños afectados por la enfermedad nacen anualmente en EE. UU. (Kral, Brown, Connelly et al., 2006; Wilson, Krishnamurti y Kamat, 2003). El trastorno se encuentra principalmente en personas afroamericanas, aunque de forma ocasional afecta a personas de ascendencia mediterránea.

TABLA 22-5

## TRASTORNOS POR CÉLULAS FALCIFORMES

Rasgo celular falciforme (Hgb SA)	Forma más frecuente de la enfermedad por células falciformes en EE. UU. Enfermedad heterocigótica (el niño tiene un gen de la hemoglobina falciforme celular y un gen de hemoglobina normal) El niño es portador de la anemia de células falciformes y rara vez tiene síntomas de la enfermedad
Anemia de células falciformes (Hgb SS)	Condición homocigótica (el niño tiene dos genes de la hemoglobina falciforme) El niño presenta crisis drepanocíticas
Síndromes de células falciformes	<i>Enfermedad de células falciformes Hgb-C (Hgb SC)</i> Segunda forma más frecuente de enfermedad de células falciformes en personas afroamericanas Diferente de la anemia por células falciformes sólo en que la célula falciforme adquiere una forma de C en lugar de S
Rara combinación de enfermedades	Combinación del rasgo de células falciformes y el rasgo talasémico más frecuentemente observado en personas de ascendencia mediterránea <i>Enfermedad de células falciformes y β-talasemia (Hgb SB)</i>



### Etiología y fisiopatología

La anemia de células falciformes es un trastorno autosómico recesivo. Si ambos padres tienen el rasgo, con cada embarazo el riesgo de tener un niño con la enfermedad es del 25%. Véase en el capítulo 3 una discusión de la transmisión genética recesiva.

En la anemia de células falciformes, la hemoglobina en los eritrocitos adquiere una forma alargada en forma de media luna o falciforme (fig. 22-3 ▶). Esta se debe a una mutación genética en la que el aminoácido valina se sustituye por el aminoácido ácido glutámico. Las células falciformes son rígidas y obstruyen el flujo sanguíneo capilar. Las obstrucciones microscópicas dan lugar a congestión e isquemia tisular. Esta hipoxia tisular local favorece la formación de drepanocitos y finalmente produce grandes infartos.

Los tejidos dañados en todos los órganos corporales presentan cicatrices que alteran su función. Por ejemplo, los niños con anemia de células falciformes pueden presentar un secuestro esplénico cuando la sangre queda atrapada en el bazo, una complicación con riesgo vital. Muchos niños deben ser sometidos a una esplenectomía en la primera infancia, dando lugar a una inmunidad gravemente comprometida. Como consecuencia de la alteración de la inmunidad, la tasa de infecciones es alta, y las infecciones bacterianas son la principal causa de muerte en niños pequeños con una enfermedad de células falciformes.

Un ictus es un riesgo significativo para los niños con anemia de células falciformes y puede conducir a un retraso del desarrollo y mental y a otras consecuencias neurológicas (National Heart, Lung and Blood Institute, 2002). Otras complicaciones de la enfermedad de células falciformes pueden incluir el síndrome torácico agudo con hipertensión pulmonar, infiltrado pulmonar e infección; la crisis aplásica, o detención temporal de la producción medular de células sanguíneas; el **priapismo**, o erección dolorosa y sostenida del pene, y la formación de cálculos biliares (Wilson, Krishnamurti y Kamat, 2003).

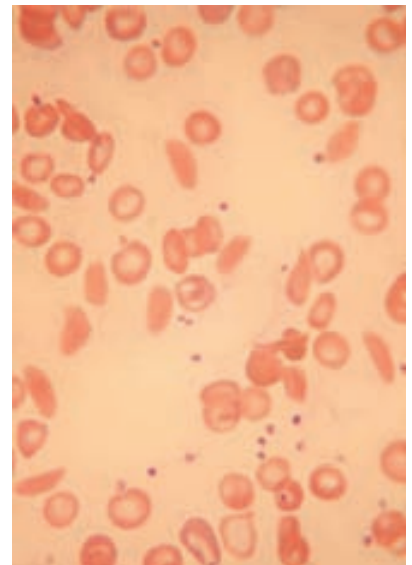
La drepanocitosis puede desencadenarse por la fiebre y el estrés físico o emocional. Los factores precipitantes de una crisis de células falciformes (drepanocítica) incluyen el aumento de la viscosidad sanguínea (p. ej., tras una baja ingesta hídrica o fiebre) e hipoxia o baja saturación de oxígeno. Las posibles causas de la hipoxia o baja saturación de oxígeno incluyen la elevada altitud, aviones mal presurizados, la hipoventilación, una vasoconstricción por el frío o un suceso emocionalmente estresante. Cualquier enfermedad que incremente la necesidad corporal de oxígeno o altere el transporte de oxígeno (como infecciones, traumatismos o deshidratación) puede dar lugar a una crisis drepanocítica.

Las células falciformes pueden recuperar una forma normal cuando se hidratan y oxigenan de nuevo. Sin embargo, la membrana de estas células se vuelve más frágil y la vida celular se acorta a 10-20 días en lugar de los 120 días habituales. Como consecuencia, los espacios de la médula ósea aumentan para producir más eritrocitos. La formación y la destrucción continua de eritrocitos del niño contribuyen a una anemia hemolítica grave que es característica de la anemia por células falciformes (Tany, 2003) (fig. 22-4 ▶).

### Manifestaciones clínicas

Las manifestaciones de la enfermedad por células falciformes abarcan casi todos los sistemas orgánicos. Se producen cambios patológicos en la mayoría de los sistemas del cuerpo y dan lugar a múltiples signos y síntomas (fig. 22-5 ▶). Los niños afectados suelen estar asintomáticos hasta los 4-6 meses de edad porque la falciformación está inhibida por los altos niveles de hemoglobina fetal. Las manifestaciones clínicas están directamente relacionadas con el acortamiento de la vida de las células sanguíneas (anemia hemolítica) y la destrucción tisular derivada de la **oclusión vascular** (obstrucción de un vaso sanguíneo). Los resultados de la enfermedad derivados de los fenómenos oclusivos vasculares recurrentes implican crisis dolorosas y un daño orgánico crónico. Las crisis drepanocíticas son exacerbaciones agudas de la enfermedad que varían mucho en gravedad y frecuencia. La tabla 22-6 describe los tipos más frecuentes de crisis que afectan a niños con enfermedad de células falciformes, y el cuadro 22-1 enumera algunos de los factores precipitantes más frecuentes. Observe que las infecciones, los problemas respiratorios, los síntomas neurológicos, el dolor y los cambios cutáneos son manifestaciones frecuentes de la enfermedad. Las crisis en estos sistemas pueden producirse de forma individual o en combinación. Michael, el niño descrito al principio de este capítulo, tenía una crisis drepanocítica. Tanto sus pulmones como su bazo se afectaron en la crisis actual.

La causa más frecuente de ingreso en niños una anemia de células falciformes son episodios dolorosos agudos (Beyer y Simmons, 2004). Los eritrocitos falciformes producen oclusión vascular, microinfartos e isquemia. El dolor se debe a la necrosis avascular de la médula ósea y es característicamente intenso en la espalda, el abdomen, el tórax y las articulaciones. Los niños



**Figura 22-3** ▶ Muchos de estos eritrocitos muestran una forma de media luna alargada característica de la anemia de células falciformes.

Por cortesía de Dr. Ed Wong, Laboratory Medicine, Children's National Medical Center, Washington, DC.

#### CUADRO 22-1 FACTORES PRECIPITANTES QUE CONTRIBUYEN A LA CRISIS DREPANOCÍTICA

- Fiebre
- Deshidratación
- Altitud
- Temperaturas extremas
- Vómitos
- Tensión emocional
- Fatiga
- Consumo de alcohol
- Embarazo
- Niveles elevados de hemoglobina
- Recuento de reticulocitos elevado
- Ejercicio o actividad física excesivos
- Acidosis

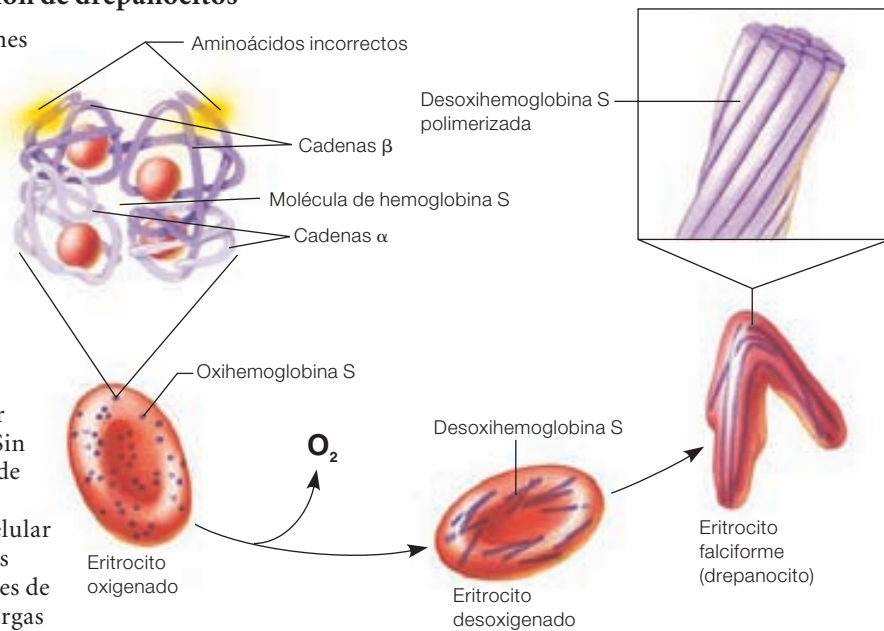
# ILUSTRACIÓN DE FISIOPATOLOGÍA

## Anemia de células falciformes

### Hemoglobina S y formación de drepanocitos

La anemia de células falciformes está causada por un defecto hereditario autosómico recesivo en la síntesis de la Hb. La hemoglobina de la célula falciforme (HbS) difiere de la hemoglobina normal únicamente en la sustitución del aminoácido valina por glutamina en ambas cadenas  $\beta$  de la molécula de la hemoglobina.

Cuando la HbS se oxigena, tiene la misma forma globular que la hemoglobina normal. Sin embargo, cuando la HbS pierde su oxígeno, se convierte en insoluble en el líquido intracelular y cristaliza en unas estructuras tipo rodillo. Las acumulaciones de rodillos forman polímeros (largas cadenas) que dan al eritrocito la característica forma de media luna de la célula falciforme.



### Proceso de la enfermedad de células falciformes

La enfermedad de células falciformes se caracteriza por episodios de crisis dolorosas agudas. Las crisis falciformes son desencadenadas por enfermedades que causan un aumento de la demanda tisular de oxígeno o que afectan al pH celular. A medida que la crisis comienza, los eritrocitos falciformes se adhieren a las paredes capilares y los unos a los otros, obstruyendo el flujo sanguíneo y causando hipoxia celular. La crisis se acelera a medida que la hipoxia tisular y los productos metabólicos de desechos ácidos producen más drepanocitosis y daño celular.

La crisis drepanocítica causa microinfartos en articulaciones y órganos, y las repetidas crisis destruyen lentamente órganos y tejidos. El bazo y los riñones son especialmente sensibles al daño por drepanocitosis.

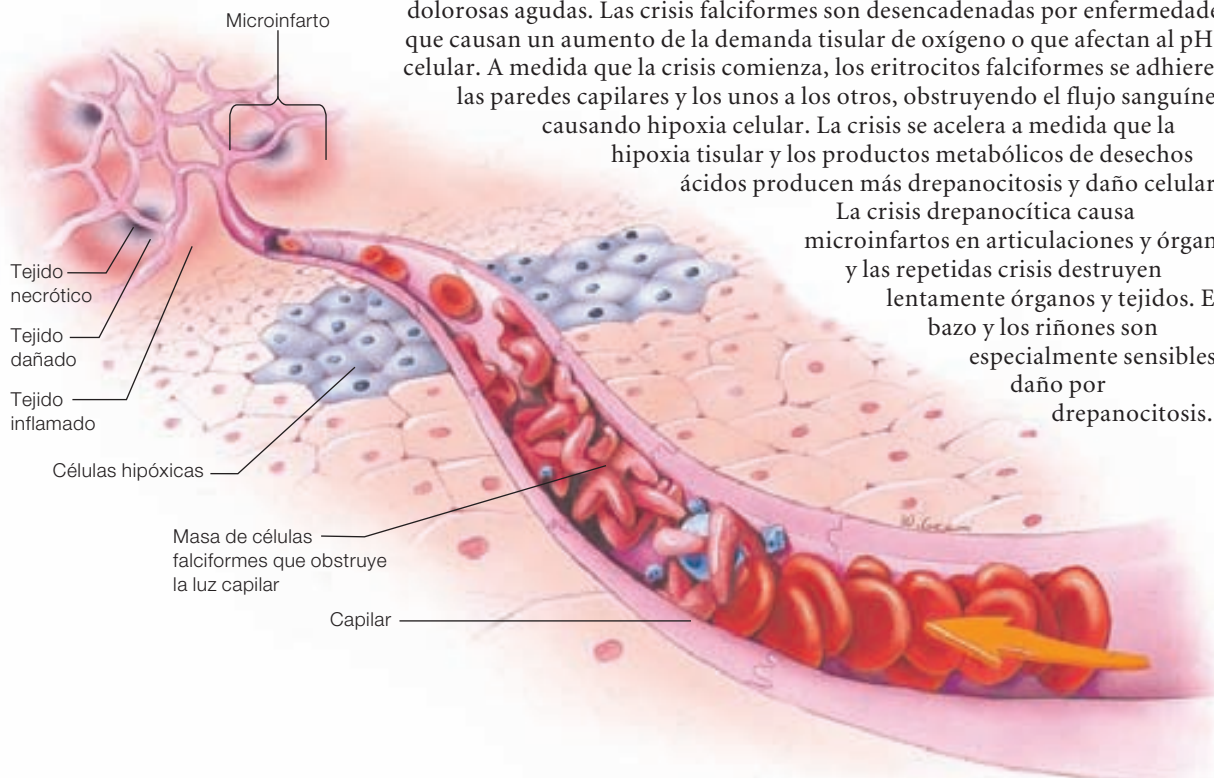
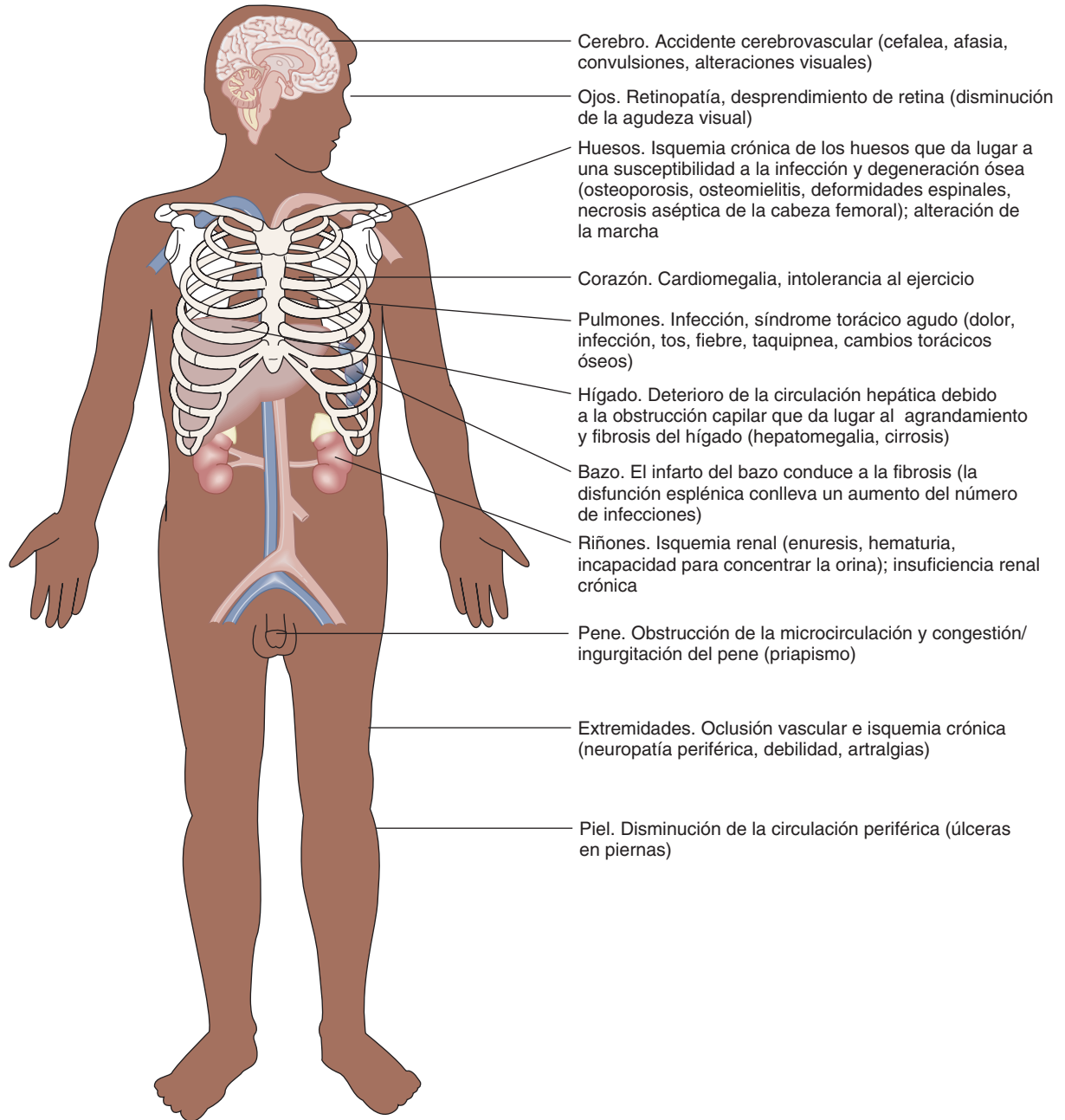


Figura 22-4 ► Etiología, fisiopatología y proceso de la anemia por células falciformes.

## ILUSTRACIÓN DE FISIOPATOLOGÍA

### Manifestaciones clínicas de la anemia por células falciformes



**Figura 22-5** ► Las manifestaciones clínicas de la anemia de células falciformes dan lugar a cambios patológicos en estructuras y sistemas de todo el cuerpo.

con anemia de células falciformes pueden también presentar opresión torácica y disnea, que son diagnósticos de síndrome torácico agudo y crisis grave.

La intensidad y duración del dolor varía en función del sujeto y de la ubicación de dicho dolor. El dolor puede ser transitorio en un área localizada como la muñeca, o grave con dolor generalizado que dura varios días o semanas y puede requerir la hospitalización. El dolor es a menudo tan grave que requiere analgésicos opiáceos y el uso de una bomba analgésica controlada por el paciente. Los niños con un rasgo de células falciformes raramente presentan crisis drepanocíticas. Sin embargo, debido a que tienen parte de su hemoglobina anómala, pueden

TABLA 22-6

## TIPOS DE CRISIS DREPANOCÍTICAS

Tipo de crisis	Manifestaciones clínicas
Crisis oclusivas vasculares (trombóticas)	Tipo más frecuente de crisis; puede durar días o semanas Precipitada por deshidratación, exposición al frío, acidosis o hipoxemia localizada Causada por estasis sanguínea con aglomeración de células en la microcirculación, isquemia e infarto Puede producirse la trombosis y el infarto de los tejidos locales si no se revierte la crisis La oclusión cerebral puede dar lugar a un accidente cerebrovascular, que se manifiesta por parálisis y/u otras complicaciones del sistema nervioso central Extremadamente dolorosas; los síntomas incluyen fiebre, congestión tisular, inflamación dolorosa de las articulaciones de manos y pies, priapismo y dolor abdominal grave
Secuestro esplénico	Crisis de riesgo vital; la muerte puede producirse en cuestión de horas Causada por la ingurgitación sanguínea en el bazo; debido a que puede soportar la mayor parte del aporte sanguíneo corporal, puede producirse un colapso cardiovascular Las manifestaciones clínicas incluyen una intensa anemia, hipovolemia, y shock
Crisis aplásicas	Disminución de la producción y aumento de la destrucción de los eritrocitos Desencadenada por una infección viral o la depleción de ácido fólico Los signos incluyen una intensa anemia, palidez y fatiga
Síndrome torácico agudo	Causa frecuente de ingreso por enfermedad de células falciformes Más frecuente de los 2 a los 4 años de edad Los infiltrados pulmonares de células sanguíneas anómalas dan lugar a síntomas de la vía aérea inferior. Las manifestaciones clínicas son fiebre, tos, dolor torácico y de espalda, disnea, hipoxemia Pueden producirse infecciones pulmonares, infartos y embolismos grasos, y puede dar lugar a insuficiencia pulmonar y a la muerte

Tomado de Bryant, 2005; Wilson, Krishnamurti, & Kamat, 2003.

desarrollar síntomas de la enfermedad en condiciones de niveles anormalmente bajos de oxígeno como volar en aviones no presurizados por encima de los 2.130 m o durante la anestesia. Los síntomas más frecuentes que presentan aquellos con un rasgo de células falciformes son el infarto esplénico y la hematuria. Sin embargo, la mayoría de las personas portadoras del rasgo nunca tienen síntomas, incluso con bajas concentraciones de oxígeno.

## ■ ASISTENCIA EN COLABORACIÓN

### Pruebas diagnósticas

El diagnóstico inicial de la anemia de células falciformes en recién nacidos se hace a menudo con la determinación de la sangre del cordón umbilical mediante electroforesis de la hemoglobina. La prueba de turbidez falciforme puede ser utilizada para fines de detección rápida en niños mayores de 6 meses de edad una vez que los niveles de hemoglobina fetales han disminuido. La electroforesis de la hemoglobina se realiza para verificar los resultados positivos de la prueba de turbidez. La detección en recién nacidos de hemoglobinopatías se realiza en la mayoría de los estados. Se recomienda que todos los recién nacidos sean controlados, ya que la enfermedad de células falciformes puede producirse en diversos grupos étnicos además de en afroamericanos, por ejemplo en aquellos con ascendencia mediterránea, iberoamericana, árabe e india oriental (Kral et al., 2006). La herencia de un niño no puede predecirse por sí sola por su aspecto o nombre.

El análisis sérico de la sangre muestra el grado de anemia, con una hemoglobina de 6-10 g/dl característica de los síndromes graves (Segal, Hirsh y Feig, 2002). Los valores de reticulocitos están elevados, lo que demuestra la actividad medular que intenta reemplazar los eritrocitos destruidos y disfuncionales. Estos valores son controlados regularmente para medir la respuesta de la médula ósea y el estado anémico.

### Tratamiento clínico

No existe ninguna cura para la anemia de células falciformes. El tratamiento se centra en el control del dolor, la hidratación, la oxigenación, la prevención de la infección y la prevención/tratamiento de las complicaciones asociadas. El tratamiento de las crisis implica hidratación, oxigenoterapia, tratamiento del dolor y el reposo en cama para reducir el gasto energético. La detección neonatal, una intervención precoz, los antibióticos profilácticos y la educación de

## TRATAMIENTO COMPLEMENTARIO

### Enfermedad de células falciformes y dolor

El tratamiento del dolor en niños con enfermedad de células falciformes es el principal reto, tanto para los proveedores de asistencia sanitaria como para sus familias. Un estudio de enfermería que determinó la eficacia del control del dolor y los tipos de medidas de bienestar utilizadas por las familias proporcionó información que puede ser aplicada en el cuidado de los niños con la enfermedad de células falciformes en el hospital y en su casa. Las madres en este estudio describieron una combinación de la medicina tradicional y de abordajes complementarios. Hicieron hincapié en la importancia de mantener al niño sano, a fin de evitar las crisis, evitando el sobrecalentamiento o el enfriamiento. Fueron considerados también importantes los controles médicos regulares, una adecuada hidratación y la vacunación. También fue importante estar atento a los primeros signos de dolor. Las familias podían comenzar el tratamiento farmacológico, así como los tratamientos complementarios, como la aplicación de calor con baños o toallas calientes para disminuir el dolor y aumentar la relajación; la palpación, la sujeción y el masaje de las extremidades o el pecho y la espalda; rezar juntos, y realizar actividades de distracción y diversión como jugar y dar paseos en coche. El personal de enfermería puede aprender y aplicar estos abordajes con las familias. Pregúnteles qué hacen para identificar precozmente el dolor y aliviarlo. Añádalo a la lista de intervenciones que la familia puede intentar y después participe con ellos en la evaluación de los resultados. Al seguir haciendo hincapié en la asistencia médica integrando otras medidas de bienestar, la familia y el niño se sentirán útiles en los planes asistenciales de enfermería (Beyer, J. E. y Simmons, L. E. [2004]. Home treatment of pain for children and adolescents with sickle cell disease. *Pain Management Nursing*, 5, 126-135).

los padres han permitido que los niños con enfermedad de células falciformes vivan hasta la edad adulta. El pronóstico depende de la gravedad de la enfermedad del niño; los niños con una mayor frecuencia de exacerbaciones e ingresos tienen un peor pronóstico.

**CONTROL DEL DOLOR, HIDRATACIÓN Y OXIGENACIÓN** Los analgésicos parenterales, como la morfina, suelen administrarse de forma programada o con analgesia controlada por el paciente. Los medicamentos para el dolor no deberían ser prescritos «según sean necesarios», ya que de esta forma se incrementa la ansiedad del niño y se retrasa la administración de la medicación. El aporte de líquidos orales o intravenosos también favorece el alivio del dolor, ya que la deshidratación es a menudo una causa de las crisis. Los líquidos reducen la viscosidad de la sangre, por lo que es fundamental una hidratación adecuada. La oxigenoterapia suele ser administrada para proporcionar bienestar y disminuir la incidencia de complicaciones pulmonares.

**PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO DE LA INFECCIÓN** Los niños funcionalmente anesplénicos o que han sido sometidos a una esplenectomía, tienen una disminución de su capacidad de combatir una infección. Por esta razón, la infección es una enfermedad grave que requiere una asistencia inmediata. Se recomienda la administración diaria profiláctica de penicilina 125 mg dos veces al día en niños de 2 meses a 3 años. De los 3 a los 5 años, la dosis recomendada se duplica a 250 mg dos veces al día. Puede sustituirse por amoxicilina o inyecciones de penicilina G benzatínica cada 3 semanas. Si el niño es alérgico a la penicilina, se puede utilizar para la profilaxis eritromicina etil succinato (20 mg/kg divididos en dos dosis) (Wilson, Krishnamurti y Kamat, 2003).

Cuando se sospeche una infección, se obtendrán cultivos (de sangre, orina y faríngeos) para identificar el foco de la infección y el organismo implicado. Se aplicará inmediatamente un tratamiento antibiótico de amplio espectro.

Se recomienda que la vacuna neumocócica (PCV 7 para lactantes y niños que empiezan a andar o 23-valente para los niños de más de 2 años de edad) sea administrada a todos los lactantes y niños con enfermedad de células falciformes (National Institutes of Health, 2002). La serie de vacunas frente a *Haemophilus influenzae* tipo b (Hib) debería iniciarse a los 2 meses de edad y continuarse hasta edades recomendadas para prevenir la infección por el Hib, que es una de las causas más frecuentes de epiglotitis, un trastorno amenazante para la vida. Otras vacunas como la de la gripe y la meningocócica pueden también ser administradas.

**TRANSFUSIÓN DE ERITROCITOS** Otra medida terapéutica es la transfusión de eritrocitos. Los beneficios de las transfusiones incluyen la mejora de la oxigenación sanguínea y tisular, una reducción de la formación de drepanocitos y una supresión temporal de la producción de eritrocitos que contienen hemoglobina de la célula falciforme (HbS) (Ogedegbe, 2002). Se utilizan varios tipos de transfusiones sanguíneas.

Una complicación asociada a las transfusiones frecuentes es la sobrecarga corporal de hierro. El hierro se almacena en los tejidos y órganos (**hemosiderosis**), porque el cuerpo no tiene forma

## INVESTIGACIÓN

### Transfusión sanguínea crónica

Un accidente cerebrovascular o ictus es un proceso común en niños con enfermedad de células falciformes ya que el 11% de los niños de 2 a 10 años de edad presentan esta complicación. Después de que un niño presente un ictus, se administrará una transfusión sanguínea cada 3 semanas de forma permanente con objeto de reducir la hemoglobina S de un 90% a menos del 30-50%. Se utilizan varias técnicas transfusionales:

- La transfusión sanguínea simple suministra sangre completa al niño.
- La transfusión parcial manual de intercambio separa los eritrocitos anómalos del niño afectado y los reemplaza por células sanas transfundidas.
- La eritrocitaféresis es un procedimiento automatizado que elimina los eritrocitos con hemoglobina S con una máquina y, al mismo tiempo los reemplaza por eritrocitos normales concentrados.

El personal de enfermería frecuentemente canaliza vías intravenosas periféricas para la administración de transfusiones y mantiene las vías centrales cuando se utilizan. Sólo se toman para investigar acerca de los tipos de transfusiones utilizados, sus tasas de complicación y la satisfacción familiar con este abordaje. Deben ser valorados el reembolso del seguro, el tiempo de la familia y los desplazamientos a las clínicas para las transfusiones, así como la prevención de los ictus (Lindsey et al., 2005).

de excretarlo. Por esta razón, pueden darse fármacos quelantes del hierro, como la deferoxamina, junto con vitamina C para favorecer la excreción de hierro. Otra complicación de las transfusiones múltiples es el desarrollo de aloinmunización frente a los antígenos de eritrocitos y plaquetas (Ogedegbe, 2002). La aloinmunización se produce cuando el sistema inmunitario del niño reacciona frente a los antígenos de los tejidos lesionados (p. ej., la sangre y las células madre).

Por otra parte, las transfusiones crónicas son un tratamiento eficaz de las complicaciones por ictus relacionadas con la enfermedad de células falciformes. En niños que han tenido ictus por la enfermedad, las transfusiones periódicas (cada 3 o 4 semanas) pueden reducir la incidencia de futuros ictus (National Heart, Lung, and Blood Institute, 2002). Si se administran de forma precoz en las crisis, las transfusiones sanguíneas pueden mejorar la isquemia producida por la oclusión vascular en los principales órganos y partes del cuerpo como bazo, pulmón, riñón, cerebro y pene. Se prefiere la transfusión de intercambio a fin de reducir una posible sobrecarga hídrica.

**OTROS TRATAMIENTOS** El tratamiento con hidroxiurea ha resultado útil en adultos y ahora está siendo utilizado más frecuentemente en niños. Este medicamento citolítico disminuye la producción de células sanguíneas anómalas y reduce el dolor experimentado por el niño. Además, la hidroxiurea aumenta la producción de hemoglobina fetal y el volumen corpuscular medio de los eritrocitos (Ogedegbe, 2002). Los efectos colaterales de la hidroxiurea incluyen la depresión de la médula ósea, cefaleas, mareos, náuseas y vómitos.

Puede considerarse el TCMH; sin embargo, se demuestra una recidiva de la enfermedad en aproximadamente el 10% de los receptores. Remítase a la discusión relacionada con el TCMH más adelante en este capítulo.



## LEY Y ÉTICA

### Pruebas genéticas y confidencialidad

La información relacionada con pruebas genéticas es confidencial y no debe ser compartida con personas ajenas a dicho estudio. En los años setenta, cuando se empezaba a disponer de las pruebas genéticas para la detección de la enfermedad y el rasgo de células falciformes, se produjo la discriminación en puestos de trabajo y seguros contra personas afroamericanas portadoras del rasgo de la enfermedad por células falciformes.



## GESTIÓN DE ENFERMERÍA

### Valoración y diagnósticos de enfermería

El personal de enfermería especializado en genética puede estar involucrado en la determinación y el consejo genético de células falciformes para identificar e informar a los portadores y los niños que tienen la enfermedad. Una vez que el niño ha sido diagnosticado de la enfermedad, es fundamental una valoración física completa porque la anemia de células falciformes puede afectar a cualquier sistema orgánico.

#### Valoración fisiológica

En niños que se conoce que tienen una anemia de células falciformes, se obtendrá una anamnesis detallada de los padres o del niño acerca de crisis anteriores, acontecimientos precipitantes, tratamiento médico y gestión domiciliar. Se medirán la altura y el peso del niño con precisión y se compararán con mediciones anteriores, ya que es frecuente un déficit en el desarrollo. Pregunte acerca de dolores crónicos o agudos que el niño haya presentado. El dolor puede producirse en casi cualquier parte del cuerpo, pero se manifiesta más frecuentemente como cefalea, dolor en extremidades o molestias abdominales. Utilice una escala de dolor e identifique la percepción del dolor en cada parte del cuerpo donde exista dolor (v. capítulo 15 ∞). Valore los protocolos del tratamiento del dolor que la familia haya utilizado y que hayan sido más eficaces.

El niño enfermo con la enfermedad de células falciformes recibirá una cuidadosa valoración multisistémica. La fiebre, las alteraciones neurológicas, como una disminución del nivel de conciencia o cambios conductuales, y los síntomas respiratorios son situaciones urgentes que requieren un tratamiento inmediato. Cuando el niño presente una crisis, valore el dolor y anote la presencia de cualquier signo de inflamación o infección. Realice un cuidadoso seguimiento del niño para detectar signos de shock (v. capítulo 21 ∞).

#### Valoración psicosocial

El niño con enfermedad de células falciformes tiene una enfermedad crónica que interfiere con las actividades de su vida diaria. Puede producirse una alteración del autoconcepto y la imagen corporal, culpabilidad por alterar las rutinas familiares, depresión y aislamiento. Lleve a cabo una valoración del estado de desarrollo del niño con especial atención a los amigos, el apoyo familiar y el autoconcepto.

La familia de un niño con enfermedad de células falciformes requiere una profunda valoración psicosocial. Si el niño ha sido recientemente diagnosticado de la enfermedad, la familia necesitará ayuda para hacer frente a los sentimientos relacionados con la grave enfermedad, de

carácter amenazante para la vida. Valore la comprensión de los padres de la transmisión de la enfermedad y pregúnteles si han obtenido consejo genético. Determine si la familia tiene una adecuada cobertura sanitaria para pagar los gastos médicos del niño. Pregunte a los niños mayores acerca de su conocimiento de la enfermedad y averigüe sus sentimientos relacionados con el control de una enfermedad crónica. Cuando los hermanos u otros miembros de la familia son portadores, será necesario un asesoramiento periódico durante toda la vida, ya que deben entender sus implicaciones a la hora de planificar un matrimonio y tener hijos.

Varios diagnósticos de enfermería que pueden ser aplicados al niño con anemia de células falciformes se presentan en el «Plan asistencial de enfermería» de la página siguiente. Otros diagnósticos de enfermería pueden incluir los siguientes:

- Riesgo de deterioro de la perfusión tisular (cerebral) relacionado con la interrupción del flujo sanguíneo
- Cansancio en el desempeño del rol cuidador relacionado con la enfermedad crónica del niño
- Riesgo de interrupción de los procesos familiares relacionado con tener un niño con una enfermedad crónica
- Retraso en el crecimiento y desarrollo relacionado con los efectos de la discapacidad física
- Deterioro de la movilidad física relacionado con el dolor

### Planificación y aplicación

El «Plan asistencial de enfermería» adjunto resume los cuidados de enfermería para el niño con anemia de células falciformes. La gestión de enfermería para el niño con una crisis se centra en aumentar la perfusión tisular, favorecer la hidratación, controlar el dolor, prevenir la infección, asegurar una nutrición adecuada, prevenir complicaciones, y proporcionar apoyo emocional al niño y su familia. Remítase de nuevo a Michael en el caso clínico inicial para determinar cómo muchas de las siguientes intervenciones se aplicarán en esa situación.

### Promoción del incremento de la perfusión tisular

Administre transfusiones sanguíneas y oxígeno según prescripción. El niño se desplaza a menudo al hospital para recibir el tratamiento cada 3 semanas y el personal de enfermería frecuentemente canaliza y mantiene las vías e infusiones utilizadas. Para evitar la hemólisis, el líquido intravenoso utilizado antes y después de una transfusión sanguínea debe ser de solución salina en lugar de suero glucosado. En niños pequeños, la sangre suele ser infundida sin solución salina debido a que el niño no puede controlar un exceso de volumen. Vigile las reacciones transfusionales (v. «Manifestaciones clínicas: Reacciones transfusionales sanguíneas»). Anime al niño a descansar. Trabaje con el niño y su familia para evitar el estrés emocional y planifique con la familia los traslados al centro de salud. Cualquier actividad que aumente el metabolismo celular también dará lugar a hipoxia tisular, por lo que la familia necesitará ayuda para planificar las actividades diarias del niño. Programe las actividades asistenciales y los juegos durante los ingresos y las visitas al hospital para permitir un reposo adecuado.



### LEY Y ÉTICA

#### Transfusiones sanguíneas y creencias religiosas

Los testigos de Jehová y otros grupos religiosos se oponen a la transfusión de productos sanguíneos. Las cuestiones éticas surgen cuando la transfusión sanguínea es el tratamiento de elección de una enfermedad de la infancia, ya que los padres pueden optar por no dar su consentimiento para el tratamiento. Los tribunales, en general, han aceptado que la vida del niño es más importante y ponen temporalmente al niño bajo su custodia a fin de permitir que el personal médico administre los productos sanguíneos necesarios. Recientes avances en la producción de factores sintéticos de la coagulación e investigaciones en expansores de volumen sanguíneos que pueden tratar con éxito algunas enfermedades han disminuido la incidencia de desacuerdos entre religión e intervenciones médicas. Sin embargo, el personal de enfermería puede asistir a los niños y sus familias cuando se está llevando a cabo un tratamiento por orden judicial. Serán necesarios una sensibilidad a las creencias de la familia, un afectuoso abordaje al niño y la prestación de información acerca de la asistencia (Woolley, 2006).

### ALERTA DE ENFERMERÍA

El personal de enfermería debería considerar los siguientes principios cuando se administra sangre y productos sanguíneos:

- Familiarícese con las políticas y los procedimientos transfusionales de su lugar de trabajo.
- Verifique el grupo sanguíneo, el número del paciente, el número del donante y el factor Rh con otro compañero.
- Compruebe la sangre en busca de sedimentos o cualquier característica no uniforme o inusual.
- Nunca infunda sangre fría, ya que puede aumentar la falciformación; utilice un manguito para el calentamiento de la sangre para elevar su temperatura a la ambiente.
- Evalúe los antecedentes del niño en busca de reacciones transfusionales previas.
- Pueden producirse reacciones sanguíneas tan pronto se inicie la transfusión sanguínea. Administre los primeros 20 ml de sangre lentamente y observe detenidamente al niño para detectar una reacción. Evalúe al niño en repetidas ocasiones de acuerdo con la política hospitalaria.
- Valore los signos vitales del niño antes de la transfusión y cada 15-30 min a lo largo de la transfusión.
- Permanezca con el niño durante los primeros 20 min de la transfusión para vigilar cualquier reacción indeseada.
- Si se produce una reacción transfusional, interrumpa de inmediato la transfusión, cambie la transfusión i.v. por solución salina normal y notifíquelo al principal proveedor de atención médica.

PLAN ASISTENCIAL DE ENFERMERÍA		El niño con anemia de células falciformes	
OBJETIVO	INTERVENCIÓN	RAZÓN	RESULTADO ESPERADO
1. Perfusión tisular ineficaz (de todos los sistemas) relacionada con la afinidad de la hemoglobina por el oxígeno			
	<i>Intervención prioritaria de la NIC:</i> <b>Asistencia circulatoria:</b> Favorecer la circulación arterial y venosa.		<i>Resultado sugerido por la NOC:</i> <b>Perfusión tisular:</b> Extender el flujo sanguíneo a través de los vasos de la vascularización corporal y mantener la función tisular.
El niño mostrará algunos signos y síntomas de hipoxia tisular.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Instruya a los niños para evitar el esfuerzo físico, el estrés emocional, los entornos de baja oxigenación (p. ej., aviones, grandes alturas) y focos de infección conocidos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disminución de la actividad y la exposición a necesidades corporales reducidas de oxígeno.</li> </ul>	El niño no tiene disnea y no muestra signos de hipoxia.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Administre transfusiones sanguíneas según prescripción.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El concentrado de eritrocitos aumenta el número de eritrocitos disponibles para transportar oxígeno a las células tisulares. Las transfusiones favorecen la circulación.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realice varias actividades asistenciales juntas cuando sea posible.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La agrupación de actividades permitirá un óptimo descanso.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Administre oxígeno según prescripción.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La alta concentración de oxígeno en los alvéolos aumenta la difusión del gas a través de las membranas.</li> </ul>	
Se evitarán repetidos accidentes cerebrovasculares.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Administre y enseñe a los familiares a administrar transfusiones profilácticas al niño que ha tenido un accidente cerebrovascular.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reduzca el riesgo de un futuro accidente cerebrovascular.</li> </ul>	El niño no sufre un accidente cerebrovascular.
2. Riesgo de déficit de volumen de líquidos relacionado con una ingesta de líquidos inadecuada y deshidratación			
	<i>Intervención prioritaria de la NIC:</i> <b>Control hídrico:</b> Promoción del balance hídrico y prevención de las complicaciones derivadas de niveles de líquidos anómalos o indeseados.		<i>Resultado sugerido por la NOC:</i> <b>Hidratación:</b> Cantidad de agua en los compartimentos intracelular y extracelular del cuerpo.
El niño mantendrá o recuperará una adecuada hidratación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Calcule los requerimientos de líquido diarios del niño. Vigile su consumo líquido habitual y haga los ajustes necesarios. Anime al niño a tomar líquidos. Observe signos de deshidratación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Optimizar la ingesta líquida garantiza que el niño tome el líquido necesario. La deshidratación agrava las crisis.</li> </ul>	El niño muestra signos de una adecuada hidratación.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Registre el balance hídrico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El registro le permitirá vigilar la ingesta diaria de líquidos y su espaciamento a lo largo del día.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Instruya a la familia a comunicar la presencia de fiebre, vómitos, diarrea u otros signos de desequilibrio hídrico inmediatamente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La intervención temprana puede ser eficaz para reducir las complicaciones de la deshidratación. El niño puede necesitar tratamiento de rehidratación oral o intravenosa.</li> </ul>	



PLAN ASISTENCIAL DE ENFERMERÍA		El niño con anemia de células falciformes (cont.)	
OBJETIVO	INTERVENCIÓN	RAZÓN	RESULTADO ESPERADO
3. Dolor crónico relacionado con discapacidad física crónica y la aglutinación de células falciformes			
	<i>Intervención prioritaria de la NIC:</i> <b>Tratamiento del dolor:</b> Alivio del dolor o reducción del dolor a un nivel de bienestar aceptable para el paciente.		<i>Resultado sugerido por la NOC:</i> <b>Nivel de bienestar:</b> Sensación de bienestar físico y psicológico.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>El niño expresará que el dolor está controlado.</li> <li>Administre analgésicos, como morfina o hidromorfina, según prescripción. Se utilizará la perfusión intravenosa continua durante la crisis de dolor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El dolor de la crisis drepanocítica es insoportable.</li> </ul>	El niño está libre de dolor, o el control del dolor ha mejorado de forma significativa.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Coloque al paciente cuidadosamente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las articulaciones y extremidades pueden ser extremadamente dolorosas.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pregunte a la familia qué medidas son útiles para el alivio del dolor e introdúzcalas en la asistencia del niño.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El tratamiento complementario como la sujeción del niño, los masajes, el calor, la distracción y otras medidas pueden ser útiles en el tratamiento del dolor del niño.</li> </ul>	
4. Riesgo de infección relacionado con la enfermedad crónica y disfunción esplénica			
	<i>Intervención prioritaria de la NIC:</i> <b>Control de las infecciones:</b> Minimizar la adquisición y la transmisión de agentes infecciosos.		<i>Resultado sugerido por la NOC:</i> <b>Control del riesgo:</b> Medidas para eliminar o reducir las amenazas para la salud reales, personales, y modificables.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>El niño no desarrollará una infección.</li> <li>Garantice una nutrición adecuada proporcionando una dieta rica en calorías y proteínas. Asegúrese de que las vacunaciones del niño están al día. Comunique todos los signos de infección al médico inmediatamente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los niños enfermos crónicos tienen un mayor riesgo de infección.</li> </ul>	El niño está libre de infección.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aísle al niño de posibles focos de infección. Enseñe a sus padres a detectar signos de infección y anímelos a buscar de forma precoz una asistencia sanitaria.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La restricción de personas con una infección reduce el contacto del niño con agentes infecciosos. La asistencia precoz de una infección reduce la posibilidad de una crisis drepanocítica.</li> </ul>	
5. Conocimientos deficientes (por parte del niño y los padres) relacionados con la falta de exposición de las causas y el tratamiento de la anemia de células falciformes			
	<i>Intervención prioritaria de la NIC:</i> <b>Proceso de enseñanza de la enfermedad:</b> Ayudar al paciente a entender la información relacionada con el proceso de la enfermedad.		<i>Resultado sugerido por la NOC:</i> <b>Conocimiento:</b> Extensión de la comprensión transmitida sobre la enfermedad de células falciformes.
El niño y la familia expresarán la comprensión de los factores de riesgo de la crisis drepanocítica y la forma de minimizarlos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revise los conceptos básicos de la enfermedad de células falciformes. Enseñe a los niños y su familia los signos y síntomas de las crisis.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El conocimiento de la enfermedad ayuda a garantizar el cumplimiento del régimen terapéutico y la adhesión a las medidas preventivas.</li> </ul>	El niño y los padres pueden comentar los acontecimientos precipitantes de las crisis.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tome las medidas necesarias para el consejo genético y la realización de pruebas para la detección del rasgo de células falciformes en los miembros de la familia que lo deseen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las preguntas y preocupaciones con respecto a futuros embarazos pueden disiparse a través del conocimiento de la enfermedad y su transmisión.</li> </ul>	

## MANIFESTACIONES CLÍNICAS

## REACCIONES TRANSFUSIONALES SANGUÍNEAS

Tipo de reacción	Manifestación clínica	Etiología	Tratamiento clínico
Reacción alérgica	Urticaria, prurito, disnea	Respuesta inmunitaria a la proteína sanguínea	Detenga la transfusión; llame al médico; administre antihistamínicos según prescripción; controle las constantes vitales; mantenga la infusión intravenosa de solución salina normal; mantenga la vía intravenosa abierta; controle la orina en busca de hematuria.
Reacción hemolítica	Fiebre, escalofríos, hematuria, cefalea, dolor torácico; puede progresar al shock	Sangre mal cruzada, antecedentes de transfusiones múltiples, o infusión con una solución de dextrosa o de otros aditivos	
Febril o séptica	Escalofríos, fiebre, cefalea, hipotensión arterial, náuseas y/o vómitos y dolor de espalda y piernas	Por lo general, es el resultado de la contaminación de la sangre; puede también ser causada por enfermedades idiopáticas	Informe al principal proveedor de asistencia médica.
Sobrecarga circulatoria	Dificultad respiratoria, dolor torácico o en la parte inferior de la espalda, tos productiva con crepitanes escuchados en la auscultación e ingurgitación de las venas del cuello; puede aumentar la presión venosa central	Se debe a la infusión de cantidades excesivas de líquido o a una administración demasiado rápida	Pueden prescribirse diuréticos.



## CRECIMIENTO Y DESARROLLO

## La motivación de la ingesta de líquidos

Para fomentar la ingesta de líquidos en un niño pequeño:

- Use su taza o vaso favoritos.
- Use pajitas.
- Aproveche los momentos en que el niño tenga sed, como al despertarse o después de jugar.
- Deje agua al alcance del niño.
- Ofrezca bebidas de zumos helados, granizados y pedacitos de hielo con sabores.



## ALERTA DE ENFERMERÍA

No deberían utilizarse compresas frías ni calientes para el tratamiento del dolor en el niño que tiene una anemia de células falciformes. El tejido isquémico es frágil y tiene una sensibilidad reducida, aumentando el riesgo de quemaduras. Las compresas frías favorecen la falciformación.

**Promoción de la hidratación**

El niño con anemia de células falciformes se ve afectado por la deshidratación. Calcule los requerimientos líquidos de mantenimiento del niño (ingesta mínima diaria de líquidos) (v. capítulo 16 ∞) y vigile la ingesta de líquidos orales del niño. Administre líquidos por vía intravenosa según prescripción. Ajuste la ingesta según sea necesario para mantener al niño bien hidratado.

**Control del dolor**

Administre los analgésicos prescritos de forma programada durante las crisis. Si se utiliza la analgesia controlada por el paciente, asegúrese de que las infusiones sean las prescritas y que el padre o el niño entiendan el uso de infusiones en bolo cuando sean necesarias (v. capítulo 15 ∞). Coloque al lactante y al niño pequeño con cuidado, apoyando las articulaciones y extremidades en almohadas o colchones especiales. Ayude al niño a adoptar una posición cómoda. Evite presionar las articulaciones dolorosas u otras partes del cuerpo. (V. «Práctica basada en pruebas: Anemia de células falciformes y tratamiento del dolor».)

**Prevención de la infección**

La infección hace que el niño sea más susceptible a presentar una crisis, y la crisis, a su vez, aumenta la susceptibilidad de la infección. Enseñe a los padres cómo administrar los antibióticos para la profilaxis o el tratamiento de la infección. Asegúrese de que tienen recursos económicos y de otros tipos para obtener y administrar los antibióticos diariamente. Debido a que las infecciones pueden ser particularmente virulentas y pueden causar la muerte de estos niños, se debería enseñar a los padres a obtener asistencia inmediata cuando el niño esté enfermo. Motive el uso de la vacuna neumocócica para todos los lactantes y los niños con la enfermedad. La serie de vacunas frente a Hib debería iniciarse a los 2 meses de edad y continuarse hasta las edades recomendadas para prevenir otro foco frecuente de infección. Véase en el capítulo 18 ∞ más información acerca de las vacunaciones recomendadas.

**Garantizar una nutrición adecuada**

Enfatice la importancia de una adecuada nutrición para favorecer el crecimiento. Anime al niño a seguir una dieta rica en proteínas y calorías. Enfatice la importancia de los suplementos de ácido fólico y vitamina C que se prescriban. Realice periódicamente mediciones del crecimiento y, si existe un enlentecimiento del crecimiento aparente, realice recuentos dietéticos cada 24 h y otras evaluaciones nutricionales.

**Prevención de las complicaciones de las crisis**

Observe al niño en busca de signos de anemia progresiva y shock (estado confusional, palidez, cambios en las constantes vitales). Mantenga una vigilancia continua del estado neurológico del niño en busca de pruebas de alteración de la función cerebral. Valore la presencia de esple-

## PRÁCTICA BASADA EN PRUEBAS

### Anemia de células falciformes y tratamiento del dolor

#### Problema

Los graves episodios de crisis drepanocíticas requieren ingreso para el tratamiento del dolor. El alivio del dolor es el principal objetivo de los proveedores de asistencia sanitaria y es lo más importante en el niño que presenta dolor. Sin embargo, pueden utilizarse diferentes regímenes de tratamiento para el dolor durante el ingreso y los regímenes eficaces no están bien documentados. Se necesitan estudios para identificar estrategias de tratamiento eficaz del dolor en niños con la enfermedad de células falciformes. Además, los padres utilizan diversas medidas para aliviar el dolor en su domicilio, pero estas pueden no ser introducidas en la asistencia cuando el niño es hospitalizado, lo que lleva a un pobre manejo del dolor.

#### Pruebas


Investigadores de enfermería realizaron un estudio descriptivo, longitudinal, con 27 niños para evaluar estrategias de tratamiento del dolor utilizadas en la enfermedad de células falciformes cuando presentaban dolor durante un episodio de oclusión vascular. Los niños tenían edades comprendidas entre los 5 y los 19 años, y tuvieron 40 ingresos hospitalarios durante los 9 meses del estudio. Los investigadores observaron varios resultados sorprendentes en el estudio. En primer lugar, se encontró que los niños se autoadministraban de media únicamente el 35% de la medicación prescrita para el dolor. En segundo lugar, encontraron que los niños no informaban de un alivio importante del dolor. Se supone que no se lograba un alivio adecuado del dolor durante el ingreso debido a que las dosis de analgésicos administrados eran demasiado bajas. Otro estudio con 21 mujeres cuidadoras de niños con la enfermedad de células falciformes encontró una variedad de técnicas utilizadas para tratar el dolor en casa. Se consideraron útiles los medicamentos orales, los masajes, la aplicación de calor en partes dolorosas del cuerpo y otras técnicas.

#### Implicaciones

Los niños hospitalizados que se autoadministraban su medicación, se inframedicaban y no lograban el alivio del dolor. Los niños podían no haber aprendido a usar correctamente el dispositivo de bomba de analgesia controlada (BAC) y podían interpretar que debían usarlo lo menos posible. Por tanto, las prácticas del proveedor sanitario influyen en el tratamiento del dolor. Además, los niños y sus familias han desarrollado muchas medidas eficaces para el alivio del dolor que no se incluyen en la asistencia hospitalaria. Se necesita más información sobre los métodos de integración de estas técnicas.

Las recomendaciones incluyen la necesidad de evaluar si el aumento del uso analgésico a la cantidad prescrita aumentaría el alivio del dolor. Se necesitan más estudios para determinar la eficacia de los regímenes de BAC y de los algoritmos de tratamiento del dolor. Son necesarias herramientas de evaluación para medir la eficacia de la automedicación por BAC del niño. Son necesarias herramientas para la evaluación de asistencia del tratamiento del dolor en el domicilio. El personal de enfermería debe estar dispuesto a integrar las medidas familiares en la asistencia mientras el niño está ingresado.

#### Pensamiento crítico

¿Cómo determinará si el niño con una crisis drepanocítica está obteniendo un adecuado alivio del dolor? En el capítulo 15  se ofrecen algunas ideas. ¿Qué creencias personales de los proveedores de servicios sanitarios pueden influir en el tratamiento eficaz del dolor? ¿Cómo pueden abordarse estas creencias? Si el principal proveedor de servicios sanitarios ha recetado una dosis baja de medicación para el dolor a un niño con una crisis drepanocítica, ¿qué medidas podría tomar?


#### Bibliografía

Beyer, J. E., & Simmons, L. E. (2004). Home treatment of pain for children and adolescents with sickle cell disease. *Pain Management Nursing*, 5, 126-135.  
Jacob, E., Miasowski, C., Savedra, M., Beyer, J. E., Treadwell, M., & Styies, L. (2003). Management of vaso-occlusive pain in children with sickle cell disease. *Journal of Pediatric Hematology/Oncology*, 25, 307-311.

nomegalia por palpación superficial. Administre transfusiones sanguíneas y observe al niño para detectar cualquier reacción adversa. Valore las etapas de crecimiento y desarrollo.

### Proporcionar apoyo emocional

La anemia de células falciformes es una enfermedad crónica que se acompaña de crisis episódicas amenazantes para la vida. La familia a menudo necesita apoyo para lidiar con sus sentimientos en relación con el diagnóstico y sus implicaciones. Explore los recursos en el hogar y la comunidad para ver si los padres serán capaces de administrar los medicamentos y los líquidos y de proporcionar una adecuada nutrición. Evalúe sus conocimientos para detectar signos de infección y de crisis drepanocítica y para saber cuándo buscar asistencia médica para el niño. Remita a los padres a buscar consejo genético, en particular si planean tener más hijos. Anime también a los adolescentes y adultos jóvenes de la familia a recibir consejo y determinación genética. Puede ser útil su remisión a grupos de apoyo y el contacto con otras personas con la enfermedad.

Colabore con la familia y proporcíóneles un apoyo constante para hacer frente al estrés de tener un niño con una enfermedad crónica (v. «Las familias quieren saber: Consideraciones para la asistencia domiciliar de niños con anemia de células falciformes»). Proporcione los recursos, la asistencia a los padres y la información que necesiten para sus hermanos. La enfermedad de células falciformes y algunos otros trastornos hematológicos de la infancia exigen que los padres controlen y asistan de forma continua a sus hijos con estas enfermedades crónicas. Consulte el capítulo 12  para una exposición de los trastornos crónicos en niños. Para más información remita a los padres a grupos de apoyo como la National Association of Sickle Cell Disease.

### Planificación del alta hospitalaria y enseñanza de la asistencia domiciliar

Las necesidades de asistencia domiciliar deberían ser identificadas y atendidas con antelación al alta. Proporcione a los padres información acerca de la enfermedad de células falciformes y el tratamiento del niño. Incluso los padres de un niño previamente diagnosticado de la enfermedad pueden beneficiarse de la información sobre el proceso de la enfermedad y su tratamiento. Explique el efecto básico de la hipoxia tisular y los efectos de la drepanocitosis en la circulación.



#### MediaLink

Sickle Cell Anemia Resources



## LAS FAMILIAS QUIEREN SABER

### Consideraciones para la asistencia domiciliar de niños con anemia de células falciformes

- Siga el calendario recomendado para las visitas asistenciales de los niños.
- Asegúrese de que el niño esté al día con las vacunas, incluidas la hepatitis B, la gripe estacional, la vacuna neumocócica y la prueba cutánea de la tuberculosis.
- Pruebas especiales, como exploraciones cardíacas y oculares, pueden ser necesarias periódicamente para comprobar si hay alguna secuela de la enfermedad.
- Pueden ser necesarios medicamentos especiales como los antibióticos; puede administrarse medicación para el alivio del dolor y transfusiones sanguíneas.
- La deshidratación es peligrosa. Asegúrese de que el niño recibe más líquidos en tiempo caluroso, cuando esté enfermo, durante la actividad física y durante los desplazamientos.
- A medida que el niño se desarrolla, proporciónale información acerca de su enfermedad y fomente su autocuidado. Asegúrese de que el personal de la escuela entienda el diagnóstico del niño y cualquier asistencia que necesite durante las horas escolares.
- Póngase en contacto con su proveedor de atención médica si el niño tiene fiebre alta, una enfermedad común que dura más de 1 día, convulsiones, alteraciones del comportamiento, dolor, alteraciones de la coloración cutánea o del patrón respiratorio u otro síntoma preocupante.

Enseñe a los padres a buscar signos de deshidratación, como membranas mucosas secas, pérdida de peso y fontanelas hundidas en los lactantes. Dé instrucciones específicas acerca de la cantidad de líquido que necesitará beber el niño cada día. Haga hincapié en que es necesario aumentar la ingesta de líquidos para reemplazar los líquidos perdidos por el sobrecalentamiento o la exposición a altas temperaturas. Asegúrese de que los niños y su familia comprendan las causas y los factores precipitantes de las crisis drepanocíticas. Anímelos a evitar situaciones que provoquen las crisis. Enseñe a los niños y a sus padres los signos y síntomas de la crisis que deberían ser comunicados a su proveedor de asistencia médica.

Proporcione a la familia instrucciones adecuadas acerca del tratamiento transfusional. Cuando se utilizan transfusiones sanguíneas regulares, la consiguiente sobrecarga de hierro es perjudicial para los órganos corporales. Los niños tratados con transfusiones necesitan la infusión de deferoxamina para evitar la sobrecarga de hierro. La medicación suele ser administrada por vía intravenosa o subcutánea durante más de 8 a 10 h. El reconocimiento rápido de los efectos secundarios y un cuidadoso control de la duración del proceso transfusional son importantes. El niño debe ser vigilado ante la aparición de reacciones cutáneas y respuestas alérgicas. Muestre a los padres la técnica de la infusión y qué hacer en caso de reacciones. Es necesario el tratamiento del dolor durante la infusión, ya que el sitio donde esta se lleva a cabo puede resultar doloroso.

Instruya a los padres sobre la importancia de informar a todos los médicos y dentistas del niño que tiene una enfermedad médica. Serán necesarias precauciones especiales cuando el niño sea sometido a cirugía, ya que la hipoxia resultante de la anestesia es el principal riesgo quirúrgico. El niño debería también llevar una etiqueta o brazaletes con la identificación médica.

Los miembros de la familia necesitarán apoyo continuo para hacer frente a la tensión de tener un niño con una enfermedad crónica. Proporcione recursos, asistencia a los padres e información para los hermanos cuando sea necesario.

Anime a los niños mayores con anemia de células falciformes a participar en actividades con otros niños entre las crisis, pero evitar el ejercicio físico intenso y los deportes de contacto. Son importantes las interacciones lúdicas y sociales que promuevan el aprendizaje y el desarrollo.

#### Asistencia en la comunidad

El niño puede recibir la asistencia de enfermería en su domicilio para el tratamiento transfusional o puede requerir desplazarse frecuentemente para las transfusiones a un centro médico. El personal de enfermería colaborará con el niño y su familia para establecer un plan asistencial. Será necesario establecer un plan de salud individualizado escolar. El personal de enfermería puede ayudar a la familia y la escuela para establecer este plan.

El personal de la escuela deberá conocer la enfermedad del niño, ya que será necesaria una asistencia precoz si el niño presenta signos de crisis drepanocítica. El personal de enfermería puede identificar a los miembros clave en la escuela y colaborar con ellos para garantizar que el resto de los miembros del personal entienden las acciones de control esenciales. El personal de la escuela debería ser instruido en el control de urgencia, y debería disponerse rápidamente de los números de teléfono de contacto de los padres. Ayude a la familia y la escuela a planear un programa adecuado de actividades sin sobreproteger al niño. Los niños con enfermedad de células falciformes no deberían participar en actividades como correr o hacer ejercicio intenso, que puede aumentar la demanda de oxígeno, favoreciendo la formación de drepanocitos.

#### ASISTENCIA EN LA COMUNIDAD

##### Crisis drepanocítica y escuela

Los niños con crisis drepanocíticas episódicas se ausentan de la escuela de forma prolongada y durante períodos repetidos. Además, si han presentado ictus como complicación de la enfermedad, a menudo tienen dificultades de aprendizaje y cambios neurológicos. Los profesores pueden tener dificultades en comprender por qué los niños con una enfermedad sanguínea están a menudo ausentes y por qué pueden tener problemas en clase con conceptos que han entendido previamente. El personal de enfermería de la escuela y de la comunidad podrá proporcionar información a los profesores acerca de la enfermedad para que entiendan los desafíos a los que se enfrentan estos niños. Si bien los profesores frecuentemente tienen algún conocimiento acerca de la enfermedad, a menudo no son plenamente conscientes de las secuelas neurológicas y de la importancia de un plan de educación individualizada y su frecuente evaluación y revisión (King, Tang, Ferguson y DeBaun, 2005). Destaque los temas que trataría con los profesores para informarles de las consecuencias de la anemia de células falciforme en la habilidad de aprender del niño.

## Evaluación

Los resultados esperados de la asistencia de enfermería para el niño con anemia de células falciformes incluyen los siguientes:

- El niño dice que el dolor es controlado con éxito a un estado de bienestar.
- El niño muestra una hidratación adecuada para impedir la drepanocitosis.
- El niño no muestra efectos secundarios de la enfermedad en el sistema respiratorio, el sistema nervioso central ni otros órganos corporales.
- El niño tiene un estado inmunitario normal y está libre de infecciones.
- La familia y el personal sanitario reconocen y tratan precozmente las complicaciones de la enfermedad.
- El niño alcanza las etapas de crecimiento y desarrollo normales.
- Los padres y otros miembros de la familia son remitidos para recibir información con objeto de controlar y comprender la enfermedad.
- La familia muestra un conocimiento adecuado de la enfermedad y de los regímenes terapéuticos.

## Talasemias

Las talasemias son un grupo de trastornos sanguíneos hereditarios de la síntesis de la hemoglobina caracterizados por anemia que pueden ser de leves a graves. Afectan a uno de los dos pares de cadenas polipeptídicas (polipéptidos  $\alpha$  y  $\beta$ ) en la cadena de la hemoglobina. Hay tres tipos de  $\beta$ -talasemia. La  $\beta$ -talasemia mayor, también conocida como anemia de Cooley, es el tipo más frecuente. La  $\alpha$ -talasemia abarca del rasgo talasémico a la  $\alpha$ -talasemia mayor de carácter letal, en la que los cuatro genes que forman la cadena  $\alpha$  están alterados.

Las talasemias se producen con mayor frecuencia en personas de ascendencia mediterránea, pero también se encuentran entre poblaciones de Oriente Medio, Asia y África. Más del 5% de la población en situación de riesgo se ven afectadas por la enfermedad (Catlin, 2003). La  $\beta$ -talasemia es un trastorno autosómico recesivo, por lo que si ambos padres son portadores del gen anómalo en cada embarazo hay un 25% de probabilidad de transmitir el trastorno al niño.

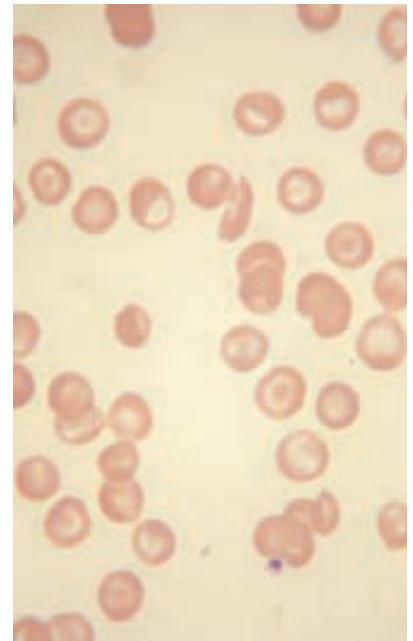
### Etiología y fisiopatología

En la  $\beta$ -talasemia, la hemoglobina alterada se sintetiza como resultado de una producción anómala de la cadena  $\beta$  de la hemoglobina A (HbA). Para compensar la disminución de la HbA, aumenta la producción de HbF (hemoglobina fetal). Los eritrocitos son frágiles y son fácilmente destruidos, acortando su vida media (fig. 22-6 >). A medida que aumenta la hemólisis, la **hemosiderina** (pigmento que contiene el hierro acumulado de la hemoglobina a medida que los eritrocitos se destruyen) se deposita en la piel dando lugar a un aspecto bronceado. La anemia crónica da lugar a la hiperplasia de la cavidad medular ósea y al adelgazamiento de la corteza medular a medida que la médula ósea intenta compensar la anemia. Las fracturas patológicas y las deformidades esqueléticas pueden producirse como resultado de estos cambios de la médula ósea. La esplenomegalia se debe a la hiperactividad del bazo y a la acumulación celular.

Los tres tipos de  $\beta$ -talasemia son:

- Talasemia menor o rasgo talasémico (produce anemia leve)
- Talasemia intermedia (produce anemia moderada)
- Talasemia mayor (produce anemia que requiere transfusión)

Las complicaciones a largo plazo relacionadas con la **hemocromatosis** (exceso de absorción y acumulación de hierro en el organismo) incluyen la enfermedad de la vesícula biliar, la hepatomegalia y la cirrosis, un retraso del crecimiento, complicaciones endocrinas, ictericia y complicaciones cardíacas, entre ellas la insuficiencia cardíaca. Los cambios esqueléticos incluyen fracturas patológicas, deformidades esqueléticas como el crecimiento de la cabeza y el engrosamiento de los huesos craneales. La muerte se debe generalmente a la insuficiencia cardíaca resultante de una anemia grave o la sobrecarga de hierro. Otras causas de muerte incluyen la enfermedad hepática y la infección. Sin embargo, con la mejora del tratamiento, la supervivencia es ahora posible hasta la segunda y tercera décadas de la vida.



**Figura 22-6** > Aspecto de los eritrocitos en la  $\beta$ -talasemia. ¿Qué anomalías características pueden observarse en esta imagen microscópica?

Por cortesía de Dr. Ed Wong, Laboratory Medicine, Children's National Medical Center, Washington, DC.

En la  $\alpha$ -talasemia, el defecto se produce en la cadena  $\alpha$  de la hemoglobina adulta. Como en la  $\beta$ -talasemia, la gravedad del trastorno depende del número de genes alterados. Los cuatro tipos de  $\alpha$ -talasemia son:

- Rasgo  $\alpha$ . Defecto en un solo gen que forma la cadena  $\alpha$ .
- $\alpha$ -talasemia menor. Defecto en dos genes.
- Enfermedad de la hemoglobina H. Defectos en tres genes.
- $\alpha$ -talasemia mayor. Defecto de los cuatro genes que forman las cadenas  $\alpha$ .

### Manifestaciones clínicas

Las manifestaciones clínicas de la  $\beta$ -talasemia están causadas por la síntesis alterada de la hemoglobina, unos eritrocitos estructuralmente anómalos y el acortamiento de la vida media de los eritrocitos. El niño con  $\beta$ -talasemia presenta palidez, alteración de su desarrollo, hepatoesplenomegalia y anemia grave (hemoglobina  $<6$  g/dl) que da lugar a la hipoxemia crónica (v. «Manifestaciones clínicas:  $\beta$ -talasemia»). La hemocromatosis se origina a medida que el cuerpo conserva el hierro de los eritrocitos destruidos, así como el de las células transfundidas. Las manifestaciones de la hipoxia crónica incluyen letargo, intolerancia al ejercicio, anorexia, cefalea y dolor óseo. El hígado aumenta de tamaño como consecuencia de la hemosiderosis, y el bazo crece como consecuencia de la **hematopoyesis** extramedular y el aumento de la hemólisis de los eritrocitos.

El niño con el rasgo  $\alpha$  no suele tener síntomas. Las manifestaciones clínicas de la  $\alpha$ -talasemia menor son similares a los de la  $\beta$ -talasemia menor. Las manifestaciones de la enfermedad de la hemoglobina H son similares a los de la  $\beta$ -talasemia mayor, aunque tienden a ser más leves. La  $\alpha$ -talasemia mayor da lugar a hidropesía fetal, insuficiencia cardíaca congestiva intrauterina (el oxígeno no puede ser liberado a los tejidos debido a las cadenas  $\alpha$  alteradas), cardiomegalia y hepatomegalia.

## ASISTENCIA EN COLABORACIÓN

### Pruebas diagnósticas

El diagnóstico se realiza por electroforesis de la hemoglobina, que muestra una disminución de la producción de una de las cadenas de la hemoglobina y un aumento de las hemoglobinas F

MANIFESTACIONES CLÍNICAS		$\beta$ -TALASEMIA
Órganos corporales	Manifestaciones clínicas	Tratamiento clínico
Eritrocitos (anemia)	Cambios hipocrómicos y microcíticos Déficit de ácido fólico Epistaxis frecuentes	Programa de hipertransfusión Administre ácido fólico y aumente el consumo alimentario de ácido fólico y vitamina C
Cambios esqueléticos	Osteoporosis Retraso en el crecimiento Susceptibilidad a las fracturas patológicas Deformidades faciales: crecimiento de la cabeza, frente prominente debido al abombamiento frontal y parietal, huesos mandibulares prominentes, puente nasal ensanchado y deprimido, maxilar agrandado con dientes frontales protuberantes, ojos con rasgo mongólico y pliegue epicántico	Evalúe el crecimiento y trace una gráfica: vigile los retrasos del crecimiento Enseñe unas pautas de seguridad para evitar las fracturas
Corazón	Insuficiencia cardíaca congestiva crónica Fibrosis miocárdica Soplos	Vigile signos de insuficiencia cardíaca congestiva Pueden llevarse a cabo un electrocardiograma y un ecocardiograma para evaluar la función cardíaca
Hígado/vesícula biliar	Hepatomegalia Insuficiencia hepática	La RM o la TC pueden llevarse a cabo para evaluar el hígado y la vesícula biliar Puede realizarse una biopsia hepática
Bazo	Esplenomegalia	Pueden realizarse una RM o TC para evaluar el bazo
Sistema endocrino	Retraso en la maduración sexual Páncreas fibrótico, que da lugar a diabetes mellitus	Valore la maduración sexual utilizando la estadificación de Tanner
Piel	Oscurecimiento de la piel	Valore cambios cutáneos

y A. Un hemograma completo muestra una disminución de la hemoglobina, del hematócrito y del recuento de reticulocitos. La talasemia puede detectarse precozmente en la infancia, pues los cambios hemáticos característicos a menudo pueden reconocerse en los lactantes de 6 semanas de edad. Las pruebas prenatales de biopsia de las vellosidades coriónicas (BVC) o la amniocentesis pueden detectar o descartar la talasemia en el feto.

Puede realizarse una radiografía torácica para evaluar el tamaño cardíaco. Pueden realizarse una resonancia magnética (RM) y una tomografía computarizada (TC) para evaluar el hígado. Puede llevarse a cabo una biopsia hepática para evaluar el grado de hemocromatosis.

### Tratamiento clínico

El tratamiento de la talasemia es paliativo. El objetivo del tratamiento médico es mantener unos niveles normales de hemoglobina. La transfusión sanguínea cada 2-4 semanas es el tratamiento convencional utilizado para tratar a niños con una enfermedad grave (talasemia mayor). Dado que la sobrecarga de hierro es un efecto secundario del tratamiento, los niños pueden requerir la administración de un fármaco quelante del hierro como la deferoxamina, que se une al exceso de hierro para poder ser excretado por los riñones. La deferoxamina en dosis de 30-40 mg/kg/día se infunde a lo largo de 8-12 h durante el sueño del niño 5 días a la semana mediante una bomba mecánica. La medicación puede administrarse por vía subcutánea o intravenosa. Un puerto venoso proporciona un fácil acceso intravenoso y reduce las molestias en el niño pequeño. El dolor, la induración y el eritema son efectos secundarios frecuentes con la perfusión subcutánea. Se está investigando un nuevo quelante oral, el deferasirox, que puede proporcionar una eficacia similar a la perfusión de deferoxamina (Piga, Galanello, Fornì et al., 2006). El deferasirox podría posiblemente simplificar el tratamiento mediante su administración oral diaria.

Otras posibles complicaciones del tratamiento transfusional a largo plazo son las reacciones transfusionales y la aloinmunización (formación de anticuerpos). El TCMH de un hermano compatible puede ofrecer un tratamiento alternativo para el niño con este trastorno.

La dieta será la normal para la edad y debería incluir ácido fólico y ácido ascórbico (vitamina C). No debería administrarse hierro y deberían evitarse los alimentos ricos en hierro.



## ■ GESTIÓN DE ENFERMERÍA

### Valoración y diagnósticos de enfermería

Valore las manifestaciones clásicas de palidez, retraso del desarrollo, anemia grave, coloración cutánea y hepatoesplenomegalia. Valore los sonidos cardíacos, los ruidos respiratorios y el trabajo respiratorio. Valore signos de infección. La valoración también incluye la vigilancia de signos de sobrecarga de hierro, incluidos dolor abdominal, vómitos y diarrea sanguinolenta, que dan lugar a disnea y shock. Como se ha mencionado previamente, es necesario un tratamiento urgente inmediato, ya que se puede producir la muerte por sobrecarga de hierro.

Los diagnósticos de enfermería del niño con talasemia pueden incluir:

- Riesgo de infección relacionado con esplenomegalia
- Conocimientos deficientes relacionados con el proceso y tratamiento de la enfermedad
- Intolerancia al ejercicio relacionada con la anemia
- Trastorno de la imagen corporal relacionado con la coloración cutánea
- Perfusión tisular ineficaz (de todos los sistemas) relacionada con la anemia

### Planificación y aplicación

La asistencia del niño con talasemia se realiza generalmente en su domicilio, a menos que el niño tenga una complicación asociada. Frecuentemente se administran transfusiones de concentrado de eritrocitos. Colabore con la familia para enseñar a los padres la técnica para la perfusión subcutánea de deferoxamina (para prevenir la sobrecarga de hierro) si se va a utilizar esta vía para el tratamiento domiciliario.

El personal de enfermería domiciliaria puede proporcionar cuidados al niño que está recibiendo infusiones intravenosas. Las agujas y los catéteres deberían desecharse después de su uso y no deberían ser reutilizados. Los sitios de inyección subcutánea frecuentemente elegidos son áreas con una mayor cantidad de grasa subcutánea, como abdomen, brazos, muslos, o nalgas. Rote los sitios de inyección en cada tratamiento.

La toxicidad crónica puede ser consecuencia de las altas dosis de deferoxamina usuales, y da lugar a complicaciones que incluyen la sordera y la pérdida renal de calcio. Pueden producirse una visión borrosa, una disminución de la agudeza visual y ceguera nocturna. Se deberá comunicar inmediatamente una visión borrosa. Se recomiendan exploraciones oftalmológicas periódicas. Informe a los padres y al niño de que la deferoxamina altera el color de la orina, que adquiere un tono rojizo.

Si el niño ha sido sometido a una esplenectomía, el riesgo de infección está aumentado. Enseñe a los padres y al niño las medidas de control de la infección, incluidos el adecuado lavado de manos y una técnica aséptica para la infusión. Generalmente se prescriben antibióticos profilácticos a largo plazo.

Proporcione a los padres información sobre la talasemia y su tratamiento, y anímelos a obtener consejo genético. El personal de enfermería proporcionará apoyo emocional al niño y a sus padres y aplicará medidas para ayudarlos a hacer frente a una enfermedad crónica amenazante para la vida.

Anime a los padres a desempeñar un papel activo en el régimen terapéutico del niño. Participe con los padres y el niño en proporcionar oportunidades para actividades físicas, como nadar, que no aumenten el riesgo de fracturas. Colabore con la familia y la escuela para establecer un plan de tratamiento de urgencia. Discuta los posibles cambios en la imagen corporal con el niño y bríndeles una oportunidad para que expresen sus preocupaciones. El niño puede requerir un asesoramiento para ayudarle a hacer frente a los cambios de su imagen corporal.

El cumplimiento del tratamiento transfusional a menudo se convierte en un problema cuando los niños alcanzan la adolescencia. Ofrecer a los adolescentes la posibilidad de elegir las opciones de tratamiento, como cuándo someterse a una transfusión, puede ayudar a mejorar el cumplimiento. Los adolescentes con  $\beta$ -talasemia y los padres de niños recientemente diagnosticados pueden ser remitidos a alguna organización nacional.



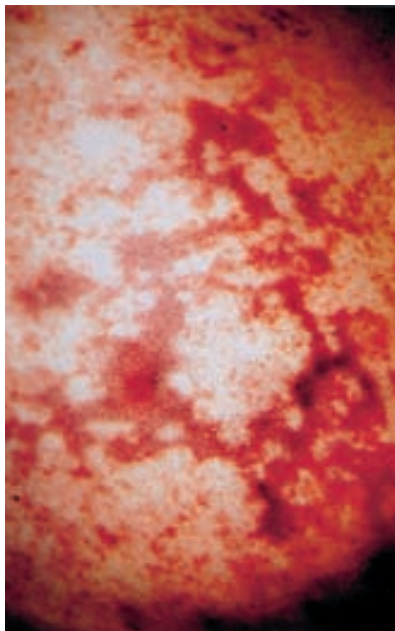
### MediaLink

*$\beta$ -thalassemia Resources*

## Evaluación

Los resultados esperados de la asistencia de enfermería del niño con talasemia incluyen:

- El niño está libre de infecciones.
- El niño y la familia demuestran entender el régimen terapéutico y los signos de posibles complicaciones.
- El niño desarrolla actividades adecuadas para su edad y seguras.
- El niño desarrolla una imagen corporal positiva.
- El niño muestra una perfusión tisular eficaz en todo el cuerpo.



**Figura 22-7** ► Púrpura no palpable con hemorragia en los tejidos subcutáneos.

Por cortesía de Department of Hematology/Oncology, Children's National Medical Center, Washington, DC.

## Anemia aplásica

La anemia aplásica es un déficit de células sanguíneas debida a un fallo de la médula ósea en producir suficientes células sanguíneas circulantes. La enfermedad puede ser congénita o adquirida. La anemia aplásica es más frecuente entre los 15-25 años de edad y en la población asiática. La mayoría de las anemias aplásicas son inmunitarias y son consecuencia de la combinación de una exposición ambiental con la respuesta genéticamente determinada de un individuo a un agente ambiental (Corbeel, 2005; Young, Calado y Scheinberg, 2006; Young y Maciejewski, 2004).

La anemia aplásica congénita (anemia de Fanconi) es un raro síndrome autosómico recesivo que se asocia a múltiples anomalías congénitas. Los síntomas pueden incluir **púrpuras** (hemorragias tisulares) (fig. 22-7 ►), **petequias** (lesiones puntiformes), hemorragia, fatiga y palidez. Los hallazgos de laboratorio incluyen **neutropenia** (número de neutrófilos disminuido) o anemia y trombocitopenia (recuento bajo de plaquetas) que progresa a una **pancitopenia** (disminución del número de todos los componentes sanguíneos).

Los niños con anemia aplásica congénita presentan un riesgo de desarrollar neoplasias malignas como la leucemia mieloide aguda. El tratamiento de elección es el trasplante de médula ósea; sin embargo, el pronóstico es malo y habitualmente se produce la muerte por infecciones fulminantes, hemorragias o neoplasias.

La anemia aplásica adquirida en niños es idiopática o se produce por una reacción farmacológica. Se puede desarrollar tras la exposición a radiaciones ionizantes o insecticidas, o después de la ingesta de fármacos como sulfonamidas, cloranfenicol, quinacrina, disolventes de benceno del pegamento de maquetas de aviones o plomo. Este tipo de anemia puede también ser el resultado de enfermedades infecciosas como la hepatitis viral o la mononucleosis.



Las manifestaciones clínicas están relacionadas con el grado de insuficiencia de la médula ósea y pueden incluir petequias, púrpura, hemorragia, palidez, debilidad, taquicardia y astenia. El diagnóstico se hace con estudios sanguíneos que revelan leucopenia (recuento bajo de leucocitos) con neutropenia, trombocitopenia y pancitopenia marcadas; y con aspirado de médula ósea que revela una médula ósea amarilla y grasa en lugar de una médula ósea roja.

Después de la identificación del trastorno se deben eliminar del niño los agentes causales y se tratará cualquier trastorno subyacente. El tratamiento implica la prevención de las complicaciones asociadas con la neutropenia, la trombocitopenia y la anemia. El tratamiento de soporte incluye las transfusiones de concentrado de eritrocitos y/o plaquetas. El tratamiento con fármacos inmunodepresores es eficaz en muchos niños, porque se piensa que el sistema inmunitario del niño está reaccionando contra la médula ósea. Los agentes inmunodepresores incluyen la globulina antitímocito (GAT) y la ciclosporina. La ciclosporina puede administrarse en combinación con andrógenos para estimular la producción de células sanguíneas (Aplastic Anemia and MDS International Foundation, 2003). Los antibióticos se administran si se confirma una infección. El tratamiento de elección es el trasplante de células madre hematopoyéticas de un hermano o miembro de la familia compatible. La familia y el niño requieren apoyo psicológico durante esta enfermedad amenazante para la vida.



## GESTIÓN DE ENFERMERÍA

La asistencia de enfermería es similar a los cuidados proporcionados al niño con leucemia (v. capítulo 23 ∞). Las acciones de enfermería se centran en la prevención de la hemorragia, la administración y la vigilancia de las transfusiones sanguíneas, la prevención de la infección, estimular la movilidad según la tolerancia, la educación de los padres y del niño acerca de la enfermedad y proporcionar apoyo emocional.

El personal de enfermería colaborará con el niño y su familia para ayudar al niño con las actividades de la vida diaria y agrupar la asistencia del paciente para conservar su energía, pues puede sufrir fatiga, mala oxigenación tisular y debilidad. Busque complicaciones asociadas con la administración de productos sanguíneos, incluidas reacciones transfusionales y sobrecarga de líquidos. Para el niño sometido a un trasplante de células madre hematopoyéticas, remítase al apartado donde se expone el TCMH más adelante en este capítulo.

Las familias necesitan apoyo para enfrentarse a un niño que tiene una enfermedad que amenaza su vida. Un enfoque de colaboración con el uso de los servicios sociales, la asistencia espiritual y otros servicios de apoyo ofrece bienestar y una educación a las familias con estas necesidades especiales. La asistencia con recursos personales y sociales puede ayudar a las familias a hacer frente a estas difíciles circunstancias (Pelchat y Lefebvre, 2004). Los resultados esperados de la asistencia de enfermería incluyen el mantenimiento de unos niveles normales de eritrocitos, leucocitos y plaquetas para favorecer las funciones corporales.

## TRASTORNOS DE LA COAGULACIÓN

El organismo depende de un complejo mecanismo para garantizar la correcta coagulación de la sangre. Son imprescindibles las plaquetas y varios factores de la coagulación. Las plaquetas pueden disminuir (trombocitopenia) por diferentes razones:


- La médula ósea está dañada o no puede producir plaquetas. Véase la exposición de la anemia aplásica en este mismo capítulo
- Pérdida o excesiva dilución sanguínea
- Estancamiento de sangre en el bazo. Véase la descripción de la enfermedad de células falciformes anteriormente en este mismo capítulo
- Diversas enfermedades médicas como la coagulación intravascular diseminada (v. «Hemofilia»), el síndrome hemolítico urémico (v. capítulo 25 ∞) o la infección
- Respuesta inmunitaria (púrpura trombocitopénica idiopática) (v. más adelante en este capítulo) (Buchanan, 2005).

Los déficits de los factores de la coagulación se deben frecuentemente a causas genéticas. A continuación se exponen las descripciones de la hemofilia y la enfermedad de Von Willebrand.

## Hemofilia

La hemofilia constituye un grupo de trastornos hemorrágicos hereditarios que tiene lugar debido a un déficit de determinados factores de la coagulación. La hemofilia A o hemofilia clásica es causada por un déficit del factor VIII sanguíneo y representa el 80% de las personas con hemofilia. Aproximadamente uno de cada 5.000 hombres nacidos tienen hemofilia A. La hemofilia B, conocida como enfermedad de Christmas, se produce por un déficit del factor IX. De las personas hemofílicas, el 15% tiene hemofilia B. La gravedad de la enfermedad puede variar desde tendencias hemorrágicas leves a graves. La hemofilia C (un déficit del factor XI) es una enfermedad autosómica recesiva que se produce por igual en hombres y mujeres. La hemorragia por déficit del factor XI por lo general es menos grave que los déficits de los factores VIII y IX (Curry, 2004; Robertson y Shilkofski, 2005).

### Etiología y fisiopatología

Los genes de los factores de la coagulación VIII y IX se encuentran cerca del brazo largo terminal del cromosoma X (Montgomery y Scott, 2004). Las hemofilias A y B son rasgos recesivos ligados al cromosoma X, que se manifiestan casi exclusivamente como hombres afectados y mujeres portadoras. Una hija que hereda el rasgo de su padre tiene un 50% de probabilidades en cada embarazo de transmitirlo a sus hijos (en el capítulo 3  se hace una descripción de la transmisión genética). Hasta un tercio de los niños afectados de hemofilia no tienen ningún miembro de su familia con antecedentes de un trastorno de la coagulación. En estos casos, el trastorno es causado por una nueva mutación (Montgomery y Scott, 2004).

El grado de sangrado se relaciona con la cantidad de factor de la coagulación, que depende de la fase de la coagulación afectada y de la gravedad de la lesión. Las posibles complicaciones de la hemofilia incluyen hemorragias internas, reacciones transfusionales, shock y muerte.

### Manifestaciones clínicas

La hemofilia se manifiesta en diferentes niños con tendencias hemorrágicas que varían desde leves a moderadas o graves. Los niños con hemofilia no suelen manifestar síntomas hasta después de los 6 meses de edad, a medida que empiezan a moverse y se lesionan y sangran tras caídas o con la dentición. Se producen hemorragias espontáneas, **hemartrosis** (hemorragias dentro del espacio articular) y hemorragias tisulares profundas. Los niños afectados frecuentemente presentan hemorragias en las articulaciones de las rodillas, tobillos y codos. Las hemorragias en los espacios articulares o en las bolsas hacen que el niño tenga una movilidad limitada debido al dolor y la inflamación. Los cambios óseos, las contracturas y las deformidades incapacitantes pueden deberse a la inmovilidad y a los efectos de la sangre en las estructuras articulares.

Los niños varones pueden tener sangrados después de la circuncisión. Otros signos y síntomas incluyen el fácil desarrollo de hematomas (**equimosis**), epistaxis, hematuria y hemorragia tras la extracción dental, mínimos traumatismos o procedimientos quirúrgicos menores. A veces, pueden producirse grandes hemorragias subcutáneas e intramusculares. Las hemorragias en los tejidos del cuello, la boca o el tórax son particularmente graves por la posible obstrucción de la vía aérea. También pueden producirse hemorragias retroperitoneales e intracraniales que pueden amenazar la vida.

Las mujeres portadoras del rasgo de la hemofilia no suelen presentar síntomas de la enfermedad. Sin embargo, pueden tener sangrados prolongados durante la dentición, la cirugía y los traumatismos.

## ASISTENCIA EN COLABORACIÓN

El diagnóstico de individuos portadores y afectados puede hacerse antes del nacimiento con un análisis de las vellosidades coriónicas o amniocentesis. Las pruebas genéticas de los miembros de la familia se utilizan cada vez más para identificar a los portadores. El diagnóstico también puede hacerse mediante la anamnesis, la exploración física y los resultados de laboratorio. Las pruebas de laboratorio mostrarán unas concentraciones bajas del factor VIII o IX, y un tiempo de protrombina parcial activada (TPPA) prolongado. El tiempo de protrombina (TP), el tiempo de trombina (TT), el fibrinógeno y el recuento de plaquetas son normales (tabla 22-7).

El objetivo del tratamiento médico es controlar la hemorragia mediante la sustitución del factor de la coagulación deficiente. Un fármaco sintético eficaz frente a la hemofilia leve es el acetato de desmopresina (DDAVP). Análogo de la vasopresina, el DDAVP se administra por vía intravenosa y produce un incremento de dos a cuatro veces en la actividad del factor VIII.

TABLA 22-7

## PRUEBAS DIAGNÓSTICAS DE LOS TRASTORNOS DE LA COAGULACIÓN

Prueba	Valor normal	
Tiempo de sangrado	2-9 min	
Fibrinógeno	200-500 mg/dl (5,9-14,7 $\mu$ mol/l)	
Tiempo de tromboplastina parcial (PTT)	42-54 s	
Recuento de plaquetas ( $3 \times 10^3 / \mu$ l)	Hombres	Mujeres
Recién nacidos	164-351	234-346
1-2 meses	275-567	295-615
2-6 meses	275-566	288-598
6 meses-2 años	219-452	229-465
2-6 años	204-405	204-402
6-12 años	194-364	183-369
12-18 años	165-332	185-335
>18 años	143-320	171-326
Tiempo de protrombina (TP)	11-15 s	
Tiempo de trombina ( $\pi$ )	12-16 s	

Adaptado de Soldin, S. J., Brugnara, C., & Wong, E. C. (2003). *Pediatric Reference Ranges* (4th ed.) Washington, DC: AACCC Press.

El tratamiento sustitutivo con el factor necesario está indicado cuando el niño tiene una hemorragia leve o importante, o se enfrenta a una situación que pone en peligro su vida. Será necesario un tratamiento precoz y adecuado para prevenir los episodios hemorrágicos graves y sus secuelas.

Las perspectivas de los niños con hemofilia han mejorado significativamente con la disponibilidad del tratamiento transfusional. Las transfusiones que se inician en el domicilio y las intervenciones precoces previenen muchas de las complicaciones de la enfermedad. En el pasado, muchos niños con un déficit del factor VIII morían en los primeros 5 años de vida pero, actualmente, los niños con hemofilia moderada o leve pueden tener hábitos de vida normales. Véanse en la tabla 22-8 los tipos de productos sanguíneos disponibles para su infusión en la hemofilia y otros trastornos.

## GESTIÓN DE ENFERMERÍA

La gestión de enfermería para el niño con hemofilia implica minuciosas valoraciones del niño en cada visita de asistencia sanitaria, además de la aplicación de intervenciones diseñadas para tratar el dolor, garantizar la movilidad física y mejorar la progresión del desarrollo.

TABLA 22-8

## ADMINISTRACIÓN DE TIPOS DE SANGRE Y PRODUCTOS SANGUÍNEOS

### Tipos de sangre o productos sanguíneos Indicación de uso

Sangre completa	Reponer el volumen sanguíneo Generalmente administrada en urgencias hemorrágicas y en el shock
Concentrados de eritrocitos	Incrementar la capacidad de transporte de oxígeno en la anemia y algunas leucemias
Plasma fresco congelado	Expandir el volumen sanguíneo
Crioprecipitados	Reponer el factor VIII, el factor XIII, el factor de Von Willebrand y el fibrinógeno
Factores de coagulación	
Factor VIII	Tratar el déficit de factor VIII (hemofilia A) y la enfermedad de Von Willebrand
Factor IX	Tratar el déficit de factor IX (hemofilia B)
Albúmina	Expandir el volumen sanguíneo en el shock y el traumatismo

## INVESTIGACIÓN

### Terapia génica

La terapia génica está siendo investigada para el tratamiento de la hemofilia. Uno de los abordajes es infundir organismos portadores en el interior del cuerpo donde actuarían en células diana para favorecer la fabricación de los factores de la coagulación deficientes. Están en marcha ensayos con modelos animales como, por ejemplo, perros. Estos abordajes investigadores prometen nuevas opciones terapéuticas en el futuro (Warrington y Herzog, 2006).

## Valoración y diagnósticos de enfermería

### Valoración fisiológica

Tenga en cuenta los antecedentes de trastornos hemorrágicos en la familia de cualquier lactante o niño pequeño y observe sangrados prolongados o epistaxis. A veces, los niños con trastornos leves se diagnostican después de incidentes como epistaxis prolongadas o sangrados después de una punción venosa o acceso intravenoso.

Una vez diagnosticada la enfermedad, obtenga una anamnesis completa de los padres o del niño. En particular, pregunte acerca de episodios anteriores de hemorragia y de la aparición de hemofilia o cualquier otro trastorno hemorrágico en los miembros de la familia. Los antecedentes hemorrágicos variarán y proporcionarán pistas sobre la gravedad de la enfermedad.

Valore al niño en busca de dolor en cualquier articulación, inflamación o deformidad permanente, en particular alrededor de las rodillas, los codos, los tobillos y los hombros. Evalúe la amplitud de movimiento de todas las articulaciones y el nivel de actividad física. Valore el dolor en cualquier parte del cuerpo. Anote la presencia de hematuria y dolor leve en flancos. Valore la piel en busca de señales de equimosis o petequias. Debería llevarse a cabo una valoración neurológica, ya que el riesgo de hemorragia y sangrado intracraneal pueden dar lugar a neuropatías periféricas.

### Valoración psicológica

Es difícil para las familias controlar la asistencia del niño hemofílico, especialmente en aquellos casos más graves. Valore los mecanismos de la familia para afrontar la enfermedad y los sistemas de apoyo. Determine la habilidad de los recursos familiares para controlar los procedimientos y el tratamiento, pues el factor concentrado y los equipos de infusión son costosos. Pregunte si los padres tienen algún tipo de ayuda adicional que les permita tener tiempo para sí mismos, mientras saben que el niño está siendo asistido con seguridad. Valore la comprensión de la enfermedad y sus limitaciones por los niños mayores, y su adaptación a la misma.

### Valoración del desarrollo

Debido a que el niño con hemofilia puede tener restricciones en las actividades deportivas, sus habilidades físicas pueden retrasarse. Realice frecuentes valoraciones de su desarrollo, estando particularmente atento a las habilidades motoras finas y gruesas.

El diagnóstico de enfermería más importante para el niño con hemofilia es Riesgo de lesión relacionado con la hemorragia. Los siguientes son otros diagnósticos de enfermería que pueden aplicarse:

- Dolor agudo relacionado con episodios hemorrágicos
- Riesgo de lesión relacionado con un sangrado excesivo
- Deterioro de la movilidad física relacionado con rigidez articular o contracturas
- Conocimientos deficientes relacionados con la falta de exposición a la enfermedad
- Interrupción de los procesos familiares relacionada con los cambios del rol de la familia que se requieren para asistir a un niño con una enfermedad crónica
- Retraso en el crecimiento y desarrollo relacionado con los efectos de la discapacidad física

## Planificación y aplicación

La asistencia de enfermería se centra en la prevención y el control de episodios hemorrágicos, la limitación de la participación articular y el tratamiento del dolor, y proporcionar apoyo emocional. Son necesarios tanto intervenciones a corto plazo como un tratamiento a largo plazo.

### Prevención y control de los episodios hemorrágicos

Los problemas hemorrágicos son raros en lactantes con hemofilia. Sin embargo, a medida que los niños aprenden a andar y desarrollan otras habilidades motoras, a menudo se caen y sufren cortes y contusiones. El riesgo de lesión puede reducirse haciendo hincapié a los padres en la necesidad de una estrecha vigilancia y un entorno seguro. Los padres deberían animar a los niños a jugar con juguetes que sean seguros y apropiados para su edad. Cuando el niño está aprendiendo a andar, se recomienda un casco para proteger la cabeza de lesiones a causa de las caídas. El entorno familiar debería ser adaptado para favorecer la seguridad, por ejemplo, evitando alfombras que pueden producir tropiezos y acolchando los muebles con bordes afilados.

Si son necesarias cirugías o extracciones dentales, se realizarán en un entorno controlado por personal experimentado. A menudo se recomienda el uso de un dispositivo de irrigación dental si el niño tiene un sangrado gingival excesivo. Aconseje a los adolescentes que se afeiten únicamente con maquinillas eléctricas.

Controle cualquier hemorragia superficial aplicando presión sobre la zona durante al menos 15 min. Inmovilice y eleve la zona afectada y aplique bolsas de hielo para favorecer la vasoconstricción. Siga las prescripciones para la administración de factores de sustitución. Vigile atentamente la enfermedad del niño en busca de cualquier efecto secundario cuando se administra el tratamiento sustitutivo de factores. Si el niño sufre lesiones en la cabeza, el abdomen u otras lesiones más importantes, será precisa la asistencia médica inmediata.

Cuando el niño sea ingresado, use los enfoques de enfermería para reducir al mínimo la posibilidad de sangrado. Asegúrese de que el entorno hospitalario sea seguro orientando al niño en la habitación y manteniendo el entorno libre de riesgos tanto como sea posible.

### **Limitación de la lesión articular y tratamiento del dolor**

Durante los episodios hemorrágicos, la hemartrosis es tratada con la elevación y la inmovilización de la articulación y la aplicación de bolsas de hielo. Administre analgésicos según prescripción. Una vez se haya controlado el sangrado, se realizarán ejercicios asistidos para ampliar la amplitud de movimiento, de modo que se fortalezcan músculos y articulaciones, y evitar las contracturas en flexión. Puede ser necesaria la fisioterapia. Debido a que un peso excesivo puede suponer una mayor sobrecarga de las articulaciones, anime al niño a mantener un peso adecuado. Tenga en cuenta que los opiáceos orales pueden ser necesarios para aliviar el dolor.

### **Proporcionar apoyo emocional**

Las necesidades de las familias con niños hemofílicos se cubren de manera más óptima a través de un enfoque conjunto completo. Remita a los padres para obtener consejo genético tan pronto como sea posible después del diagnóstico. Es importante identificar a los miembros de la familia portadores del rasgo, ya que podrían presentar un sangrado excesivo durante una cirugía.

Anime a los padres a expresar sus sentimientos. Sea comprensivo y sensible con sus necesidades. Las madres pueden sentirse culpables por haber transmitido la enfermedad al niño, en cuyo caso podrían beneficiarse de la asistencia para afrontar estos sentimientos. Remita para un asesoramiento cuando sea apropiado. Colabore con la familia en explicar el trastorno y cómo afecta tanto a niños como a otros miembros de la familia. Remita a los padres y los niños a organizaciones como la National Hemophilia Foundation para más información.

### **Planificación del alta y enseñanza de la asistencia domiciliaria**

El niño puede ser ingresado brevemente durante la primera manifestación hemorrágica o para el diagnóstico y el tratamiento. La mayor parte de la asistencia se llevará a cabo posteriormente en el domicilio. Las necesidades asistenciales en el domicilio deberían identificarse y abordarse con suficiente antelación antes del alta. Recomiende a los padres que el niño lleve una etiqueta con su identificación médica. Los dentistas y otros profesionales sanitarios deberían ser conscientes del diagnóstico.

Explique la causa de la hemorragia para que tanto el niño como los padres entiendan el proceso de la enfermedad. Enseñe al niño y a la familia cómo identificar hemorragias internas. Signos y síntomas como el dolor articular o abdominal y las hemorragias evidentes son indicadores de la inmediata infusión del factor. Asegúrese de que el niño y los padres sepan qué situaciones podrían causar hemorragias. Acostumbre a los padres a administrar paracetamol para aliviar el dolor en lugar de ácido acetilsalicílico u otros fármacos que prolonguen el tiempo de hemorragia.

Enseñe a los padres y al niño, cuando proceda, la preparación y la administración del factor concentrado. Si la infusión del factor que falta está prevista de un modo regular, los episodios hemorrágicos pueden controlarse o evitarse. Muestre a los padres el procedimiento y asegúrese de que pueden administrar el producto adecuadamente. Los padres deben estar familiarizados con las propiedades del factor concentrado para preparar correctamente la mezcla. A medida que el niño crezca, podrá asumir parte de las responsabilidades del tratamiento.

El niño necesitará un plan de salud individualizado escolar (v. capítulo 11 ∞). Los miembros del personal de la escuela deberían ser instruidos en el tratamiento urgente, y debería disponerse fácilmente del equipo necesario para la infusión. El personal de enfermería puede identificar a los principales miembros del personal de la escuela y enseñarles las medidas a adoptar.

Ayude a la familia y a la escuela a planear un programa adecuado de actividades sin sobreproteger al niño. Los niños con hemofilia no deberían participar en deportes de contacto como



### CONSEJO CLÍNICO

Tomé las siguientes precauciones cuando asista a niños con trastornos hemorrágicos:

- Evite tomar la temperatura rectal o la administración de supositorios.
- Mida la presión arterial con brazaletes con tan poca frecuencia como sea posible.
- Evite las inyecciones intramusculares o subcutáneas.
- Utilice únicamente apósitos de papel o seda para los vendajes.
- Cuando esté indicado, realice el cuidado bucal cada 3 h con un hisopo de glicerina.
- Excepto para el tratamiento sustitutivo de factores, evite todas las punciones venosas.
- Utilice una lanceta periférica para obtener muestras de sangre.
- Inserte una vía con solución salina, si es necesario, para tener un acceso venoso cuando sean necesarias extracciones sanguíneas repetidas. No lavar la vía con heparina.
- No administre ácido acetilsalicílico u otros fármacos que alteren el tiempo de sangrado.



### MediaLink

Hemophilia Resources



## CRECIMIENTO Y DESARROLLO

### El niño con hemofilia

Las necesidades de los niños con hemofilia varían según la edad. Los niños pequeños que empiezan a andar pueden necesitar cascos o rodilleras que les protejan de hemorragias ante las caídas. Los preescolares y los niños en edad escolar planificarán actividades que fomenten su actividad sin generar un gran riesgo de impacto físico y posterior sangrado. Sugiera a los adolescentes realizar actividades de ocio que no impliquen riesgo para su enfermedad, como juegos de ordenador y videoconsola o asistencia a clubes de lectura y manualidades. La actividad física es muy importante para la salud y el mantenimiento de un peso saludable por lo que puede sugerir al adolescente realizar actividades como nadar, montar en bicicleta u otros que en general no generen un impacto físico. Cuando participen en deportes físicos se les recomendará utilizar rodilleras, coderas y cascos. Los entrenadores, profesores y otros deberían ser informados acerca de cómo tratar los episodios hemorrágicos y la importancia del tratamiento inmediato. Es aconsejable que estos pacientes lleven un teléfono móvil para contactar con los miembros de su familia que puedan aportar los suministros para iniciar una infusión, si es necesaria.

el fútbol, que puede originar lesiones y traumatismos. En vez de estos, deberían fomentarse deportes como la natación, el senderismo y el ciclismo.

Explique cómo los padres pueden coordinar la asistencia de su hijo con profesionales sanitarios. Proporcione el tratamiento en curso, ayudando a la familia a asumir esta tarea, si es capaz.

La hemofilia no es únicamente un trastorno debilitante del niño, sino que también puede consumir los recursos económicos de la familia. Las frecuentes visitas ambulatorias, las visitas a los servicios de urgencias, los ingresos hospitalarios y el costo del factor concentrado pueden agotar los recursos de una familia. Si está indicado, debería procederse a su remisión a los servicios sociales o a organizaciones dedicadas a esta causa. El intercambio de experiencias con otras familias de niños con hemofilia puede proporcionar apoyo. Investigue la disponibilidad de campamentos de verano para niños y jóvenes con hemofilia y refiera estos recursos a las familias.

## Evaluación

Los resultados esperados de la asistencia de enfermería son:

- El niño estará libre de lesiones que podrían causar hemorragias.
- Se mantendrá la movilidad articular normal.
- El dolor será tratado con éxito para alcanzar un nivel de bienestar para el niño.
- Se proporcionarán las infusiones de forma segura y oportuna cuando sean necesarias para tratar la enfermedad y prevenir las complicaciones.
- El niño presentará un crecimiento y un desarrollo normales.
- El niño y su familia mostrarán un conocimiento adecuado del tratamiento de la enfermedad, incluyendo el reconocimiento de una hemorragia y el inicio precoz de las infusiones.
- Los miembros de la familia expresarán que cuentan con el apoyo necesario para proporcionar la asistencia al niño con una enfermedad crónica como la hemofilia y controlar las implicaciones genéticas de la enfermedad.

## Enfermedad de Von Willebrand

Igual que la hemofilia, la enfermedad de Von Willebrand es un trastorno hemorrágico hereditario. Hay alrededor de 20 trastornos diferentes relacionados con el déficit del factor de Von Willebrand (FVW), una proteína plasmática portadora del factor VIII de la coagulación, que desempeña un papel necesario para la adhesión plaquetaria. La forma más frecuente del trastorno se transmite como un rasgo autosómico dominante, y puede producirse tanto en hombres como en mujeres. El gen de la enfermedad se encuentra en el cromosoma 12.

Normalmente, la concentración del FVW aumenta en el área de una lesión y se une a las plaquetas para facilitar su unión a la pared vascular dañada. Con la enfermedad de Von Willebrand, el FVW no se presenta en cantidad suficiente o es disfuncionante; por lo tanto, se alteran la formación de coágulo y el control de la hemorragia.

Los tres tipos de enfermedad de Von Willebrand y sus características son:

- Tipo I Disminución de la cantidad normal del FVW, autosómico dominante (forma más frecuente)
- Tipo II Presencia del FVW alterado, autosómico dominante
- Tipo III Ausencia casi completa del FVW, autosómico recesiva (Curry, 2004)

Las manifestaciones características son la facilidad de formación de hematomas y la epistaxis. Los niños con enfermedad de Von Willebrand también suelen tener hemorragia gingival y un aumento de la hemorragia con laceraciones durante la cirugía o la dentición. La enfermedad puede no ser diagnosticada hasta que un procedimiento quirúrgico o dental provocan una hemorragia. Las mujeres adolescentes afectadas pueden tener menorragia (aumento del sangrado menstrual). Pueden producirse hemorragias digestivas, aunque la hemartrosis es poco frecuente.

El diagnóstico de la enfermedad de Von Willebrand se hace después de que los estudios de laboratorio revelen unos niveles disminuidos del factor de Von Willebrand, del antígeno del factor de Von Willebrand y de la actividad del factor VIII, una reducción de la aglutinación de las plaquetas, un tiempo de sangrado prolongado y un TPPA prolongado o normal.

El tratamiento es similar al de los niños con hemofilia e incluye la infusión de concentrado de proteínas de Von Willebrand. La DDAVP se administra para favorecer la liberación del

FVV almacenado y para prevenir la hemorragia asociada con procedimientos dentales o quirúrgicos. Los medicamentos administrados localmente, como el ácido aminocaproico, son a veces utilizados para tratar la hemorragia en las membranas mucosas.

### **Gestión de enfermería**

La asistencia de enfermería es la misma que para un niño con hemofilia descrita anteriormente. Enseñe a los padres todo lo referente a la enfermedad y dé instrucciones de no dar al niño ácido acetilsalicílico o cualquier otro fármaco que pueda causar un sangrado o inhibir la función plaquetaria. Enseñe el tratamiento de los episodios hemorrágicos y las técnicas de infusión intravenosa, igual que las de la hemofilia. El pronóstico es bueno y, por lo general, los niños con la enfermedad de Von Willebrand tienen una esperanza de vida normal. Los resultados esperados de la gestión de enfermería incluyen un tratamiento precoz de la hemorragia y la prevención de complicaciones de la enfermedad.

### **Coagulación intravascular diseminada**

La CID es un proceso patológico adquirido amenazante para la vida en el que el sistema de la coagulación se activa anormalmente, lo que da lugar a la formación de un coágulo generalizado en los pequeños vasos de todo el cuerpo. Es una complicación de otras enfermedades graves en lactantes y niños como infecciones, sepsis, hipoxia, shock, traumatismos, quemaduras, enfermedad hepática, enterocolitis necrosante, cáncer y viriasis.

El trastorno da lugar a un aumento de la actividad de la proteasa causado por una liberación alterada de la trombina. Se genera un exceso de trombina, seguido de un depósito de fibras de fibrina en los tejidos corporales. Estos cambios enlentecen la sangre circulante y producen hipoxia tisular, dando lugar a una posible necrosis tisular. Los fragmentos de fibrina circulantes interfieren más tarde con la agregación plaquetaria y otros aspectos del mecanismo de la coagulación y dan lugar a sangrados o hemorragias. El proceso de la enfermedad frecuentemente interfiere con la función de los sistemas respiratorio, cardiovascular, hepático, renal, neurológico y digestivo (Oren, Cingoz y Duman, et al., 2005).

La secuencia de acontecimientos en la CID es la siguiente (LeMone y Burke, 2004):

1. Formación generalizada de pequeños coágulos sanguíneos dentro de la microcirculación de todos los órganos corporales.
2. La vía fibrinolítica está activada favoreciendo la disolución de los coágulos formados.
3. La cantidad de trombina que entra en la circulación sistémica es muy superior a la de los inhibidores de la coagulación que la regulan.
4. El depósito de la trombina disminuye el flujo sanguíneo a los órganos, que puede finalmente provocar una isquemia tisular, infarto y necrosis.
5. La cantidad excesiva de trombina también activa la agregación plaquetaria (causando trombocitopenia con aumento del riesgo de hemorragia) y la vía fibrinolítica (causando sangrado).
6. El plasma comienza a degradar la fibrina antes de que se forme un coágulo estable.
7. Los productos de degradación de la fibrina, potentes anticoagulantes, se liberan y aumentan aún más la hemorragia.
8. Los factores de coagulación se agotan, se pierde la capacidad de formar coágulos y se produce la hemorragia.

Los síntomas pueden incluir hemorragias difusas que se manifiestan con hematuria, petequias o púrpura; un sitio de inyección que sangra continuamente; un colapso circulatorio, y la trombosis de grandes vasos (v. «Manifestaciones clínicas: Coagulación intravascular diseminada»).

### **Asistencia en colaboración**

El tiempo de protrombina y el tiempo de tromboplastina parcial se prolongan, el recuento de plaquetas y los niveles de fibrinógeno aumentan y los niveles de los productos de degradación del fibrinógeno-fibrina están elevados.

El tratamiento clínico es paliativo e incluye la identificación y el tratamiento del trastorno subyacente; la sustitución de los factores de la coagulación agotados, el fibrinógeno y las plaquetas; y el tratamiento anticoagulante (heparina). Se administrará oxígeno y se medirá la perfusión. Véase en «Manifestaciones clínicas» una enumeración de los demás pasos del tratamiento clínico.

MANIFESTACIONES CLÍNICAS	COAGULACIÓN INTRAVASCULAR DISEMINADA	
Etiología	Manifestaciones clínicas	Tratamiento clínico
<i>Aparato cardiovascular</i> Taquicardia Hipotensión Colapso circulatorio Trombosis de grandes vasos	Disminución de la perfusión, shock Coagulación inadecuada	Administre líquidos según prescripción; controle el balance hídrico Monitorice las constantes vitales
<i>Aparato respiratorio</i> Taquipnea Disminución del murmullo vesicular	Deterioro del intercambio gaseoso debido a microcoágulos en la vascularización pulmonar	Vigile el estado respiratorio Mantenga un soporte ventilatorio si es necesario
<i>Sistema nervioso central</i> Confusión Coma Convulsiones	Alteración de la perfusión cerebral	Realice una valoración neurológica cada 2 h durante el período crítico, y después cada 4 h, hasta la estabilización
<i>Sistema urinario</i> Oliguria Anuria Insuficiencia renal Hematuria	Alteración de la perfusión renal Alteración de los mecanismos de coagulación que conducen a una hemorragia	Controle la diuresis horaria Mantenga el catéter urinario permeable Vigile la presencia de sangre en la orina
<i>Aparato digestivo</i> Hemorragia digestiva Distensión abdominal Sangrado de membranas mucosas Sangre oculta en heces o vómitos	Alteración de los mecanismos de coagulación que conducen a una hemorragia	Vigile la sangre oculta en heces y vómitos Controle signos evidentes de sangrado en encías Mida la circunferencia abdominal cada 4 h
<i>Sistema tegumentario</i> Petequias Púrpura Equimosis Sangrado o exudado de heridas o sitio de acceso intravenoso Palidez Frialidad de extremidades Cianosis de extremidades Gangrena	Alteración de los mecanismos de coagulación que conducen a una hemorragia Alteración de la perfusión tisular	Vigile la piel para detectar sangrados Protéjala de lesiones Controle los pulsos distales, la temperatura y el relleno capilar
General: debilidad, malestar Exudación de orificios corporales	Shock, alteración de la perfusión Alteración de los mecanismos de coagulación que conducen a una hemorragia	Agrupe la asistencia para permitir períodos de descanso Mantenga reposo en cama

### Gestión de enfermería

La CID es un trastorno complejo tratado por un equipo de cuidados intensivos. La gestión de enfermería se centrará en la valoración de la hemorragia, la prevención de lesiones adicionales y la administración de los tratamientos prescritos.

Debido a que todos los sistemas corporales pueden estar involucrados, será necesaria una valoración cuidadosa de todos ellos de forma continua. Observe la presencia de petequias, equimosis o exudados cada 1 o 2 h. Compruebe las zonas adyacentes, ya que la sangre puede acumularse en ellas. Los lugares de punción intravenosa son especialmente propensos a exudar y se evaluarán cada 15 min. Examine las heces en busca de presencia de sangre, y mida la pérdida de sangre tan a menudo como sea posible. Valore en las extremidades, el relleno capilar, la temperatura y el pulso. Evalúe con frecuencia las constantes vitales y el nivel de conciencia. Vigile la presencia de hematuria. Mida el balance hídrico. Se determinarán la urea y la creatinina para valorar la función renal.

Introduzca medidas para el control de la hemorragia, controle el tratamiento prescrito (la transfusión, el tratamiento anticoagulante) y comuníquelo todos los signos de complicación. Monitorice la saturación de oxígeno y la gasometría arteriales. El niño puede necesitar ventilación mecánica. Mantenga la permeabilidad de las vías respiratorias y asegure la posición correcta del tubo endotraqueal.



Aplique medidas para mantener la integridad cutánea, como una colocación adecuada. Aplique un plan nutricional de alimentación enteral o una nutrición parenteral total (NPT). Identifique las estrategias de afrontamiento de la familia y el sistema de apoyo para facilitar su capacidad de gestionar esta crisis amenazante para la vida.

Los resultados esperados de la gestión de enfermería son el tratamiento de la hemorragia y el buen funcionamiento de todos sistemas corporales, así como un afrontamiento familiar efectivo.

### **Púrpura trombocitopénica idiopática**

La púrpura trombocitopénica idiopática (PTI), conocida también como púrpura trombocitopénica autoinmunitaria, es un trastorno caracterizado por un aumento de la destrucción de las plaquetas, incluso cuando la producción de plaquetas en la médula ósea sea generalmente normal. Cuando la tasa de destrucción de plaquetas es superior a la tasa de producción, la cantidad de plaquetas circulantes disminuye y se retrasa la coagulación sanguínea, causando hemorragias, a menudo en tejidos mucosos y cutáneos. La enfermedad puede ser aguda (mejora en 6 meses) o crónica (continúa más tiempo).

### **Etiología y fisiopatología**

La PTI es el trastorno hemorrágico más frecuente en niños. Se produce anualmente en 2,5 a 5 niños de cada 100.000, con un pico de edad a los 5,5 años. La enfermedad aguda se produce más frecuentemente en niños de 1 a 10 años de edad, y la enfermedad crónica es más frecuente en niños mayores de 9 años (Panepinto y Brousseau, 2005).

La causa de PTI es desconocida, pero suele ser consecuencia de una infección viral como por el virus de Epstein-Barr, la varicela o el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH). También se observa en un pequeño número de niños (uno de cada 25.000) después de la vacunación del sarampión-rubéola-parotiditis (Buchanan, 2005). Un anticuerpo que actúa contra las plaquetas se une a la superficie plaquetaria, reacciona con las glucoproteínas de membrana, y produce la destrucción de las plaquetas en el hígado y el bazo (Buchanan, 2005; Panepinto y Brousseau, 2005).

### **Manifestaciones clínicas**

Los síntomas incluyen múltiples equimosis y petequias. Las hemorragias mucosas como en la boca o la nariz son presentaciones frecuentes. El niño ha estado normalmente bien, tiene un antecedente reciente de enfermedad viral y, después, aparecen hematomas y hemorragias que preocupan a los padres. Una rara complicación es la hemorragia intracraneal, que se produce más frecuentemente en la trombocitopenia grave.

## **ASISTENCIA EN COLABORACIÓN**

El diagnóstico se realiza por la anamnesis y a través de los hallazgos físicos y de laboratorio, que muestran una disminución del recuento plaquetario y anticuerpos antiplaquetarios en sangre periférica. El recuento plaquetario es inferior a  $20 \times 10^3/\mu\text{l}$ . El niño tiene niveles normales de hemoglobina y leucocitos. Pueden realizarse las pruebas de Coomb directa e indirecta para detectar la presencia de anticuerpos (Kuhne, Buchanan y Zimmerman et al., 2003).

Si el niño tiene una trombocitopenia leve y sangrados mínimos, algunos médicos no tratan la PTI, sino que dejan en observación al niño. Las familias necesitan instrucciones para identificar las hemorragias, especialmente intracraneales, y buscar asistencia de forma inmediata. Los niños deben evitar los deportes de contacto hasta que el recuento plaquetario se haya normalizado. Como es habitual en muchas enfermedades autoinmunes, la mayoría de los niños mejoran sin tratamiento en 6 meses. Son tratados con diferentes medicamentos. Los corticosteroides (prednisona o metilprednisolona) son frecuentemente administrados como tratamiento, por lo general durante varios días hasta 3 semanas (Beck et al., 2005). En 3-10 días, el recuento plaquetario muestra una mejoría. Alternativamente, a veces se administra inmunoglobulina intravenosa, como la inmunoglobulina anti-D. Estas infusiones mejoran el recuento plaquetario en 24-48 h, pero requieren una infusión intravenosa, a menudo en un centro ambulatorio (Panepinto y Brousseau, 2005). Los niños que recaigan serán tratados del mismo modo en los brotes sucesivos de la enfermedad.

Aunque son pocos, la mayoría de casos con recuentos plaquetarios muy bajos desarrollan complicaciones amenazantes para su vida, como hemorragia intracraneal, hemorragia digestiva, u otras formas graves de hemorragia. Recibirán cuidados críticos que incluyen ingreso en una unidad de cuidados intensivos, altas dosis de corticosteroides, inmunoglobulinas intravenosas y esplenectomía.

## GESTIÓN DE ENFERMERÍA

La asistencia de enfermería se centra en controlar y reducir el número de episodios hemorrágicos. Valore las constantes vitales y el nivel de conciencia, así como las señales de hemorragia, incluyendo petequias y púrpura. Palpe el abdomen en busca de hepatoesplenomegalia. Vigile la aparición de epistaxis, exudado en los lugares de acceso intravenoso, hemorragia digestiva y signos de hemorragia intracraneal. Los signos de hemorragia intracraneal incluyen vómitos y convulsiones.

Las medidas preventivas son similares a las de los niños con hemofilia. Enseñe a los padres a utilizar paracetamol, en lugar de ácido acetilsalicílico u otros medicamentos que influyan en el tiempo de sangrado, para controlar el dolor. El niño debe evitar los deportes de contacto y otras actividades que puedan aumentar el riesgo de lesiones. Asegúrese de que la familia y el niño son conscientes de los signos y síntomas indicativos de hemorragia, incluyendo los signos de hemorragia intracraneal. Proporcione apoyo emocional al niño y su familia, que suelen estar preocupados por la naturaleza repentina e inesperada de la enfermedad.

En lo que se refiere a los resultados esperados de la asistencia de enfermería, estos son la prevención de la hemorragia y la restauración de los patrones de coagulación normales sin secuelas graves.

### Meningococemia

La meningococemia es la enfermedad más grave que se produce como consecuencia de la infección por *Neisseria meningitidis* o, en ocasiones, otros microorganismos como *H. influenzae* o *Streptococcus pneumoniae*. El trastorno se considera una respuesta inmunitaria frente a las endotoxinas del microorganismo.

El inicio es repentino: una infección respiratoria se sigue de fiebre alta, erupción cutánea petequeal masiva y hemorragias mucosas, hipotensión, coagulación intravascular diseminada y shock. El niño, habitualmente menor de 2 años de edad, está gravemente enfermo, y muestra una enfermedad multisistémica. Los síntomas pueden progresar a un nivel crítico en 12-48 h desde su inicio. Frecuentemente, la piel se vuelve rosa y después negra, a medida que los tejidos se lesionan por la liberación reducida de oxígeno. Puede ser necesaria la amputación de los miembros debido al deterioro de la circulación.

El tratamiento consiste en antibióticos, la eliminación de los focos de la infección, y el tratamiento multisistémico del shock. Véase en el capítulo 21 ∞ una descripción del shock distributivo y en el capítulo 26 ∞, la exposición de la meningitis. La precoz administración de antibióticos al niño que presenta fiebre con púrpura puede disminuir la gravedad del pronóstico. Dependiendo de la enfermedad del niño, se requerirán NPT, sedación y alivio del dolor, diálisis o amputación. Quien esté en estrecho contacto con el niño deberá recibir tratamiento antibiótico profiláctico.

### Gestión de enfermería

La asistencia de enfermería del niño con meningococemia es compleja. El tratamiento debe iniciarse rápidamente y el niño, generalmente, tendrá un ingreso prolongado en una unidad pediátrica de cuidados intensivos. Se llevarán a cabo valoraciones exhaustivas de todos los sistemas corporales. Deberán administrarse infusiones intravenosas cuando se prescriban, para garantizar la administración correcta y oportuna de antibióticos y otros tratamientos. Se medirá la diuresis para evaluar la función renal. Será necesario un cuidado meticuloso de la piel para preservar la integridad de los tejidos. Evite nuevas infecciones. Es frecuente el soporte nutricional en forma de NPT. La familia necesita apoyo para hacer frente a la evolución de la naturaleza crítica de la enfermedad del niño y la posibilidad de que se produzca la muerte o deformidades graves permanentes. Cuando el niño mejore, es necesaria la continuidad de una asistencia integral, en el hospital primero y en la comunidad después, para tratar los problemas complejos relacionados con el crecimiento, el desarrollo, la nutrición, las amputaciones y las prótesis. Los resultados esperados de la asistencia de enfermería incluyen la prevención de nuevas infecciones, el mantenimiento de los sistemas corporales durante la fase aguda de la enfermedad, la adaptación positiva a las amputaciones y deformidades derivadas de la enfermedad y la asistencia paliativa cuando el niño no sobreviva a la enfermedad.

## TRASPLANTE DE CÉLULAS MADRE HEMATOPOYÉTICAS (TCMH)

El TCMH es un tratamiento utilizado para enfermedades graves como la enfermedad de inmunodeficiencia combinada grave, la anemia aplásica grave que no responde al tratamiento y la leucemia (v. capítulos 17 y 23 ∞). Las fuentes de células madre incluyen la médula ósea, la sangre periférica y la sangre del cordón umbilical. Las células madre hematopoyéticas se encuentran en primer lugar en la médula ósea, pero también circulan en la sangre periférica. Estas células pueden desarrollarse en forma de nuevas células orgánicas, resultando útiles para el tratamiento de enfermedades hematológicas e inmunitarias cuando sea necesaria la reposición de células normales. Las células madre se pueden obtener de la médula ósea, la sangre del cordón umbilical o la sangre periférica, y ser congeladas para su posterior uso (Trigg, 2004).

### ■ ASISTENCIA EN COLABORACIÓN

Hay tres tipos de trasplantes de células madre hematopoyéticas: autólogo, isogénico (o singénico) y alogénico. En el **trasplante autólogo**, se extrae la propia médula del niño, se trata, se almacena y reinfunde después de que el niño haya recibido la quimioterapia. En el **trasplante isogénico**, la médula se extrae de un gemelo idéntico genéticamente. En el **trasplante alogénico**, el donante, habitualmente un hermano, tiene un antígeno leucocitario humano (HLA) compatible. Los antígenos de los leucocitos humanos son proteínas que se encuentran en la superficie de casi todas las células nucleadas del cuerpo y son responsables de la regulación de la respuesta inmunitaria. Cuando no se encuentren familiares compatibles con el niño, podrá buscarse un donante histocompatible, pues en algunos niños es posible el trasplante de médula ósea de donantes no familiares con un HLA compatible.

#### Tratamiento clínico

**FASE PRETRASPLANTE** Después de una evaluación completa del niño, incluyendo la tipificación del HLA, la evaluación de las funciones orgánicas y los estudios de laboratorio, el niño recibirá altas dosis de quimioterapia y, a veces, radioterapia corporal total dirigida a la destrucción de las células sanguíneas circulantes y las células medulares enfermas. Los fármacos quimioterapéuticos habituales utilizados son la ciclofosfamida, el busulfano, la citarabina, la carmustina, y la lomustina (Ryan, Kristovich, Haugen, Coyne y Hubbell, 2002). El programa de quimioterapia para la destrucción de la médula ósea varía de 4 a 12 días. Durante este período, el niño será mantenido en un estricto aislamiento en una unidad especial que proporciona un entorno con presión negativa (fig. 22-8 >). Se adoptarán medidas para prevenir la transmisión de infecciones, como la irradiación de los alimentos y la esterilización de los utensilios y otros artículos utilizados en la habitación.

**FASE DE TRASPLANTE** Siguiendo el procedimiento de inmunodepresión, el niño recibirá una transfusión intravenosa con las células madre del donante. Este procedimiento es parecido a la administración de un producto sanguíneo. Las células madre sanas migrarán a la médula ósea. Una médula ósea sana, capaz de producir células sanguíneas, es el resultado esperado. Si el trasplante tiene éxito, las células del donante se implantarán en la médula del niño y se iniciará la producción de células sanguíneas en aproximadamente 2-4 semanas.

**FASE POSTRASPLANTE** La pancitopenia (marcada disminución de eritrocitos, leucocitos y plaquetas) dura varias semanas después del trasplante. Los principales riesgos durante este período son las infecciones, la anemia y las hemorragias. Será necesaria la transfusión de eritrocitos y plaquetas. La enfermedad del niño y los efectos secundarios relacionados con la quimioterapia pueden alterar su estado nutricional. Podrá aplicarse una NPT a fin de satisfacer las necesidades nutricionales durante este período.

Excepto para los niños que reciben trasplantes singénicos, los fármacos inmunodepresores se administrarán para prevenir la enfermedad injerto contra anfitrión. Una vez que la médula ósea comienza para producir nuevas células, la enfermedad injerto contra anfitrión (rechazo) es la principal amenaza. Véase en el capítulo 17 ∞ una exposición sobre esta enfermedad.



**Figura 22-8 >** El niño sometido a un trasplante de médula ósea es ingresado en una unidad especial estéril, mientras recibe la quimioterapia y antes de la transfusión. El niño permanecerá en la unidad durante varias semanas, hasta que la nueva médula ósea produzca células suficientes para mantener su salud.



## CRECIMIENTO Y DESARROLLO

### Ingresos

Los ingresos de los niños sometidos a un trasplante de médula ósea u otras células madre suelen ser prolongados. Evalúe la edad del niño y la etapa de su desarrollo, y establezca los objetivos de desarrollo que deben cumplirse durante el ingreso. Aplique planes de enfermería para atender las necesidades de desarrollo del niño y que fomenten un mayor crecimiento. Evalúe el estado de desarrollo del niño en las visitas de seguimiento e infórmese de las observaciones de la familia en relación con sus etapas de desarrollo.



### MediaLink

*Health Promotion and Maintenance Overview: The Child with Hematopoietic Stem Cell Transplantation*

## GESTIÓN DE ENFERMERÍA

Vigile al niño sometido a un TCMH mediante la valoración de la piel, las mucosas, las funciones digestiva, respiratoria y cardíaca, y el estado de hidratación. Es necesaria una valoración multisistémica. Debido a que en cualquier momento puede producirse una enfermedad injerto contra anfitrión, incluso después del alta hospitalaria, son necesarias valoraciones frecuentes y completas.

La asistencia de apoyo después del procedimiento de trasplante se centrará en la prevención de las infecciones, el control de las hemorragias, el mantenimiento de una nutrición e hidratación adecuadas, la vigilancia de signos de rechazo y el apoyo psicosocial. El tratamiento será prolongado, el niño estará a menudo muy enfermo, y los padres podrían tener que desplazarse muchos kilómetros para asistir a un centro médico para la realización del procedimiento. Pida a los padres información sobre los otros miembros de la familia y cómo están afrontando la situación. Proporcione información sobre alojamientos de bajo coste disponibles cerca del centro médico. Anime a los padres a hablar de sus sentimientos con otros padres que se encuentran en la misma situación. Hay organizaciones que pueden ser de ayuda para las familias.

Cuando el niño esté preparado para el alta hospitalaria, asegúrese de que la familia está sepa administrar los medicamentos, reconocer los signos de la enfermedad injerto contra anfitrión, proporcionar una nutrición adecuada al niño y llevar a cabo otros cuidados necesarios. Tome las medidas necesarias para las visitas de seguimiento y proporcione los nombres de las personas de contacto para la asistencia sanitaria local que puedan ofrecer su apoyo y proporcionar información. El niño puede necesitar tutores u otra asistencia educativa para favorecer su reintegración en el entorno escolar.

El principal resultado esperado de la asistencia de enfermería es la correcta actividad de la médula ósea del niño, dando lugar a unos niveles y una función normales de las células sanguíneas. Otros resultados esperados son proporcionar apoyo a la familia, cuidados continuos, educación al niño, nutrición adecuada y prevención de las infecciones.



## PENSAMIENTO CRÍTICO EN ACCIÓN

### PENSAMIENTO CRÍTICO EN ACCIÓN

Acuérdese de Michael, el niño del caso clínico inicial que fue ingresado por una crisis drepanocítica. Michael está recibiendo líquidos por vía intravenosa y oral, oxígeno y opiáceos con una bomba de analgesia controlada (BAC) por el paciente. En el momento del ingreso, la hemoglobina era de 7,7 g/dl y el hematocrito del 22%. El padre de Michael ha vuelto al trabajo y le visita por las tardes. La madre permanece en el hospital con su hijo.

### DISCUSIÓN

1. Considerando la edad de Michael y su estado de desarrollo, ¿qué técnicas de comunicación aplicará el personal de enfermería cuando instruya a Michael acerca de su enfermedad y el tratamiento necesario?
2. Véase el capítulo 15 ∞ para planificar la valoración del dolor y las técnicas de tratamiento que pueden utilizarse con Michael.
3. ¿Cuáles son los niveles de hemoglobina y hematocrito esperados para la edad de Michael? ¿Por qué son anómalos sus niveles? Describa cómo la enfermedad de células falciformes influye sobre los valores sanguíneos.
4. ¿Cuáles son las principales necesidades de asistencia inmediata mientras Michael está ingresado? ¿Qué otros cuidados inmediatos necesitará en su domicilio?



*Las respuestas a estas preguntas pueden encontrarse en el DVD-ROM Prentice Hall Nursing MediaLink.*

## EXPLORE MediaLink


<http://www.prenhall.com/ball>


Pueden encontrarse recursos adicionales en el DVD-ROM Prentice Hall Nursing MediaLink adjunto y en la página web complementaria en <http://www.prenhall.com/ball>.

## DVD-ROM

Audio Glossary  
 NCLEX-RN® Review  
 Animations/Videos  
   Blood Cells  
   Sickle Cell Anemia

## PÁGINA WEB COMPLEMENTARIA

Audio Glossary  
 NCLEX-RN® Review  
 Care Plan Activity: A School-age Child with Hemophilia  
 Case Study: An Adolescent in Sickle Cell Crisis  
 MediaLink Applications  
   Carrier Testing of Hemophilia  
   Sickle Cell Anemia  
 WebLinks



## BIBLIOGRAFÍA

American Academy of Pediatrics Committee on Nutrition. (2004). *Pediatric nutrition handbook* (5th ed.). Elk Grove Village, IL: American Academy of Pediatrics.

Aplastic Anemia and MDS International Foundation. (2003). Retrieved June 1, 2004, from <http://www.aplastic.org/pdfs/ACQUIRED-APLASTIC-ANEMIA-BASIC-EXPLANATIONS.pdf>

Beck, C. E., Nathan, P. C., Parkin, P. C., Blanchette, V. S., & Macarthur, C. (2005). Corticosteroids versus intravenous immune globulin for the treatment of acute immune thrombocytopenic purpura in children: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of Pediatrics*, *147*, 521–527.

Beyer, J. E., & Simmons, L. E. (2004). Home treatment of pain for children and adolescents with sickle cell disease. *Pain Management Nursing*, *5*, 126–135.

Boxer, L. A. (2004). Leukopenia. In R. E. Behrman, R. M. Kliegman, & H. B. Jenson (Eds.), *Nelson textbook of pediatrics* (17th ed., pp. 717–723). Philadelphia: W. B. Saunders.

Bryant, R. (2005). Asthma in the pediatric sickle cell patient with acute chest syndrome. *Journal of Pediatric Health Care*, *19*, 157–162.

Buchanan, G. R. (2005). Thrombocytopenia during childhood: What the pediatrician needs to know. *Pediatrics in Review*, *26*, 401–409.

Carley, A. (2003). Anemia: When is it iron deficiency? *Pediatric Nursing*, *29*, 128–133.

Catlin, A. J. (2003). Thalassemia: The facts and the controversies. *Pediatric Nursing*, *29*, 447–451.

Chamley, C., Carson, P., Randall, D., & Sandwell, W. (2005). *Developmental anatomy and physiology of children*. St. Louis: Elsevier.

Corbeel, L. (2005). Immune-mediated aplastic anemia. *European Journal of Pediatrics*, *164*, 698–699.

Corbett, J. V. (2004). *Laboratory tests and diagnostic procedures with nursing diagnosis* (6th ed.). Upper Saddle River NJ: Prentice Hall Health.

Curry, H. (2004). Bleeding disorder basics. *Pediatric Nursing*, *30*, 402–429.

Jacob, E., Miaskowski, C., Savedra, M., Beyer, J., Treadwell, M., & Styles, L. (2003). Management of vaso-occlusive pain in children with sickle cell disease. *Journal of Pediatric Hematology/Oncology*, *25*, 307–311.

King, A. A., Tang, S., Ferguson, K. L., & DeBaun, M. R. (2005). An education program to increase teacher knowledge about sickle cell disease. *Journal of School Health*, *74*, 11–14.

Kral, M. C., Brown, R. T., Connelly, M., Cure, J. K., Besenski, N., Jackson, S. M., & Abboud, M. R. (2006). Radiographic predictors of neurocognitive functioning in pediatric sickle cell disease. *Journal of Child Neurology*, *21*, 37–44.

Kuhne T., Buchanan, G. R., Zimmerman, S., Michalek, L. A., Kohan, R., Berchtold, W., & Imback, P. (2003). A prospective comparative study of 2540 infants and children with newly diagnosed idiopathic thrombocytopenic purpura (ITP) from the intercontinental childhood ITP study group. *Journal of Pediatrics*, *143*, 605–608.

LeMone, P., & Burke, K. M. (2004). *Medical surgical nursing: Critical thinking in client care* (2nd ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.

Lindsey, T., Watts-Tate, N., Southwood, E., Routhieaux, J., Beatty, J., Calamaras, D., Phillips, M., Lea, G., Brown, E., & DeBaun, M. R. (2005). Chronic blood transfusion therapy practices to treat strokes in children with sickle cell disease. *Journal of the American Academy of Nurse Practitioners*, *17*, 277–282.

London, M. L., Ladewig, P. W., Ball, J. W., & Bindler, R. C. (2007). *Maternal & child nursing care* (2nd ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall Health.

Montgomery, R. R., & Scott, J. P. (2004). Hemorrhagic and thrombotic diseases. In R. E. Behrman, R. M. Kliegman, & H. B. Jenson

(Eds.), *Nelson textbook of pediatrics* (17th ed., pp. 1651–1674). Philadelphia: W.B. Saunders.

National Heart, Lung, and Blood Institute. (2002). The management of sickle cell disease. Retrieved June 1, 2004, from [http://www.nhlbi.nih.gov/health/prof/blood/sickle/sc\\_mngt.pdf](http://www.nhlbi.nih.gov/health/prof/blood/sickle/sc_mngt.pdf)

National Institutes of Health. (2002). The management of sickle cell disease. Retrieved October 4, 2006 from [http://www.nhlbi.nih.gov/health/prof/blood/sickle/sc\\_mngt.pdf](http://www.nhlbi.nih.gov/health/prof/blood/sickle/sc_mngt.pdf)

Ogedegbe, H. O. (2002). Sickle cell disease: An overview. *Laboratory Medicine*, *7*, 515–543.

Ohls, R. K., & Christensen, R. D. (2004). The hematopoietic system. In R. E. Behrman, R. M. Kliegman, & H. B. Jenson (Eds.), *Nelson textbook of pediatrics* (17th ed., pp. 1599–1604). Philadelphia: W.B. Saunders.

Oren, H., Cingoz, I., Duman, M., Yilmaz, S., & Irken, G. (2005). Disseminated intravascular coagulation in pediatric patients. *Pediatric Hematology and Oncology*, *22*, 679–688.

Panepinto, J. A., & Brousseau, D. C. (2005). Acute idiopathic thrombocytopenic purpura of childhood—diagnosis and therapy. *Pediatric Emergency Care*, *21*, 691–695.

Pelchat, D., & Lefebvre, H. (2004). A holistic intervention programme for families with a child with a disability. *Journal of Advanced Nursing*, *48*, 124–131.

Piga, A., Galanello, R., Forni, G. L., Cappellini, M. D., Origa, R., Zappu, A., Donato, G., Bordone, E., Lavagetto, A., Zanaboni, L., Sechaud, R., Hewson, N., Ford, J. M., Opitz, H., & Alberti, D. (2006). Randomized phase II trial of deferasirox (Exjade, ICL670), a once-daily, orally-administered iron chelator, in comparison to deferoxamine in thalassemia patients with transfusional iron overload. *Haematologica*, *91*, 873–880.

Polin, R. A., Fox, W. W., & Abman, S. H. (2004). *Fetal and neonatal physiology* (3rd ed.). Philadelphia: Saunders.

- Robertson, J., & Shilkofski, N. (Eds.). (2005). *The Harriet Lane handbook* (17th ed., pp. 353–357). Philadelphia: Elsevier Mosby.
- Ryan, L. G., Kristovich, K. M., Haugen, M. S., Coyne, K. D., & Hubbell, M. M. (2002). Hematopoietic stem cell transplantation. In C. R. Baggott, K.P. Kelly, D. Fochtman, & G. V. Foley, *Nursing care of children and adolescents with cancer* (3rd ed., pp. 212–255). Philadelphia: Saunders.
- Segal, G. B., Hirsh, M. G., & Feig, S. A. (2002). Managing anemia in pediatric office practice: Part 1. *Pediatrics in Review*, 23, 75–83.
- Soldin, S. J., Brugnara, C., & Wong, E. C. (2003). *Pediatric Reference Ranges* (4th ed.). Washington DC: AACC Press.
- Tanyi, R. A. (2003). Sickle cell disease: Health promotion and maintenance and the role of primary care nurse practitioners. *Journal of the American Academy of Nursing Practitioners*, 15, 389–397.
- Trigg, M. E. (2004). Hematopoietic stem cells. *Pediatrics*, 113, 1051–1057.
- Warrington, K. H., & Herzog, R. W. (2006). Treatment of human disease by adeno-associated viral gene transfer. *Human Genetics*, 119, 571–603.
- White K. E. (2005). Anemia is a poor predictor of iron deficiency among toddlers in the United States: For heme the bell tolls. *Pediatrics*, 115, 315–320.
- Wilson, R. E., Krishnamurti, L., & Kamat, D. (2003). Management of sickle cell disease in primary care. *Clinical Pediatrics*, 42, 753–761.
- Woolley, S. (2006). Children of Jehovah's Witnesses and adolescent Jehovah's Witnesses: What are their rights? *Archives of Disease in Children*, 90, 715–719.
- Young, N. S., Calado, R. T., & Scheinberg, P. I. (2006). Current concepts in pathophysiology and treatment of aplastic anemia. *Blood*, 108, 2509–2519.
- Young, N. S., & Maciejewski, J. P. (2004). The pathophysiology of acquired aplastic anemia. *New England Journal of Medicine*, 336, 1365–1372.

# ALTERACIONES EN EL CRECIMIENTO CELULAR

# 23



**SAM**, de 4 años de edad, tenía varios hematomas en las piernas que desconcertaron a sus padres, ya que no había participado en ninguna actividad que pudiera habérselos causado. También parecía estar obnubilado en comparación con su propia energía habitual. Ante la sospecha de una gripe, después de empezar a manifestar una infección de las vías respiratorias, los padres de Sam lo llevaron a la consulta pediátrica. La valoración médica mostró una hepatoesplenomegalia, por lo que se realizó un hemograma. Se observaron bajas cantidades de eritrocitos y plaquetas con altos recuentos de

leucocitos. El médico sospechó una leucemia y Sam fue remitido a un centro oncológico esa tarde. La madre de Sam estaba destrozada; nunca había sospechado este diagnóstico.

Los siguientes días fueron un caos de llamadas telefónicas, para arreglar la asistencia de los dos niños mayores, y estar luego con Sam durante la punción lumbar, la aspiración de médula ósea, varios escáneres corporales y la colocación de una vía central. Sam estuvo en el hospital durante el tratamiento de inducción y después se fue a casa. Ahora tiene que volver al hospital oncológico para la próxima serie de tratamientos de consolidación. El profesional de enfermería que planeó la asistencia en el período de diagnóstico inmediato le preparó adecuadamente para cada procedimiento, y ahora ve a Sam en cada visita. Aunque Sam ha estado bien, el profesional de enfermería proporcionó información a sus padres acerca de los frecuentes efectos secundarios de los fármacos quimioterapéuticos y el régimen terapéutico. Ofrecieron información sobre la ingesta nutricional y respondieron a las preguntas de la madre en cada visita. Los dos hermanos mayores pudieron acudir a una reciente visita al hospital, lo que les permitió entender la enfermedad de Sam y sentirse parte de la asistencia. La familia tiene muchos recursos y adecuado apoyo psicosocial. El profesional de enfermería identificó el conocimiento como la mayor necesidad de la familia, ya que tienen muchas preguntas en cada visita.

## OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

*Después de leer este capítulo, usted será capaz de:*

1. Describir la incidencia, las etiologías conocidas y las frecuentes manifestaciones clínicas del cáncer.
2. Sintetizar la información acerca de las pruebas diagnósticas y los tratamientos clínicos del cáncer para planificar una asistencia integral de los niños sometidos a estos procedimientos.
3. Integrar la información sobre las urgencias oncológicas en los planes de seguimiento de todos los niños con cáncer.

*(Continúa)*

## TÉRMINOS CLAVE

apoptosis	839	neoplasias	838
benigno	838	neutropenia	867
bioterapia	851	oncogenes	844
cánceres		pancitopenia	879
secundarios	857	polifarmacia	867
caquexia	845	protocolo	849
carcinógenos	843	protooncogenes	
dolor fantasma	885		844
estadificación	847	quimioterapia	
extravasación	866		848
genes supresores		radioterapia	851
de tumores	845	resecar	847
leucocitosis	879	tratamientos	
leucopenia	879	complementarios	
maligno	838		853
metástasis	838	trombocitopenia	
mielodepresión	867		855

**MediaLink** 

<http://www.prenhall.com/ball>

*En el DVD-ROM Prentice Hall Nursing MediaLink y en la página web complementaria pueden encontrarse recursos específicos de este capítulo.*

*Objetivos de aprendizaje (cont.)*

4. Reconocer los tumores sólidos más frecuentes en niños, describir su tratamiento y planificar una asistencia integral de enfermería.
5. Planificar la asistencia para los niños y adolescentes de todas las edades que tienen un diagnóstico de leucemia.
6. Reconocer los tumores de los tejidos blandos más frecuentes en los niños, describir su tratamiento y planificar su asistencia integral.
7. Describir el impacto de la supervivencia al cáncer en los niños y utilizar esta información para planificar la asistencia fisiológica y psicosocial en curso.

# SINOPSIS

## Crecimiento celular

### ANATOMÍA Y FISIOLÓGÍA

El crecimiento celular anómalo se puede presentar en cualquier área del organismo. ¿Por qué a algunos de los crecimientos se les llama cáncer y a otros no? Los cambios en el crecimiento celular orgánico se llaman **neoplasias** (que significa nuevo crecimiento). Una neoplasia se clasifica además como benigna o maligna. **Benigno** significa que un crecimiento no pone en peligro la salud o la vida; no tiende a reaparecer después del tratamiento. **Maligno** significa que el crecimiento progresivo del tumor, si no se controla con el tratamiento, se diseminará a otros sitios del cuerpo (**metástasis**), dando lugar a la muerte. El término común para este tipo de crecimiento celular es el de *cáncer*.

### DIFERENCIAS PEDIÁTRICAS

Los cánceres en los niños a menudo tienen una etiología diferente que en los adultos. La mayoría de los cánceres de adultos son de origen epitelial, mientras que en los niños predominan las células de tipo no epitelial o embrionario. A menudo se originan en tejidos corporales profundos, y por tanto pueden no ser visibles o palpables hasta hacerse muy grandes (Baggott, Kelly, Fochtman y Foley, 2002). Mientras que muchos cánceres en adultos son de crecimiento lento y el resultado de la exposición a carcinógenos a lo largo del tiempo, la mayoría de los cánceres infantiles son de rápido crecimiento, de forma que un niño que está aparentemente sano enferma en varias semanas o meses (Thompson, 2003). Diferentes tipos de cánceres predominan en las distintas edades de la infancia, lo que demuestra las múltiples causas y su relación con la edad y el desarrollo (fig. 23-1 ►). Ocasionalmente, una exposición ambiental está relacionada con la incidencia de cáncer en los niños.

Aunque no es frecuente, algunos recién nacidos tienen un cáncer que se diagnostica poco después del nacimiento. Los tipos de cánceres más comunes en este grupo de edad son los tumores cere-

brales, el neuroblastoma, la leucemia, el retinoblastoma y los teratomas (derivados de las capas germinales primarias). Mientras que los tratamientos suelen ser tan eficaces en recién nacidos como en niños mayores, el rápido crecimiento de esta edad hace que los efectos secundarios del tratamiento sean más graves.

Una diferencia fisiológica importante entre adultos y niños que afecta al crecimiento celular implica al sistema inmunitario y lo bien que funciona en la defensa del organismo. La velocidad de crecimiento celular en niños también puede desempeñar un papel en la rapidez con la que algunos cánceres infantiles progresan. La constante presencia de células fetales en niños de corta edad se relaciona con algunos tipos de cáncer.

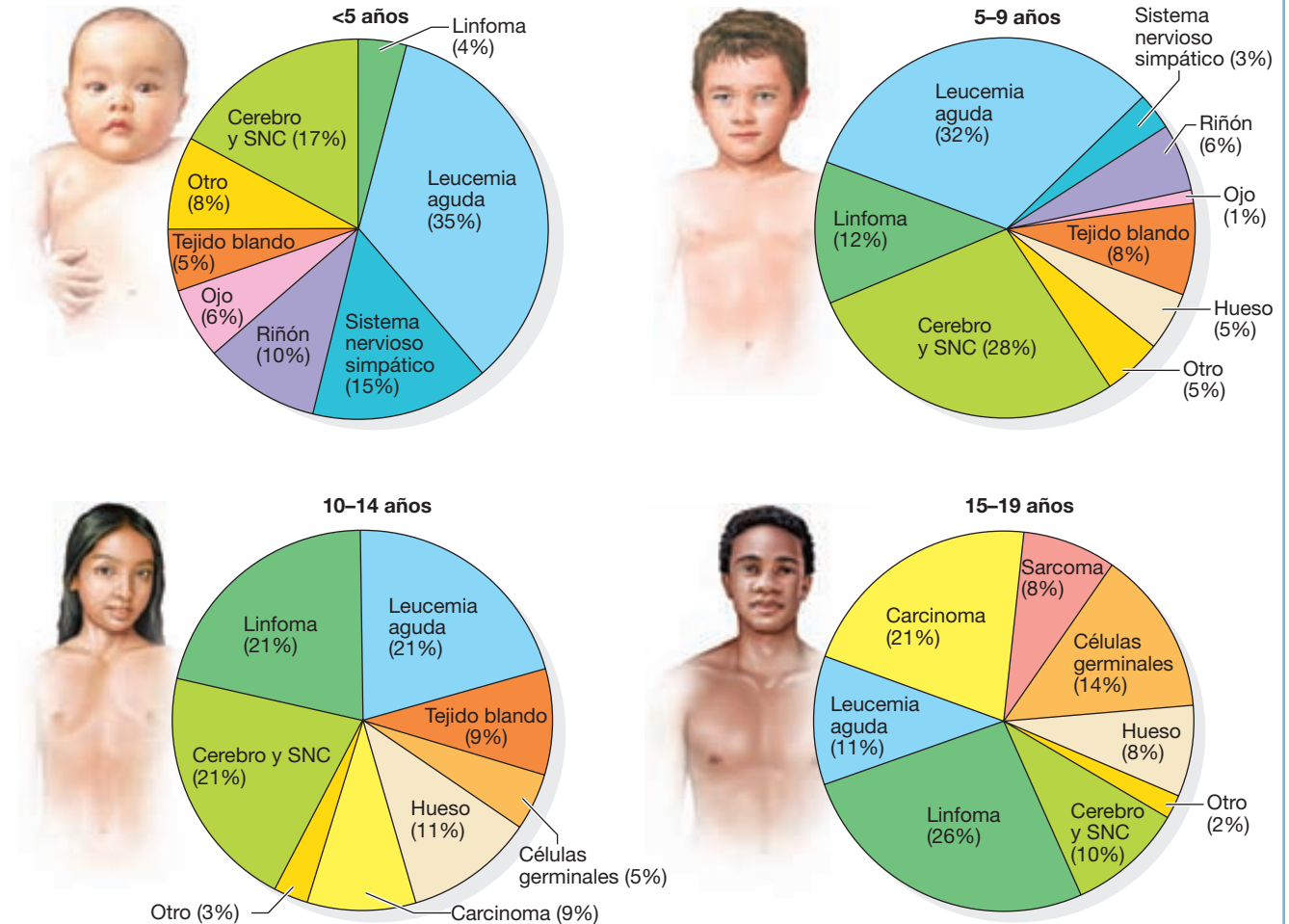
El sistema inmunitario defiende el cuerpo frente a organismos y sustancias extraños a través de dos respuestas: inespecíficas y específicas. En una respuesta inespecífica, los componentes de ataque del sistema inmunitario se dirigen a una variedad de objetivos. Los componentes inespecíficos incluyen células fagocíticas (que destruyen células) como leucocitos mononucleares, leucocitos polimorfonucleares (PMN), células citolíticas naturales (*natural killer*, NK) y el complemento (proteínas no celulares) que trabajan juntas para destruir las células y las sustancias invasoras. Durante el primer mes de vida del niño, la respuesta inespecífica está inmadura, por lo que las células fagocíticas tienen poca capacidad para hacer frente a las células cancerosas y cumplir con su función. La respuesta inespecífica está también alterada en niños prematuros y pequeños para su edad gestacional (PEG).

En una respuesta específica, los linfocitos T y las inmunoglobulinas (Ig) atacan sólo a un tipo de invasor. La capacidad de la respuesta específica también está inmadura en los niños. La producción de los linfocitos B de varias proteínas llamadas inmunoglobulinas (IgM, IgG e IgA) es inferior a los niveles de adultos, de modo que el niño es vulnerable a las infecciones bacterianas y virales. Véase en el capítulo 17 ∞ un comentario de la función inmunitaria.



## CRECIMIENTO DE LOS NIÑOS

### Tipos de cánceres por grupos de edad



**Figura 23-1** ▶ Porcentaje de cánceres primarios por su lugar de origen en los diferentes grupos de edad.

Tomados de Gurney, J. G. & Bondy, M. L. (2004). *Epidemiology of childhood and adolescent cancer*. In R. E. Behrman, R. M. Kliegman & H. B. Jensen. *Nelson Textbook of Pediatrics*, 17th ed. Philadelphia: Saunders, pp. 1679-1681.

En los niños, las células están creciendo rápidamente; este rápido crecimiento puede llevar a la proliferación de células tanto cancerosas como normales. La división celular que está normalmente fuera de control puede desencadenar un mecanismo denominado **apoptosis**, en el que la célula «se da cuenta» de que algo va mal y se destruye a sí misma. El proceso de apoptosis o muerte celular fisiológica limita el crecimiento de las células cancerosas.

Sin embargo, este reconocimiento de la alteración y posterior destrucción celular puede no estar bien desarrollado en niños pequeños (Wuchter, Richter, Oltersdorf et al., 2004).

En la tabla de la página siguiente se proporcionan ejemplos de las pruebas diagnósticas y de laboratorio utilizadas en el cáncer. Véanse las directrices de valoración de la página 842 para identificar y vigilar las alteraciones del crecimiento celular.

## PROCEDIMIENTOS DIAGNÓSTICOS Y PRUEBAS DE LABORATORIO DE LAS ALTERACIONES EN EL CRECIMIENTO CELULAR

Procedimiento diagnóstico	Propósito	Implicaciones de enfermería
Aspiración de médula ósea	La médula ósea se extrae de los huesos pélvicos o la cresta ilíaca a través de una aguja con una jeringa para la aspiración. La prueba es definitiva para la leucemia y muchos tipos de tumores sólidos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explique al niño el procedimiento.</li> <li>• Sede al niño; siga las directrices de control de la sedación.</li> <li>• Limpie el área de acuerdo con el protocolo del centro.</li> <li>• Coloque al niño adecuadamente: en decúbito lateral para la cresta ilíaca, en decúbito supino para el esternón.</li> <li>• Después del procedimiento, mantenga al niño en reposo en cama durante al menos 1 h. Valore las constantes vitales de acuerdo con el protocolo del centro y la enfermedad del niño. Controle signos de sangrado como taquicardia e hipotensión. Alivie el dolor.</li> </ul>
Biopsia	Extracción y análisis del tejido orgánico; frecuentemente utilizado en el diagnóstico de tumores sólidos. Los resultados patológicos se utilizan para diagnosticar el tipo de tumor y planificar el régimen terapéutico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prepare los instrumentos necesarios y los contenedores para la muestra.</li> <li>• Explique al niño el procedimiento.</li> <li>• Etiquete las muestras adecuadamente y encárguese del transporte de estas tal como se recomiende.</li> <li>• Verifique las constantes vitales durante y después del procedimiento.</li> <li>• Prepare el área quirúrgica.</li> <li>• Siga las directrices de control de la sedación y la analgesia.</li> <li>• Asegúrese de que el niño permanece inmóvil durante el procedimiento.</li> <li>• Aplique un vendaje en el área después del procedimiento.</li> <li>• Enseñe a la familia a vigilar el área en busca de infección y a cuidar la herida.</li> </ul>
Ecografía	Una sonda de ultrasonido (transductor) se coloca sobre la piel encima de la parte corporal a explorar para producir un haz de ultrasonidos dirigido a los tejidos. Las ondas de sonido reflejadas se transforman en gráficos o imágenes de los tejidos. Puede proporcionar información inicial de una masa corporal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prepare al niño para el procedimiento.</li> <li>• Manténgalo en ayunas según prescripción.</li> <li>• Confirme que al niño no se le ha realizado ninguna prueba que interfiera con los resultados, como un tránsito gastroduodenal.</li> </ul>
Escáneres	Una variedad de escáneres de medicina nuclear que utilizan isótopos radiactivos pueden ayudar a visualizar partes específicas del cuerpo. Los escáneres óseos que utilizan compuestos de tecnecio 99m, galio, talio-201 y 1-metayodobencilguanidina (MIBG) son ejemplos frecuentes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prepare al niño para la prueba.</li> <li>• Si utiliza un medio de contraste, obtenga antecedentes de hipersensibilidad al yodo, marisco o a medios de contraste radiográficos de otros procedimientos. Informe al profesional sanitario y al personal del área de escáneres.</li> <li>• Tome una vía i.v. para la inyección del material de contraste.</li> <li>• Sede a los niños pequeños, si es necesario, para garantizar que se estén quietos durante el procedimiento; controle al niño bajo sedación según las directrices.</li> </ul>
Punción lumbar	La punción lumbar se realiza en el espacio L3-4 o L4-5 para extraer el líquido cefalorraquídeo. El líquido es analizado para determinar la presencia de leucocitos, eritrocitos, glucosa y proteínas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prepare al niño para el procedimiento.</li> <li>• Sede a los niños; controle al niño según las directrices de sedación.</li> <li>• Prepare el área quirúrgica.</li> <li>• Coloque y sujete al niño en la posición preferida por el proveedor asistencial.</li> <li>• Aplique un vendaje en el área.</li> <li>• Vigile el área en busca de signos de sangrado y al niño ante la presencia de cambios en sus constantes vitales. El niño deberá estar en reposo en cama durante al menos 1 h.</li> </ul>
Radiografía (rayos X)	Las radiografías utilizan la radiación para obtener imágenes y las capturan en una película para su diagnóstico y detección. Se utilizan para visualizar los órganos y estructuras corporales. Las radiografías torácicas, abdominales y esqueléticas se realizan con frecuencia para evaluar la presencia de tumores.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explique el procedimiento al niño.</li> <li>• Explique al niño la necesidad de permanecer quieto durante el procedimiento. Acostumbre al niño a aguantar la respiración mientras está quieto.</li> <li>• Tenga en cuenta que los materiales radioopacos para pruebas como los estudios digestivos y los administrados i.v. pueden distorsionar las imágenes radiográficas durante 3 días tras su administración.</li> </ul>

## PROCEDIMIENTOS DIAGNÓSTICOS Y PRUEBAS DE LABORATORIO DE LAS ALTERACIONES EN EL CRECIMIENTO CELULAR (cont.)

Procedimiento diagnóstico	Propósito	Implicaciones de enfermería
Resonancia magnética (RM)	Se utiliza un gran imán para transmitir ondas de radio a la parte corporal que se explora. El campo de la energía producida puede ser transferido como una imagen visual a un ordenador. Las alteraciones de los tejidos blandos se pueden visualizar por RM.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prepare al niño para el procedimiento, incluyendo el tamaño de los equipos, los sonidos, el tiempo y el túnel.</li> <li>• Asegúrese de que el niño no tiene objetos metálicos o implantes y no está conectado a un equipo metálico.</li> <li>• Utilice la sedación en niños pequeños, si es necesario, para garantizar que se estén quietos durante el procedimiento; controle al niño bajo sedación de acuerdo con las directrices.</li> </ul>
Tomografía computarizada (TC) o tomografía axial computarizada (TAC)	Un delgado haz de radiación realiza secciones corporales desde diferentes ángulos, dando lugar a una sección transversal en dos dimensiones de las estructuras. Para mejorar la visualización puede ingerirse un medio de contraste para la realización de los escáneres abdominales o administrarse por vía intravenosa para los escáneres cerebrales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dependiendo del sistema orgánico evaluado, el niño podrá estar en ayunas o requerirse su evacuación intestinal.</li> <li>• Explique al niño el procedimiento, incluyendo el tamaño de los equipos, los ruidos y la duración de la prueba.</li> <li>• Si se utiliza un medio de contraste, obtenga antecedentes de hipersensibilidad al yodo, al marisco o a medios de contraste de otros procedimientos radiológicos. Informe al profesional sanitario y al personal del área de escáneres.</li> <li>• Utilice la sedación, si es necesario, en niños pequeños para asegurar que se estén quietos. Controle a los niños bajo sedación de acuerdo con las directrices.</li> </ul>
Tomografía por emisión de positrones (PET) y tomografía computarizada por emisión de fotón único (SPECT)	Las sustancias normales del cuerpo como la glucosa o el oxígeno se vuelven radiactivas con la administración intravenosa de flúor 18. La PET mide áreas de concentración de isótopos emisores de positrones. Puede medirse la actividad de órganos como el cerebro. La SPECT es similar, pero utiliza radioisótopos convencionales, como el tecnecio 99m y el yodo 123.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prepare al niño para el procedimiento.</li> <li>• Verifique sus constantes vitales.</li> <li>• Tome una vía intravenosa, si es necesario: en general, una para la inyección de contraste y otra para extraer los gases sanguíneos.</li> <li>• Si utiliza un medio de contraste, obtenga antecedentes de hipersensibilidad al yodo, marisco o a medios de contraste radiográficos de otros procedimientos. Informe al profesional sanitario y al personal del área de escáneres.</li> </ul>
Prueba de laboratorio	Propósito	Implicaciones de enfermería
Análisis de orina	El análisis de orina en busca de eritrocitos, leucocitos, marcadores tumorales y células anómalas ayuda en el diagnóstico de ciertos tumores e infecciones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enseñe al niño cómo recoger la muestra si es lo suficientemente mayor para entenderlo. En el niño pequeño, coloque una bolsa de orina.</li> <li>• Etiquete y transporte las muestras de acuerdo con las normas.</li> </ul>
Índices de eritrocitos	Diversos índices del hemograma proporcionan información sobre el número y la calidad de los eritrocitos. Estos incluyen el hematócrito, la hemoglobina, el volumen corpuscular medio, la concentración de hemoglobina corpuscular media y la hemoglobina corpuscular media.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prepare al niño.</li> <li>• Realice la prueba en una sala de tratamiento, mejor que en la habitación del hospital del niño o en una sala de exploración hospitalaria.</li> <li>• Etiquete y transporte las muestras de acuerdo con las normas.</li> </ul>
Marcadores tumorales	Los marcadores son partes de células o metabolitos asociados con ciertos tipos de cáncer. El análisis sérico y de orina de sustancias como la $\alpha$ -fetoproteína, el ácido homovainílico, el ácido vainillilmandélico y las catecolaminas se realiza a menudo para ayudar en el diagnóstico de tumores específicos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prepare al niño.</li> <li>• Realice la prueba sanguínea en una sala de tratamiento, mejor que en la habitación del hospital del niño o en una sala de exploración hospitalaria. Si el examen es de orina, enseñe al niño cómo recoger la muestra si es lo suficientemente mayor para entenderlo. En el niño pequeño, coloque una bolsa de orina.</li> <li>• Etiquete y transporte las muestras de acuerdo con las normas.</li> </ul>

(Continúa)

## PROCEDIMIENTOS DIAGNÓSTICOS Y PRUEBAS DE LABORATORIO DE LAS ALTERACIONES EN EL CRECIMIENTO CELULAR (cont.)

Prueba de laboratorio	Propósito	Implicaciones de enfermería
Panel de química sérica	Los electrolitos séricos, los minerales (hierro, cobre), los estudios de la función renal, como el nitrógeno ureico en sangre (BUN) y la creatinina, y los estudios de la función hepática, como la bilirrubina, la ALT y la AST, pueden ser útiles en el diagnóstico de tipos particulares y ubicaciones de tumores.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prepare al niño.</li> <li>• Realice la prueba en una sala de tratamiento, mejor que en la habitación del hospital del niño o en una sala de exploración hospitalaria.</li> <li>• Etiquete y transporte las muestras de acuerdo con las normas.</li> </ul>
Recuento sanguíneo completo (hemograma)	El hemograma mide todos los tipos celulares séricos. Incluye los leucocitos, la fórmula leucocitaria, los eritrocitos y los trombocitos (plaquetas). Los hallazgos pueden ayudar en el diagnóstico de varios tipos de cáncer y sus tratamientos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prepare al niño.</li> <li>• Realice la prueba en una sala de tratamiento, mejor que en la habitación del hospital del niño o en una sala de exploración hospitalaria.</li> <li>• Etiquete y transporte las muestras de acuerdo con las normas.</li> </ul>

Tomados de Corbett, J. V. (2004). *Laboratory tests and diagnostic procedures with nursing diagnoses* (6th ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall Health; Kee, J. L. (2005). *Handbook of laboratory & diagnostic tests with nursing implications* (5th ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall Health; Baggott, C. R., Kelly, K. P., Fochtmann, D., & Foley, G.V. (2002). *Nursing care of children and adolescents with cancer* (3rd ed.). Philadelphia: W.B. Saunders.

## DIRECTRICES DE VALORACIÓN PARA EL NIÑO CON UNA ALTERACIÓN DEL CRECIMIENTO CELULAR

Aspecto a valorar	Directrices de valoración
Parámetros de crecimiento y desarrollo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evalúe el peso y la altura del niño y el gráfico de las etapas de crecimiento; esté alerta ante una pérdida de peso.</li> <li>• Pregunte sobre la ingesta nutricional y cualquier cambio reciente en el apetito.</li> <li>• Realice la valoración del desarrollo y esté alerta ante un progreso lento o una regresión.</li> <li>• Pregunte sobre el rendimiento escolar de los niños matriculados en la escuela; incluya estos datos en cada valoración de los niños que fueron tratados de cáncer en el pasado.</li> </ul>
Dolor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El dolor es anómalo si no se conoce ninguna lesión aguda o enfermedad crónica; valore cualquier dolor en cuanto a su intensidad, duración y tipo.</li> <li>• Esté alerta ante cojeras, cefaleas, disminución del nivel de actividad u otros síntomas que indiquen dolor.</li> </ul>
Piel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evalúe la piel en busca de hematomas y otros signos de sangrado.</li> <li>• Esté alerta ante la palidez y otros signos de anemia.</li> <li>• Describa las lesiones cutáneas.</li> </ul>
Ojos, oídos, nariz, garganta y sistema sensorial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inspeccione la simetría y el estado general de ojos, oídos, boca, garganta, cabeza y cuello.</li> <li>• Inspeccione los movimientos oculares, el reflejo corneal a la luz y el reflejo rojo.</li> <li>• Evalúe la audición y la visión y tenga en cuenta cualquier cambio reciente.</li> </ul>
Tórax, corazón y aparato respiratorio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inspeccione la forma del tórax, la frecuencia respiratoria y el trabajo respiratorio.</li> <li>• Ausculte el corazón y los pulmones.</li> <li>• Pregunte acerca de la resistencia y los niveles de actividad.</li> </ul>
Abdomen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esté alerta ante la aparición de masas abdominales. Detenga la palpación inmediatamente si se detectan e informe al médico.</li> <li>• Los vómitos repetidos, la anorexia y la pérdida de peso son importantes para el diagnóstico y para controlar los efectos secundarios del tratamiento.</li> </ul>
Aparatos urinario y digestivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evalúe la frecuencia miccional y defecatoria.</li> <li>• Valore la ingesta y la presencia de vómitos o intolerancia alimentaria.</li> <li>• Pregunte acerca de la presencia de sangre u otras coloraciones urinarias o fecales.</li> <li>• Esté alerta ante infecciones de las vías urinarias.</li> </ul>
Sistema musculoesquelético	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observe las etapas de desarrollo esperadas.</li> <li>• Esté alerta ante asimetrías óseas o musculares.</li> <li>• Observe la presencia de cojera u otras anomalías.</li> </ul>

## CÁNCER INFANTIL

La asistencia de los niños que tienen cáncer es un reto en la especialidad de enfermería pediátrica. Durante varios años, el niño se somete a tratamientos agresivos que pueden poner en peligro su vida y causar graves enfermedades. A menudo, el pronóstico es muy optimista; en otras ocasiones, se puede esperar un fatal desenlace. Frecuentemente el niño es atendido en su domicilio con visitas ambulatorias para los tratamientos, e ingresos ocasionales cuando es necesario, para situaciones como fiebre y neutropenia. Los períodos de ingreso son momentos de intensa vulnerabilidad física para el niño y de una intensa vulnerabilidad emocional tanto para el niño como para su familia. Para algunos tipos de cáncer son necesarios múltiples ingresos para llevar a cabo el tratamiento. Para controlar estrechamente al niño, el profesional de enfermería necesitará un profundo conocimiento de las respuestas fisiológicas y psicológicas, las intervenciones médicas y la asistencia de enfermería. Serán también necesarias unas herramientas de comunicación efectiva para apoyar al niño y su familia y favorecer una esperanza realista.

Durante el año 2006, en EE. UU. se diagnosticó cáncer en aproximadamente 9.500 niños desde el nacimiento hasta los 14 años de edad, mientras que cerca de 12.500 niños menores de 20 años fueron diagnosticados de este proceso. En niños menores de 15 años de edad, el cáncer es la principal causa de muerte relacionada con enfermedad, y la segunda causa de muerte después de los accidentes. En 2006, alrededor de 1.560 niños de EE. UU. murieron de cáncer. Un tercio de las muertes fueron por leucemia (American Cancer Society, 2006a; Thompson, 2003). Sin embargo, las tasas de mortalidad han descendido un 48% desde 1975 y continúan mejorando. La tasa de supervivencia global es del 80% para el cáncer infantil (Baggott, Kelly, Fochtman y Foley, 2002). Los niños tratados en los años ochenta, noventa y 2000 presentaron tasas significativamente menores de mortalidad que los tratados en los años sesenta y setenta debido a los tratamientos multimodales, incluyendo la poliquimioterapia, la cirugía y la radioterapia. Las tasas de supervivencia varían según los diferentes tipos de cáncer, y van desde el 66% para el neuroblastoma al 95% para la enfermedad de Hodgkin. Las tasas de mortalidad son más altas en mujeres que en hombres para aquellos diagnosticados antes de los 5 años de edad, y para los niños con un tumor del sistema nervioso central o una leucemia (American Cancer Society, 2006a).

### Etiología y fisiopatología

Las alteraciones del crecimiento celular se producen en respuesta a estímulos externos e internos. Las neoplasias son causadas por uno o una combinación de tres factores: 1) estímulos externos que causan mutaciones genéticas; 2) alteraciones del sistema inmunitario y genéticas, y 3) anomalías cromosómicas.

#### Estímulos externos

Los estímulos externos pueden afectar a la salud general del niño y causar mutaciones en las células corporales. Los **carcinógenos** son sustancias químicas o industriales que, cuando se combinan con rasgos genéticos y en la interacción de unos con otros, dan lugar al cáncer. Varios agentes carcinógenos causan cánceres que se diagnostican durante la infancia. Otros causan cánceres que comienzan en la infancia, pero no son identificados hasta la edad adulta. Algunos productos químicos que se sospecha que causan cáncer en la infancia incluyen el dietilestilbestrol o DES (uso materno de hormonas terapéuticas de estrógeno), los esteroides anabolizantes androgénicos, los agentes alquilantes de la quimioterapia y los inmunodepresores utilizados para el trasplante de órganos. Se sabe que la exposición a la radiación es una causa de cánceres como la leucemia y los tumores tiroideos en niños expuestos a la lluvia radiactiva procedente de bombas atómicas, accidentes nucleares y otras fuentes de radiación excesiva.

Los estímulos externos también pueden dar lugar a cánceres secundarios en niños, o que ocurren después del tratamiento de un cáncer primario, y son de un tipo celular diferente al cáncer primario. Los cánceres secundarios pueden producirse cuando el niño fue tratado por un cáncer primario con altas dosis de radioterapia. La exposición excesiva a la radiación ultravioleta del sol predispone a los niños al desarrollo de cáncer de piel en la edad adulta. (V. «Las familias quieren saber: Prevención del cáncer».)

#### Alteraciones del sistema inmunitario y genéticas

Una función crítica del sistema inmunitario es la vigilancia inmunitaria, en la cual las células fagocíticas circulan por el organismo detectando y destruyendo células alteradas y cancerosas. Los niños con déficits inmunitarios congénitos como el síndrome de Wiskott-Aldrich, en el cual puede fallar la vigilancia inmunitaria, presentan un alto riesgo de cáncer. Se desarrolla una



MediaLink

Cancer

## LAS FAMILIAS QUIEREN SABER

### Prevención del cáncer

Muchos padres se preguntan qué pueden hacer para disminuir la incidencia de cáncer en los niños cuando llegan a la edad adulta. Las cuatro áreas principales de enseñanza que se deben abordar son las siguientes:

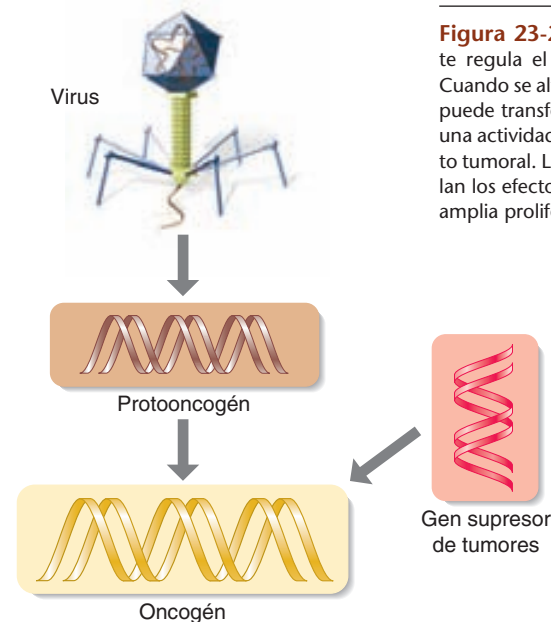
1. Haga que los niños aumenten su consumo de frutas, verduras y cereales integrales. El objetivo será la ingesta de cinco o más piezas de fruta y verduras diariamente. La mayoría de los niños no comen lo suficiente de estos alimentos, y un mayor consumo durante toda la vida se asocia con una menor tasa de varios tipos de cáncer en la edad adulta. Además, el aumento de la ingesta de vitamina C y potasio en los primeros 2 años de vida se asocia con menores tasas de leucemia en la infancia (Kwan, Block, Selvin, Month y Buffler, 2004).
2. Proteja la piel con protector solar. La exposición excesiva y precoz al sol y las quemaduras solares graves que provocan ampollas aumentan la posibilidad de desarrollar cánceres cutáneos en la edad adulta.
3. Rechace el tabaquismo entre los niños y asegúrese de que los niños no estén expuestos al humo del tabaco en su ambiente. Esto disminuirá las posibilidades futuras de desarrollar un cáncer de pulmón.
4. Debe determinarse la presencia de radón en las casas. Esté alerta ante la exposición a sustancias potencialmente peligrosas en su domicilio o en las prendas de vestir de los padres si estos trabajan en industrias con productos químicos u otras sustancias nocivas.

forma de linfoma no hodgkiniano en algunos niños tratados con fármacos que suprimen el sistema inmunitario. Los niños con el síndrome de inmunodeficiencia adquirida (sida) pueden presentar un mayor riesgo de algunos tipos de cáncer, como la enfermedad de Hodgkin, el linfoma no hodgkiniano, el leiomioma y el sarcoma de Kaposi.

Los virus y otras sustancias pueden actuar en el organismo alterando el sistema inmunitario y permitiendo así que se desarrolle un cáncer (fig. 23-2 ▶). Su acción se basa en el cambio de ciertos genes que normalmente regulan el crecimiento y el desarrollo celular (llamados **protooncogenes**) por genes relacionados que permiten la división celular no regulada y el crecimiento canceroso (llamados **oncogenes**). Entre los cánceres que se crean están vinculados a la acción de virus y al cambio de protooncogenes a oncogenes se encuentran ciertos tipos de leucemia, el rhabdomioma, el linfoma de Burkitt y algunas formas de la enfermedad de Hodgkin. Los cambios genéticos (mutaciones) pueden incluir una transmisión autosómica dominante, autosómica recesiva y vinculada al cromosoma X. En estos casos, los cánceres resultantes a menudo se producen relativamente temprano en la vida. Los cánceres de este tipo

## ILUSTRACIÓN DE FISIOPATOLOGÍA

### Alteración de los protooncogenes



**Figura 23-2** ▶ Un protooncogén normalmente regula el crecimiento y el desarrollo celular. Cuando se altera por un virus u otra causa externa, puede transformarse en un oncogén que permite una actividad genética no regulada y el crecimiento tumoral. Los genes supresores de tumores regulan los efectos de los oncogenes para disminuir la amplia proliferación del crecimiento celular.

son típicamente agresivos, ya que el niño ha heredado el gen anómalo, por lo que dicho gen está dentro de cada célula, en lugar de tratarse de una única mutación en un gen de una célula específica. Debido a los avances que se están realizando en el Human Genome Project (v. capítulo 3 ∞), cada vez hay más capacidad de realizar pruebas genéticas para ciertos tipos de cánceres familiares. Los ejemplos de cánceres que a veces son causados por alteraciones genéticas en una familia incluyen el retinoblastoma (descrito más adelante en este capítulo), el tumor de Wilms (que se describe en este capítulo), la neoplasia endocrina múltiple tipo 2 (cáncer de tiroides) y la poliposis adenomatosa familiar (cáncer de colon invasivo). No todos los casos de estos cánceres son familiares, pero su incidencia sugiere la necesidad de una anamnesis adecuada para identificar cualquier otro caso en la familia.

Los **genes supresores de tumores** contrarrestan el efecto de los oncogenes, manteniendo el crecimiento celular dentro de unos límites normales. Cuando los genes supresores de tumores están ausentes, puede producirse un crecimiento celular incontrolado. Estos genes están frecuentemente ausentes en niños con retinoblastoma y tumor de Wilms.

### Alteraciones cromosómicas

Los cromosomas normales sufren cambios como parte del proceso genético. Aunque la mayoría de los cambios no son dañinos, algunos cambios dan lugar a anomalías cromosómicas como hiperploidía (un número mayor de lo normal de cromosomas), deleción, translocación y roturas.

Algunas de estas alteraciones cromosómicas se han relacionado con una mayor incidencia de cáncer. Los niños con síndrome de Down tienen un riesgo relativo 30 veces mayor de desarrollar leucemia que los niños no afectados (Agha et al., 2005). Los niños a quienes les falta una banda de material genético en el cromosoma 13 desarrollan a menudo un retinoblastoma. Del mismo modo, a menudo se desarrolla un tumor de Wilms en niños con ausencia de una parte del material genético del cromosoma 11. Independientemente de la ubicación del crecimiento celular anómalo, el proceso fisiopatológico es similar. La célula alterada comienza a multiplicarse como le indica la estructura genética alterada de su ADN y la ausencia o inactivación de los genes supresores del tumor. Cada nueva célula transmite el modelo nuevo o modificado a la próxima generación. A medida que las células anómalas se replican, forman una masa de crecimiento neoplásico. Las células normales generalmente mueren a medida que la tasa metabólica aumentada de las células neoplásicas agota la nutrición disponible. El ADN alterado de las células tumorales también puede hacer que las células alteradas invadan los tejidos contiguos. A través de un crecimiento continuo, la masa invade, rompiendo un vaso importante o un órgano vital.

### Manifestaciones clínicas

Cada tipo de cáncer infantil señala su presencia de un modo diferente. Debido a que muchos de los signos y síntomas de presentación del cáncer son típicos de enfermedades frecuentes en la infancia, puede producirse un retraso en el diagnóstico. En algunos casos, no se observan síntomas hasta que el cáncer está avanzado. Los niños frecuentemente debutan con la presencia de cáncer en un sitio distinto de su origen en el momento del diagnóstico, debido a esta dificultad en el reconocimiento de la enfermedad. Algunos de los síntomas comunes de presentación del cáncer son los siguientes:

- El *dolor* puede ser debido a una neoplasia que afecta directamente o indirectamente a receptores nerviosos a través de la obstrucción, la inflamación, el daño tisular, la extensión al tejido visceral o la invasión de tejidos susceptibles. El dolor puede presentarse en cualquier parte del cuerpo como dolor abdominal, molestias óseas y articulares o cefalea.
- La **caquexia** es un síndrome caracterizado por anorexia, pérdida de peso, anemia, astenia (debilidad) y saciedad precoz (sensación de estar lleno).
- La *anemia* puede presentarse en forma de episodios de hemorragia crónica o déficit de hierro. En la enfermedad crónica, el cuerpo utiliza poco el hierro. La anemia está también presente en el cáncer de médula ósea cuando el número de eritrocitos se reduce, en parte debido a la presencia de un gran número de otros productos medulares. El tratamiento del cáncer a menudo favorece más la anemia.
- La *infección* se produce generalmente como resultado de un sistema inmunitario alterado o inmaduro. Además, la infección se produce cuando los cánceres de médula ósea inhiben la maduración de las células normales del sistema inmunitario. La infección también puede producirse en niños que son tratados con corticosteroides. Debido a que su respuesta inmunitaria está alterada, los signos normales de la infección pueden no aparecer.



**Figura 23-3** ▶ La tomografía computarizada (TC) puede ser un procedimiento aterrador para los niños pequeños. Este niño de 2 años es consolado por su padre antes del procedimiento.

**ALERTA DE ENFERMERÍA**

Ningún niño que tenga un objeto metálico implantado en su cuerpo debe someterse a una RM debido al fuerte campo magnético generado. Los objetos metálicos incluyen los aparatos de ortodoncia, los puentes dentales metálicos, las grapas o placas quirúrgicas y las barras ortopédicas. Retire todas las joyas y la ropa con broches de metal del niño antes de la prueba.

- Los *hematomas* o equimosis pueden ocurrir si la médula ósea no puede producir suficientes plaquetas. También se producirá un sangrado prolongado después de un traumatismo leve.
- Los *síntomas neurológicos* pueden resultar de la compresión cerebral o del sistema nervioso. Pueden ser evidentes signos de incremento de la presión intracraneal, disminución o alteración del nivel de conciencia, alteraciones visuales u otros cambios neurológicos o de la conducta.
- Una *masa palpable* puede estar presente en ciertos tipos de cáncer. Esta es más frecuentemente abdominal, pero puede ser mediastínica o en el cuello u otros sitios.

Una variedad de otros síntomas puede presentarse dependiendo de la localización del cáncer. Pueden aparecer nódulos subcutáneos si está presente una leucocitosis, el síndrome de vena cava superior (obstrucción de la vena cava superior por una masa que conlleva un aumento de la presión venosa y la afectación pulmonar y otras estructuras mediastínicas) o disnea pueden ocurrir en tumores mediastínicos (como el neuroblastoma), y las adenopatías son frecuentes en los linfomas (Bleyer, 2004; Hon, Leung, Chik et al., 2005).

## ASISTENCIA EN COLABORACIÓN

### Pruebas diagnósticas

Las pruebas diagnósticas más comunes que se realizan en niños con cáncer son un hemograma completo con fórmula, la aspiración de médula ósea, la punción lumbar, la exploración radiológica, la resonancia magnética (RM), la tomografía computarizada (TC), la ecografía y la biopsia de los tumores (fig. 23-3 ▶). Véanse en la tabla 23-1 los valores de laboratorio normales y las alteraciones frecuentes en el cáncer.

Las pruebas séricas adicionales pueden ser útiles en el diagnóstico. Los estudios que son informativos para ciertos tipos de cáncer son los escáneres de medicina nuclear con isótopos radiactivos como el galio o el yodo, el escáner óseo con tecnecio <sup>99m</sup> o la tomografía por emisión de positrones (PET) y la tomografía computarizada por emisión de fotón único (SPECT) que combinan la medicina nuclear con la TC (Yang, Kim e Inoue, 2006). Las pruebas específicas como las pruebas de función pulmonar y los ecocardiogramas pueden ser utilizados para determinar si los pulmones o el corazón pueden estar afectados por el cáncer.

El análisis sanguíneo será muy detallado e incluirá:

- Eritrocitos, leucocitos, plaquetas (hemograma completo con fórmula).
- Hemoglobina y hematócrito.
- Índices hemáticos como el volumen corpuscular medio (VCM), la concentración de hemoglobina corpuscular media (CHCM) y la hemoglobina corpuscular media (MCH).

TABLA 23-1

### RESULTADOS SELECCIONADOS DE PRUEBAS DIAGNÓSTICAS EN EL CÁNCER INFANTIL

Prueba	Propósito	Valores de laboratorio normales	Valores diagnósticos
Aspiración de médula ósea	Examina la médula ósea	<5% blastos (inmaduros)	>25% de blastos en la leucemia linfoblástica aguda, la mayoría en médula ósea hiperplásica
Punción lumbar	Examina el líquido cefalorraquídeo	Recuento celular (μl) Leucocitos polimorfonucleares 0 Monocitos 0-5 Eritrocitos 0-5	La presencia de células malignas indica la afectación del sistema nervioso central
Hemograma y fórmula	Examina los componentes celulares sanguíneos	Leucocitos <10.000/μl Plaquetas 150.000-400.000/μl Hemoglobina 12-16 g/dl	Leucocitos <10.000/μl Plaquetas 20.000-100.000/μl Hemoglobina 7-10 g/dl
Recuento absoluto de neutrófilos (ANC)	Proporción de componentes sanguíneos: % de neutrófilos segmentados más % de cayados (neutrófilos inmaduros) del recuento leucocitario	ANC > 1.000	ANC < 500 riesgo de infección



- Índices leucocitarios (fórmula manual) que incluyen el porcentaje de los cinco tipos celulares (basófilos, eosinófilos, monocitos, linfocitos, neutrófilos; los neutrófilos se dividen en segmentados y en bandas).
- Recuento absoluto de neutrófilos (ANC) que utiliza tanto los segmentados (maduros) como las formas en banda (neutrófilos inmaduros) como medida de la capacidad de lucha del organismo frente a una infección; calculado mediante la suma del porcentaje de neutrófilos segmentados y el porcentaje de formas en banda y, a continuación, multiplicando este porcentaje por el recuento leucocitario.
- Bioquímica sérica con electrólitos incluyendo el sodio, el potasio, el cloro, el calcio, el magnesio, el fósforo y el dióxido de carbono.
- Otros estudios proporcionarán importantes claves diagnósticas en algunos casos; por ejemplo, los estudios de la función renal como el nitrógeno ureico en sangre (BUN) y la creatinina; los estudios hepáticos como la bilirrubina total, la alanina aminotransferasa (ALT) y aspartato aminotransferasa (AST), la lactato deshidrogenasa (LDH) y el BUN; la fosfatasa alcalina puede estar elevada; el ácido úrico suele estar elevado en la leucemia.
- Ciertas sustancias, o marcadores, se elevan en algunos tumores específicos; por ejemplo, la  $\alpha$ -fetoproteína puede estar elevada en tumores hepáticos, el ácido vainillilmandélico (AVM) y el ácido homovainílico (AHV) pueden estar elevados en los tumores suprarrenales, y las catecolaminas se encuentran elevadas en el neuroblastoma.


El análisis de orina se realiza, ya que la presencia de células anómalas como eritrocitos (hematuria) puede ayudar al diagnóstico de algunos tumores renales. El análisis histológico o de laboratorio de las células tumorales suele ser fundamental en el diagnóstico. Se puede realizar una biopsia con aguja o procedimientos endoscópicos de algunos tumores para obtener células tumorales. Si el tumor es extirpado durante la cirugía, el tumor completo estará disponible para su estudio. Los márgenes son analizados para estar seguros de que el tumor ha sido totalmente eliminado, y los ganglios linfáticos pueden ser también extirpados para analizar su posible diseminación a través del sistema linfático.

Las pruebas están destinadas a identificar el origen del cáncer y cualquier metástasis en otros lugares. Esto permite al médico realizar la estadificación del cáncer. La **estadificación** hace referencia al proceso de catalogar el tipo, la gravedad y la extensión de las células cancerosas, que determinarán el tratamiento recomendado. El estadio número 1 indica un cáncer menos grave sin extensión a otras partes del cuerpo, mientras que mayores estadios indican tanto una mayor gravedad como su extensión a otros sitios.

### Tratamiento clínico

El tratamiento clínico del cáncer es extremadamente complejo y será controlado por un especialista en oncología pediátrica. El cáncer en sí mismo será tratado, sus efectos sobre el cuerpo deberán ser abordados, y los efectos secundarios del tratamiento también requerirán su manejo. Todos los niños y adolescentes con sospecha de tener un cáncer deberán ser remitidos a un centro oncológico pediátrico y coordinar su asistencia en ese centro (American Cancer Society, 2003a).

El cáncer se trata con un tratamiento o una combinación de varios: cirugía, quimioterapia, radioterapia, bioterapia y trasplante de médula ósea o de células madre hematopoyéticas. Muchas familias también eligen algún tratamiento complementario, además de los enfoques médicos tradicionales. El plan de tratamiento estará determinado por el tipo de cáncer, el lugar del tumor primario y el grado y los sitios de las metástasis (diseminación a otros sitios del organismo).

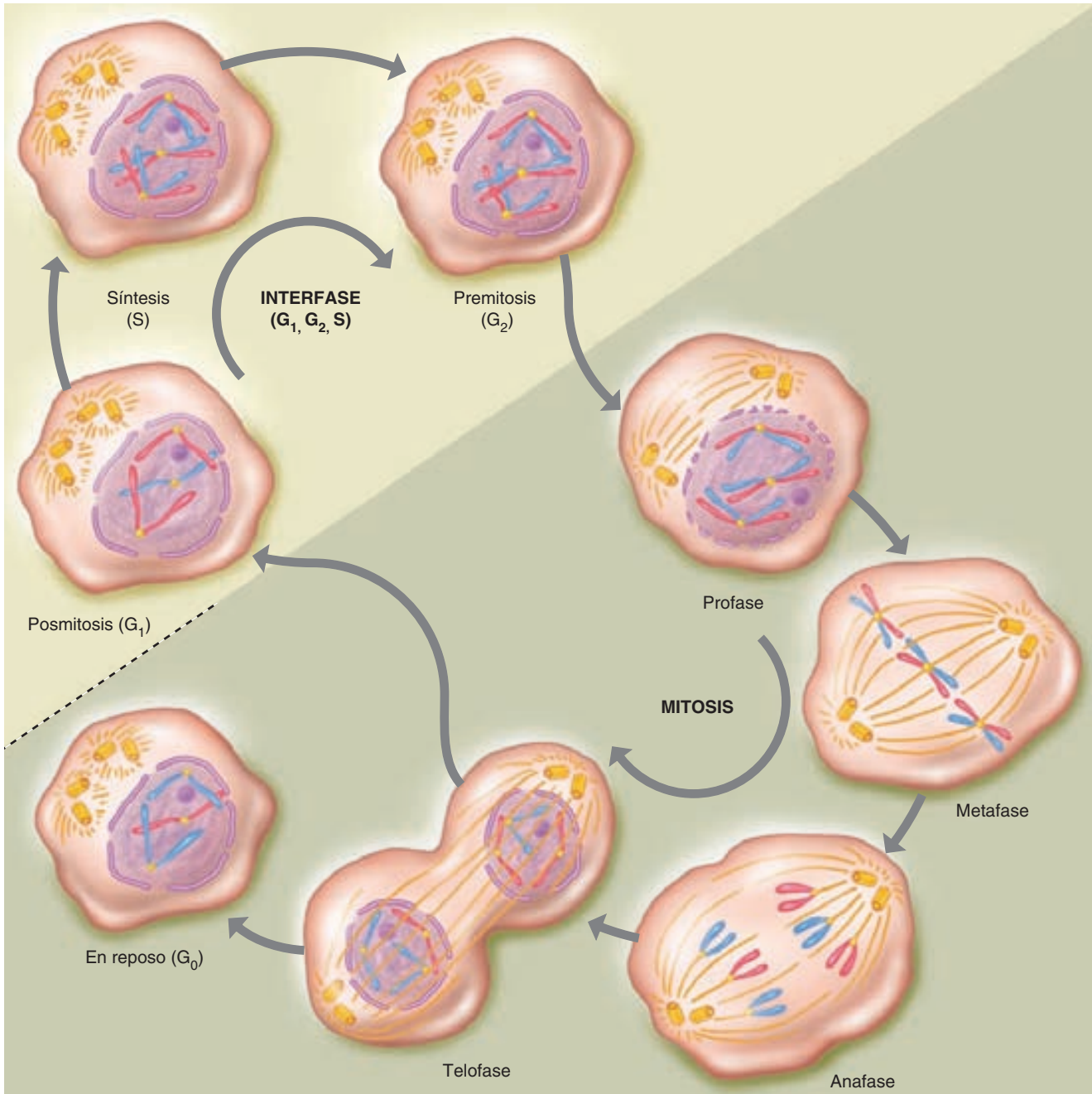
El objetivo del tratamiento puede ser curativo, de soporte o paliativo. El tratamiento curativo elimina el cáncer del cuerpo del niño. El tratamiento de soporte incluye transfusiones, el tratamiento del dolor, los antibióticos y otras intervenciones para ayudar a las defensas del organismo e incrementar el bienestar del niño. El tratamiento paliativo está diseñado para hacer que el niño esté lo más cómodo posible cuando no hay tratamientos curativos posibles. Véase en el capítulo 14  una descripción detallada de los cuidados paliativos en niños. Sea cual sea la combinación de tratamientos utilizada, las familias tendrán muchas preguntas y la necesidad de recursos para obtener información.

**CIRUGÍA** La cirugía se utiliza para eliminar o **resecar** (reducir el tamaño de) un tumor sólido. Un ejemplo de un cáncer que frecuentemente se trata con cirugía es el tumor de Wilms. La cirugía también se utiliza para determinar el estadio y el tipo de cáncer, ya que las células tumorales pueden analizarse al microscopio una vez extirpadas, y varios órganos corporales pueden examinarse en busca de signos de cáncer durante la cirugía.

**QUIMIOTERAPIA** La **quimioterapia** es la administración de fármacos específicos que matan tanto las células normales como las cancerosas. La administración de varios fármacos quimioterapéuticos se programa en el tiempo para lograr la mayor destrucción celular. El calendario está diseñado en función de los ciclos celulares de replicación (fig. 23-4 ►). Varios fármacos quimioterapéuticos se administran al mismo tiempo para maximizar su impacto letal sobre las células en todas las etapas de actividad. La tabla 23-2 proporciona ejemplos de las

## ILUSTRACIÓN DE FISIOPATOLOGÍA

### Acción de los fármacos quimioterapéuticos



**Figura 23-4** ► Los fármacos quimioterapéuticos actúan en partes específicas del ciclo celular o su acción es inespecífica (actúan en todas las fases celulares).

TABLA 23-2

## COMBINACIONES DE FÁRMACOS QUIMIOTERAPÉUTICOS USADOS CON FRECUENCIA

Acrónimo	Combinación de fármacos
A-CVPP	Doxorrubicina + ciclofosfamida + vincristina + procarbacin + prednisona
ABVD	Doxorrubicina + bleomicina + vinblastina + dacarbacin
ABVE	Doxorrubicina + bleomicina + vincristina + etopósido
ABVE-PC	Doxorrubicina + bleomicina + vincristina + etopósido + prednisona + ciclofosfamida
ACE	Doxorrubicina + ciclofosfamida + etopósido
AVPE	Doxorrubicina + vincristina + prednisona + etopósido
APE	Doxorrubicina + procarbacin + etopósido
BEACOPP	Bleomicina + etopósido + doxorrubicina + ciclofosfamida + vincristina + procarbacin + prednisona
CAF	Ciclofosfamida + doxorrubicina + fluorouracilo
CAMP	Ciclofosfamida + doxorrubicina + metotrexato + procarbacin
CAVe	Lomustina + doxorrubicina + vinblastina
CAVE o ECHO o CAPO o EVAC o VOCA	Etopósido + ciclofosfamida + doxorrubicina + vincristina
CHOP	Ciclofosfamida + doxorrubicina + vincristina + prednisona
CHOR	Ciclofosfamida + doxorrubicina + vincristina
CISCA	Cisplatino + ciclofosfamida
CMF	Ciclofosfamida + metotrexato + fluorouracilo
COPP	Ciclofosfamida + vincristina + procarbacin + prednisona
CY-VA-DIC	Ciclofosfamida + vincristina + doxorrubicina + dacarbacin
EBVP	Etopósido + bleomicina + vinblastina + prednisona
FAC	Fluorouracilo + doxorrubicina + ciclofosfamida
MACC	Metotrexato + doxorrubicina + ciclofosfamida + lomustina
MOPP	Mecloretamina + vincristina + procarbacin + prednisona
MTX + MP + CTX	Metotrexato + mercaptopurina + ciclofosfamida
OEPA	Vincristina + etopósido + prednisona + doxorrubicina
OPPA	Vincristina + prednisona + procarbacin + doxorrubicina
PVB o VBP	Vinblastina + bleomicina + cisplatino
T-2	Dactinomicina + doxorrubicina + vincristina + ciclofosfamida
VAMP	Vinblastina + doxorrubicina + metotrexato + prednisona
VAP	Vincristina + dactinomicina + ciclofosfamida
VEPA	Vinblastina + etopósido + prednisona + doxorrubicina
VP-L-asparaginasa	Vincristina + prednisona + L-asparaginasa

Tomado de Bindler, R., & Howry, L. (2005). *Pediatric drug guide*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall Health.

combinaciones más frecuentes de fármacos quimioterapéuticos. (V. «Medicamentos usados para tratar el cáncer mediante la quimioterapia».)

Mientras que el ADN de una célula normal puede repararse a sí mismo después de la quimioterapia, el ADN de las células neoplásicas no puede hacerlo. El protocolo específico de tratamiento quimioterapéutico utilizado se basa en la investigación de diferentes tipos de células cancerosas. Un **protocolo** es un plan de acción para la quimioterapia que se basa en el tipo de cáncer, su estadio y el tipo celular específico (fig. 23-5 ►).

## MEDICAMENTOS USADOS PARA TRATAR *el cáncer mediante la quimioterapia*

Medicamento	Acción/indicación	Implicaciones de enfermería
<i>Agentes específicos del ciclo celular</i>		
Antimetabolitos <ul style="list-style-type: none"> <li>• 5-azacitidina</li> <li>• 5-fluorouracilo</li> <li>• 6-mercaptopurina</li> <li>• 6-tioguanina</li> <li>• Arabinósido de citosina (citarabina)</li> <li>• Hidroxiurea</li> <li>• Metotrexato</li> </ul>	Los antimetabolitos actúan en la fase de síntesis de la división celular; interfieren con la función del ácido nucleico; inhiben la síntesis de ADN o ARN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los efectos secundarios más comunes son náuseas y vómitos, la mielodepresión, la estomatitis. Los agentes específicos, como el metotrexato y la citarabina, pueden causar toxicidad neurológica en dosis altas.</li> <li>• Consulte libros de fármacos y el prospecto en busca de una lista detallada de los efectos secundarios.</li> <li>• Obtenga el hemograma, la función hepática y la función renal basales.</li> <li>• Controle el balance hídrico y el peso corporal. Asegure los niveles de hidratación y diuresis indicados por el oncólogo.</li> <li>• Controle las constantes vitales y la función cardiovascular y respiratoria.</li> <li>• Observe signos de sangrados e infección.</li> <li>• Controle adecuadamente durante su administración los síntomas de anafilaxia.</li> </ul>
Alcaloides de la vinca <ul style="list-style-type: none"> <li>• Etopósido</li> <li>• Tenipósido</li> <li>• Irinotecán</li> <li>• Paclitaxel</li> <li>• Vinblastina</li> <li>• Vincristina</li> </ul>	Actúan durante la mitosis, se unen a las proteínas celulares para inhibir el ácido nucleico y la síntesis de proteínas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los efectos secundarios más comunes incluyen náuseas y vómitos, dolores abdominales y diarrea, estreñimiento, íleo paralítico, alopecia, hipotensión o hipertensión, neuropatía periférica y toxicidad neurológica (tardía especialmente con vinblastina y vincristina).</li> <li>• Obtenga un hemograma basal.</li> <li>• Consulte la información específica farmacológica para el período de máximo efecto mielodepresor.</li> <li>• Esté alerta ante la aparición de hematomas, infecciones u otros signos de mielodepresión.</li> <li>• Controle adecuadamente durante su administración los síntomas de anafilaxia.</li> </ul>
Otros: actividad de la fase G <sub>1</sub> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L-asparaginasa</li> </ul>	Produce la depleción de la asparagina, necesaria para las células cancerosas; hace que la célula en fase G <sub>1</sub> sea vulnerable a otros fármacos; interfiere con la prosíntesis. Utilizado en combinación con otros fármacos en la leucemia y otros cánceres.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adminístrelo por vía intravenosa.</li> <li>• Los efectos secundarios son náuseas y vómitos graves, hipersensibilidad, insuficiencia renal, mielodepresión, desequilibrio acidobásico.</li> <li>• Antes del tratamiento y dos veces a la semana se determinará el hemograma, la amilasa sérica, la glucosa, los factores de coagulación, y pruebas de función de la médula ósea la función hepática.</li> <li>• Controle el balance hídrico, el estado neurológico, los síntomas digestivos, el dolor abdominal.</li> </ul>
Otros: actividad de la fase G <sub>2</sub> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Etopósido</li> </ul>	Actúa en la fase G <sub>2</sub> ; se une a proteínas celulares para causar su detención en metafase; también actúa en la fase S de la síntesis del ADN. Se utiliza con otros fármacos, en particular en la enfermedad recurrente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adminístrelo por vía oral e intravenosa.</li> <li>• Los efectos secundarios comunes son náuseas y vómitos, mielodepresión, alopecia, diarrea. Puede causar anafilaxia, hipotensión y dolor en el acceso i.v. con infusiones rápidas.</li> <li>• Realice un hemograma y unas pruebas de función hepática y renal basales.</li> <li>• Compruebe el acceso i.v. frecuentemente ya que la extravasación puede causar necrosis.</li> <li>• Controle las constantes vitales durante la infusión y suspenda el fármaco si aparece hipotensión.</li> </ul>
<i>Agentes inespecíficos del ciclo celular</i>		
Agentes alquilantes <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ciclofosfamida</li> <li>• Carboplatino</li> <li>• Cisplatino</li> <li>• Busulfano</li> <li>• Clorambucilo</li> <li>• Ifosfamida</li> <li>• Tiotepa</li> <li>• Mecloretamina</li> <li>• Melfalán</li> <li>• Procarbina</li> <li>• Dacarbacina</li> </ul>	Sustituyen un grupo alquilo por un átomo de hidrógeno, dando lugar a un bloqueo en la replicación del ADN. Se utiliza para el tratamiento de muchos tipos de cáncer, ya sea solo o en combinación con otros fármacos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La mayoría son administrados por vía oral y/o intravenosa. Existe un conjunto de efectos secundarios dependiendo del fármaco específico. Algunos efectos secundarios comunes son náuseas y vómitos, diarrea, mielodepresión, alopecia, neuropatías, toxicidad pulmonar, daño renal y la aparición de tumores secundarios más tardíamente asociados con algunos fármacos.</li> <li>• Obtenga un hemograma y un análisis sanguíneo completo antes y durante el tratamiento.</li> <li>• Controle los efectos secundarios de los fármacos específicos administrados. Garantice una hidratación generosa y controle el balance hídrico. Enseñe a la familia la importancia de un control a largo plazo para detectar tumores secundarios.</li> </ul>
Antibióticos <ul style="list-style-type: none"> <li>• Doxorubicina</li> <li>• Mitomicina C</li> <li>• Dactinomicina</li> <li>• Bleomicina</li> <li>• Daunorrubicina</li> <li>• Idarrubicina</li> <li>• Mitoxantrona</li> </ul>	Interfieren con el ácido nucleico inhibiendo la síntesis de ADN o ARN. Utilizados en combinación con otros fármacos para tratar la leucemia y otros tipos de cánceres infantiles	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La mayoría son administrados por vía intravenosa.</li> <li>• Los efectos secundarios comunes incluyen náuseas y vómitos, mielodepresión, úlceras bucales y toxicidad cutánea y pulmonar. Varios tienen una toxicidad acumulada dependiente de dosis con anomalías cardíacas (doxorubicina) y cutáneas/pulmonares (bleomicina); debe controlarse la dosis total que el niño ha recibido.</li> <li>• Obtenga un hemograma y otros estudios sanguíneos basales y contróuelos a lo largo del tratamiento.</li> <li>• Controle las constantes vitales, la función pulmonar, la función cardíaca y el estado neurológico durante y después del tratamiento. Esté alerta ante signos de mielodepresión y mucositis.</li> </ul>

## MEDICAMENTOS USADOS PARA TRATAR *el cáncer mediante la quimioterapia (cont.)*

Medicamento	Acción/indicación	Implicaciones de enfermería
<i>Agentes inespecíficos del ciclo celular (cont.)</i>		
Nitrosoureas <ul style="list-style-type: none"> <li>• Carmustina</li> <li>• Lomustina</li> </ul>	Desestructuran las hebras del ADN de manera que no puede producirse la replicación del ARN. Utilizadas en linfomas y otros cánceres infantiles. Pueden atravesar la barrera hematoencefálica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administradas por vía oral (lomustina) o por vía intravenosa (carmustina). El principal efecto secundario es la mielodepresión.</li> <li>• Otros incluyen la fibrosis pulmonar, infarto ocular, cambios cutáneos, alopecia, náuseas y vómitos.</li> <li>• Obtenga el hemograma y otros estudios basales periódicamente.</li> <li>• Controle la función pulmonar, cutánea y signos de infección o sangrado.</li> </ul>
Hormonas <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prednisona</li> <li>• Prednisolona</li> <li>• Dexametasona</li> </ul>	Análogos de la hidrocortisona; antiinflamatorios; retrasan y deprimen la respuesta inmunitaria. Utilizadas en combinación con otros fármacos para muchos tipos de cánceres infantiles.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A menudo se administran por vía oral.</li> <li>• Presentan numerosos efectos secundarios como edema, cara de luna llena, labilidad emocional, aumento del apetito, trastornos del sueño, inmunodepresión, trastornos del control de la glucosa y osteoporosis.</li> <li>• Enseñe a los niños y su familia los efectos del fármaco. Minimice su exposición en personas con infección. Controle las infecciones en todos los sistemas.</li> <li>• Controle regularmente el peso. Tome las constantes vitales. Enseñe a tomarlas según prescripción. Los fármacos deben disminuirse lentamente al final del tratamiento.</li> </ul>
Inhibidores de la topoisomerasa I <ul style="list-style-type: none"> <li>• Irinotecán</li> <li>• Mitoxantrona</li> <li>• Topotecán</li> </ul>	Inhiben la enzima topoisomerasa I en el núcleo celular, liberando el ADN y evitando su duplicación. Utilizados en combinación con otros fármacos para tratar la LLA y otros tipos de cánceres infantiles.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administrado por vía intravenosa: el topotecán puede administrarse por vía intratecal.</li> <li>• Los efectos secundarios comunes incluyen náuseas y vómitos, diarrea, fiebre, deshidratación, mielodepresión. Pueden alterar la función hepática y causar cambios cutáneos.</li> <li>• Obtenga un hemograma y otros estudios basales periódicamente, incluyendo los de función hepática.</li> <li>• Controle los signos de mielodepresión, dolor gastrointestinal, cambios en la función hepática.</li> </ul>

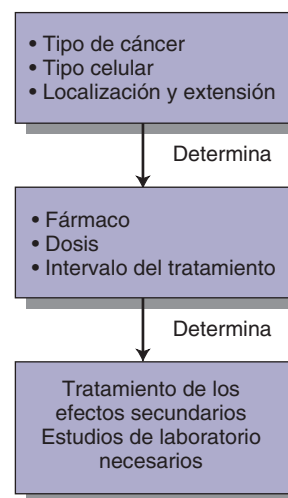
Otros fármacos utilizados en el tratamiento de niños con cáncer incluyen factores estimulantes de colonias, antieméticos y suplementos nutricionales. Los factores estimulantes de colonias son glucoproteínas similares a las hormonas que incrementan la producción de células sanguíneas y contrarrestan los efectos mielodepresores de los fármacos quimioterapéuticos (v. «Medicamentos usados para tratar el cáncer: factores estimulantes de colonias»). Por ejemplo, la eritropoyetina se produce en los riñones, y se dispone de una forma recombinante (epoetina) que puede ser utilizada para tratar la anemia del cáncer, lo que disminuye el número de transfusiones necesarias. El filgrastim aumenta la producción de neutrófilos por la médula ósea. Los antieméticos, como el ondansetrón, se utilizan para tratar las náuseas y los vómitos que son efectos secundarios frecuentes del tratamiento. Los suplementos nutricionales pueden ser administrados para mantener el estado nutricional. Algunos niños necesitan tratamiento periódico con antibióticos o antivirales para tratar las infecciones que se producen como consecuencia de la disminución de la respuesta inmunitaria.

**RADIOTERAPIA** La **radioterapia** implica el uso de isótopos inestables que liberan diferentes niveles de energía para causar roturas en la molécula de ADN y así destruir las células. La radioterapia se ha utilizada como un método de tratamiento desde poco después de su descubrimiento a inicios de 1900. A menudo se utiliza para el control local y regional del cáncer, y en combinación con la cirugía y la quimioterapia.

El área a irradiar (campo de tratamiento) incluye el área tumoral y, a veces, otras áreas afectadas como los ganglios linfáticos. El objetivo consiste en irradiar el tumor, pero no irradiar los tejidos sanos adyacentes. La dosis total de radiación se divide (o fracciona) y se administra durante varias semanas. Un ciclo frecuente de radioterapia podría ser una vez al día durante 4 o 5 días a la semana durante un período de 2 a 7 semanas. Ejemplos de tipos de cáncer tratados con radioterapia incluyen la enfermedad de Hodgkin, el tumor de Wilms, el retinoblastoma, el rabdomiosarcoma y la afectación leucémica del sistema nervioso central (SNC).

**BIOTERAPIA** La **bioterapia** es el uso de nuevas herramientas biológicas e intervenciones moleculares como tratamiento contra el cáncer. Las nuevas herramientas biológicas utilizan partes del cuerpo humano que están programadas para destruir células y las aplica a las células cancerosas. Un ejemplo de esta técnica incluye el desarrollo de anticuerpos que son específicos frente a determinados tipos de tumores cancerosos y producidos por el organismo en respues-

Protocolo = mapa o plan de acción



**Figura 23-5** ► Protocolo de quimioterapia. Un protocolo es un mapa o un plan de acción que dirige el tratamiento identificando el fármaco y sus tratamientos concomitantes.

**MEDICAMENTOS USADOS PARA TRATAR el cáncer: factores estimulantes de colonias**

Medicamento	Acción/indicación	Implicaciones de enfermería
Epoetina alfa (eritropoyetina humana recombinante)	Esta glucoproteína estimula la médula ósea para la formación de eritrocitos; útil cuando el número de eritrocitos es bajo debido a los efectos de la quimioterapia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adminístrela por vía subcutánea o intravenosa.</li> <li>• No la agite y no la utilice si está descolorida o tiene partículas. Son viales monodosis para así desechar cualquier solución que no se utilice.</li> <li>• Obtenga pruebas sanguíneas antes y después del tratamiento periódicamente; debería observarse una mejoría en el hematocrito en 7-14 días.</li> <li>• Controle la presión sanguínea antes y durante el tratamiento ya que puede producirse una hipertensión.</li> <li>• Controle cambios en la respuesta neurológica y cefalea, tanto las convulsiones como los ictus son efectos secundarios posibles.</li> </ul>
Filgrastim y pegfilgrastim	Este factor estimulante de colonias de granulocitos humanos (G-CSF) aumenta la producción de neutrófilos por la médula ósea	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adminístrelas por vía subcutánea e intravenosa, preparándolos según las instrucciones para su infusión i.v. para evitar su absorción por el sistema de sondas i.v.</li> <li>• Son viales monodosis para así desechar cualquier solución que no se utilice.</li> <li>• Incompatible con muchos medicamentos; compruebe el prospecto; no los administre 24 h antes o después de los fármacos quimioterapéuticos o sus efectos pueden disminuir.</li> <li>• Obtenga un hemograma basal dos veces a la semana.</li> <li>• Controle los efectos secundarios como dolor óseo y arritmias cardíacas; comunique la aparición de fiebre y esté alerta ante otros signos de infección cuando el recuento de neutrófilos sea bajo.</li> </ul>
Oprelvecina	Un factor de crecimiento hematopoyético, la interleucina-11, que aumenta el recuento plaquetario; útil en bajos recuentos de plaquetas debido a los efectos de la quimioterapia en la médula ósea.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adminístrela por vía subcutánea.</li> <li>• Son viales monodosis para así desechar cualquier solución que no se utilice.</li> <li>• Obtenga el hemograma y el recuento plaquetario basales; controle las plaquetas durante el tratamiento.</li> <li>• Controle los efectos secundarios como el edema, fiebre, alteraciones del SNC, taquicardia, problemas respiratorios y erupciones cutáneas.</li> <li>• Registre el peso diario y controle la retención de líquidos.</li> </ul>

**ALERTA DE ENFERMERÍA**

El profesional de enfermería que cuida de un niño sometido a implantes de radioterapia o que trabaja en un departamento de radioterapia debe llevar siempre un dosímetro. De este modo se mide la exposición acumulada a la radiación. El profesional de enfermería debería evitar la exposición a la radiación durante un período de tiempo si se superan los niveles recomendados.


ta a los antígenos de las células cancerosas (Henderson, Mossman, Nairn y Cheever, 2005). Estos anticuerpos favorecen la apoptosis o muerte de las células cancerosas. Otro ejemplo es un grupo de fármacos que estimulan la respuesta inmunitaria del propio organismo. Las vacunas frente al cáncer están en desarrollo y pueden actuar ayudando al organismo a luchar frente al cáncer. Las acciones de muchos de estos fármacos no se conocen en su totalidad, y tienen más de un efecto. Por ejemplo, el interferón tiene efectos antivirales tanto como antiproliferativos frente a algunas células malignas. Se están realizando ensayos clínicos con el interferón y el factor de necrosis tumoral (TNF) para estudiar su eficacia y para desarrollar protocolos para su uso seguro frente a cánceres seleccionados.

Los objetivos moleculares implican la interferencia con vías metabólicas (p. ej., a través de una alteración enzimática) en las células tumorales. Pueden también alterar el crecimiento y el desarrollo celulares y por consiguiente deprimir la proliferación. Por ejemplo, el sistema de señales en las células cancerosas que conduce a la proliferación está desencadenado por cinasas, un tipo específico de enzima que interviene en la transferencia de fosfatos entre moléculas. El tratamiento farmacológico puede interferir con la acción de cinasas específicas, lo que lleva a la detención de la proliferación de células cancerosas (Faivre, Djelloul y Raymond, 2006). El astrocitoma (descrito más adelante en el apartado de los tumores cerebrales), por ejemplo, es un cáncer en el que la investigación del tratamiento que interfiere en las vías metabólicas está resultando útil (Butowski, Sneed y Chang, 2006).

Un tipo adicional de tratamiento biológico es la terapia génica, que es un intento de reemplazar el gen defectuoso por uno normal. La tecnología genética está creciendo rápidamente y es prometedora para el tratamiento del cáncer y algunas otras enfermedades de la infancia en el futuro. Este complejo campo incluye la investigación para identificar genes que conducen a la enfermedad, técnicas recombinantes para permitir la ingeniería genética y estudios de enzimas activas en la formación del ADN y ARN. El profesional de enfermería tendrá que tener mayores conocimientos en este importante trabajo en el futuro, a medida que las nuevas tecnologías sean utilizadas en el tratamiento del cáncer (Loescher y Merkle, 2005).

**TRASPLANTE DE MÉDULA ÓSEA Y DE CÉLULAS MADRE HEMATOPOYÉTICAS** El trasplante de médula ósea y de células madre hematopoyéticas se utiliza para tratar la leucemia, el neuroblastoma y algunas enfermedades no cancerosas como la anemia aplásica. El objetivo del

tratamiento consiste en administrar una dosis letal de quimioterapia y radioterapia que destruirá el cáncer, y después readministrar al organismo las células madre de la médula ósea bien de la propia médula del niño previamente extraída y almacenada (trasplante autólogo) o de un donante compatible (trasplante alogénico). La sangre del cordón umbilical es otra fuente de células madre utilizada para el trasplante. Las células madre de sangre periférica cada vez se utilizan más para el trasplante. Al donante, ya sea autólogo o alogénico, se le pueden administrar factores de crecimiento antes de la donación para estimular la producción de células madre. Una ventaja de las células madre periféricas es que se pueden recoger fácilmente en lugar de por medio de un procedimiento doloroso e invasivo como es la aspiración de médula ósea (Elfenbein, 2005).

El trasplante se ha convertido en el tratamiento de elección para algunos tipos de cáncer, en el caso de que se produzca una recaída mientras el niño está recibiendo otra forma de tratamiento para el cáncer. En primer lugar, debe localizarse un donante histocompatible. Luego, el niño recibirá una quimioterapia intensiva, a menudo seguida de radioterapia corporal total. Iniciándose de 7 a 10 días antes del trasplante, este tratamiento destruirá todas las células sanguíneas circulantes y el contenido de la médula ósea. Será necesario un tratamiento de apoyo para tratar las náuseas, la diarrea y el dolor. Después de este tratamiento, se le transfunde al niño por vía intravenosa el trasplante de células madre. Las células sanguíneas normales se formarán normalmente de 2 a 8 semanas (Alcoser y Rodgers, 2003). Véase en el capítulo 17  una descripción completa de la asistencia del niño sometido a trasplante.

**TRATAMIENTOS COMPLEMENTARIOS** Muchas familias usan **tratamientos complementarios** para tratar un cáncer infantil. Estos abordajes de asistencia también son denominados alternativos o no convencionales, y pueden implicar suplementos nutricionales, ingestión de hierbas, la quinesioterapia e intervenciones cuerpo-mente. Existe poca investigación basada en los tratamientos complementarios, aunque hasta un 80% de los niños han utilizado al menos una de estas aproximaciones terapéuticas (Post-White y Hawks, 2005).

Los tratamientos cuerpo-mente y táctiles son los métodos más frecuentemente utilizados. Algunas personas utilizan la nutrición y los tratamientos de herbolario con alimentos como las zanahorias, el ajo, el té verde, el repollo, los cítricos, la raíz de jengibre y la corteza de sauge, que se cree son eficaces en la prevención y el tratamiento del cáncer (Post-White y Hawks, 2005). Los proveedores de asistencia sanitaria deberían tener en cuenta estas prácticas, preguntar de manera imparcial qué tratamientos se están usando e intentar aprender tratamientos y prácticas específicas. Aunque algunas hierbas y productos nutricionales, como la hierba de San Juan, pueden disminuir la concentración sérica de fármacos quimioterapéuticos, y otros pueden actuar como hormonas orgánicas, la mayoría no se conoce que posean un impacto negativo en el tratamiento médico actual. Las familias deberían ser asistidas en la búsqueda de información y apoyo en el uso de los tratamientos elegidos. La ingesta de frutas y verduras se asocia con una menor incidencia de cáncer en adultos, y algunos alimentos como el ajo y las naranjas pueden retrasar el crecimiento canceroso o potenciar la quimioterapia médica. Algunos individuos utilizan suplementos de hierbas para tratar el cáncer; estos suplementos incluyen la uña de gato (corteza de la raíz de un árbol), el muérdago y el cartílago de tiburón. La Food and Drug Administration ha permitido la realización de estudios para evaluar la eficacia de algunos tratamientos que se basan en hierbas para el cáncer. Varios fármacos frente al cáncer, como la vincristina y el paclitaxel, se obtienen a partir de productos de plantas. Algunas hierbas son útiles en el tratamiento de las náuseas y los vómitos, y otras pueden mejorar la función del sistema inmunitario.

**CUIDADOS PALIATIVOS** A pesar de las prácticas de la medicina moderna y los tratamientos complementarios, algunos niños no sobreviven al cáncer infantil. En estos casos, el objetivo de la asistencia sanitaria será proporcionar consuelo y apoyo emocional al niño y su familia. Con demasiada frecuencia, los profesionales médicos se sienten incómodos cuando se espera que un niño muera, y puede evitar un contacto estrecho con el niño o su familia, no ofrecer las medidas de bienestar adecuadas y dejar a la familia sin acceso a los recursos necesarios. Cuando se produce una demora en el reconocimiento del pronóstico, los niños experimentan mayor sufrimiento y menor integración de los cuidados paliativos. Algunos de los síntomas que en los niños son frecuentemente infratratados incluyen el dolor, la disnea, la nutrición, el estreñimiento y la fatiga. Además, puede requerirse la asistencia de una amplia gama de especialistas que puede conducir a la fragmentación de la asistencia y la falta de abordajes paliativos integrados (Himmelstein, Hilden, Boldt y Weissman, 2004).

La presencia de un equipo de cuidados paliativos y un plan integral de asistencia, la colaboración entre familias, el proveedor de atención primaria y otros profesionales, y su enfoque



## CULTURA

### Tratamiento complementario del cáncer

El uso de la terapia complementaria en el tratamiento del cáncer está muy extendido dentro de las familias. Sin embargo, en diferentes países las tasas varían ampliamente. Incluso en EE. UU., las tasas varían de un 84% de su uso comunicado en Nueva York, a un 65% en Florida, un 59% en Minnesota, un 47% en Carolina del Norte y un 46% en Boston (Post-White y Hawks, 2005). ¿Qué significa esto para el profesional de enfermería? Debería indicar que no pueden hacerse suposiciones sobre el uso de tratamientos complementarios dentro de grupos de población o por individuos.

Debería preguntarse a cada familia acerca de lo que están utilizando, cuáles son las razones para el uso de los tratamientos y los efectos observados. Ofrézcase a proporcionar información sobre los tratamientos en los cuales la familia tenga interés. Los ejemplos incluyen masajes, oración, suplementos nutricionales, hierbas y música.

en el nivel de desarrollo del niño y las necesidades de la familia pueden mejorar la asistencia prestada al niño terminal (Himmelstein et al., 2004; Rushton, 2005). Los padres afirman que una directriz asistencial avanzada que destaque los planes médicos asistenciales para el niño, es de gran ayuda en la conservación de la calidad de vida del niño y aumenta el bienestar del niño (Hammes, Klevan, Kempf y Williams, 2005). Véase en el capítulo 14 ∞ una descripción detallada de los cuidados paliativos de los niños con una enfermedad terminal.

### Cuestiones especiales en el cáncer infantil

**URGENCIAS ONCOLÓGICAS** Las urgencias oncológicas pueden derivarse del propio cáncer o como un efecto secundario del tratamiento. Puedan organizarse en tres grupos: metabólicas, hematológicas, y relacionados con las lesiones ocupantes de espacio.

**Urgencias metabólicas** Se pueden producir varios tipos de urgencias por los cambios metabólicos del organismo. La primera de estas urgencias metabólicas deriva de la lisis (disolución o descomposición) de las células tumorales y la rápida liberación de su contenido en la sangre, un proceso denominado *síndrome de lisis tumoral*. Esta destrucción celular libera niveles elevados de ácido úrico, potasio, fosfatos y calcio en sangre y puede reducir los niveles séricos de sodio, dando lugar posiblemente a arritmias cardíacas e insuficiencia renal. Este síndrome es más frecuente en niños con linfoma no hodgkiniano y leucemia linfocítica aguda (Alavi, Arzanian, Abbasian y Ashena, 2006; Cantril y Haylock, 2004; Spinazze y Schrijvers, 2006). Véase «Manifestaciones clínicas: Síndrome de lisis tumoral» más adelante para obtener más detalles sobre las manifestaciones y el tratamiento del síndrome de lisis tumoral.

Un segundo tipo de urgencia metabólica es el shock séptico. Durante los períodos de inmunodepresión, el niño es vulnerable a infecciones fulminantes, que resultan en insuficiencia circulatoria, hipotermia o hipertermia, taquipnea, alteraciones mentales, perfusión tisular inadecuada e hipotensión. El shock séptico puede ser letal (v. en el capítulo 21 ∞ una descripción del shock séptico), pero su tratamiento precoz y agresivo mejora el pronóstico (Haut, 2005). Los factores que contribuyen a la infección masiva incluyen una producción insuficiente de neutrófilos, granulocitos anómalos (incapaces de ser activamente fagocíticos), erosiones de las barreras normales como los vasos sanguíneos y las membranas mucosas, y alteración en la producción de la médula ósea causada por la quimioterapia y algunas formas de radioterapia. Las infecciones deben ser tratadas enérgicamente con tratamiento antimicrobiano e hidratación.

Un tercer tipo de urgencia metabólica se produce cuando se destruyen grandes cantidades de hueso con el tratamiento y se reduce la excreción tubular renal, dando lugar a hipercalcemia (calcio sérico elevado). La hipercalcemia es más frecuente en niños con leucemia linfocítica

MANIFESTACIONES CLÍNICAS		SÍNDROME DE LISIS TUMORAL	
Etiología	Manifestaciones clínicas	Tratamiento clínico	Implicaciones de enfermería
La degradación de las células malignas libera sus componentes intracelulares a la sangre	Hiperuricemia Hiperpotasemia Hiperfosfatemia Hipocalcemia	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hidratación enérgica con 2-4 veces más líquidos de mantenimiento</li> <li>Corrección de los desequilibrios electrolíticos</li> <li>Administración de alopurinol o de urato oxidasa para reducir la conversión de los subproductos metabólicos a ácido úrico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Administre líquidos, iniciándose antes del tratamiento</li> <li>Mida adecuadamente el balance hídrico</li> <li>Pese diariamente</li> <li>Gravedad específica de la orina (debería ser &lt;1,01)</li> <li>Controle los efectos deseados y secundarios del tratamiento farmacológico</li> </ul>
El desequilibrio electrolítico produce acidosis metabólica y graves alteraciones	Arritmias cardíacas Insuficiencia renal Tetania, alteraciones neurológicas y del estado mental	<ul style="list-style-type: none"> <li>Monitorización ECG</li> <li>Medicamentos como la furosemida para facilitar la excreción de potasio</li> <li>Puede ser necesaria la diálisis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Administre electrolitos y fármacos</li> <li>pH urinario (debería mantenerse entre 7 y 7,5)</li> <li>Compruebe los signos de Trousseau y Chvostek para controlar la tetania y valorar la función neurológica</li> <li>Realice una exploración del estado mental</li> <li>Obtenga muestras de laboratorio según prescripción</li> </ul>



aguda y rhabdomiocarcinoma. El tratamiento incluye hidratación, bisfosfonatos, glucocorticoides y una adecuada ingesta de fosfatos a través de suplementos orales (Spinazze y Schrijvers, 2006).

Algunos niños desarrollan un síndrome de secreción inadecuada de hormona antidiurética (SIADH) y tienen una liberación excesiva de ADH. La disminución de la diuresis resultante conduce a una intoxicación hídrica. Véase en el capítulo 29 ∞ una descripción detallada del SIADH.

**Urgencias hematológicas** Las urgencias hematológicas resultan de la supresión de la médula ósea o la infiltración cerebral y del tejido respiratorio con un elevado número de células leucémicas blásticas (hiperleucocitosis). La supresión de la médula ósea da lugar a anemia y **trombocitopenia** (disminución de plaquetas) con las hemorragias consiguientes. La coagulación intravascular diseminada (CID) se produce en algunos niños y es una complicación que amenaza su vida. Véase en el capítulo 22 ∞ una descripción detallada de esta enfermedad. Son frecuentes las hemorragias del aparato digestivo y el sistema nervioso central (ictus). La interrupción de la producción normal de leucocitos y la consiguiente hiperleucocitosis pueden conducir a una obstrucción de los pequeños vasos sanguíneos de todo el organismo.

El tratamiento consiste en la infusión de concentrados de eritrocitos para la anemia, y la transfusión de plaquetas, vitamina K y plasma fresco congelado para la trombocitopenia y las hemorragias. La hiperleucocitosis se trata con hidratación, diuresis, asistencia respiratoria y plasmaféresis, si son necesarias (Haut, 2005).

**Lesiones ocupantes de espacio** Un extenso crecimiento tumoral puede provocar la compresión de la médula espinal, el aumento de la presión intracraneal, la herniación cerebral, convulsiones, hepatomegalia masiva y el síndrome de vena cava superior (obstrucción de la vena cava superior por el tumor). Estas urgencias son a menudo causadas por el neuroblastoma, el medulloblastoma, el astrocitoma, la enfermedad de Hodgkin o el linfoma. Después de la biopsia de la masa, el tratamiento consiste en administrar radioterapia, quimioterapia y corticoesteroides.

**NECESIDADES PSICOSOCIALES** El diagnóstico de cáncer es devastador para las familias. No pueden creer que su niño pequeño o adolescente tenga una enfermedad potencialmente amenazante para su vida. Las familias están en un estado de crisis cuando se hace el diagnóstico; la primera respuesta es típicamente de shock. A pesar de esto, los padres deben reunir los recursos para apoyar al niño, tomar las decisiones de tratamiento y ajustar la vida familiar para integrar las necesidades de los niños con cáncer. Algunas familias tienen que recorrer una gran distancia para los tratamientos de los niños y otras pueden tener problemas financieros que hacen de los costes sanitarios una gran preocupación. Para casi todo el mundo, deben ajustarse los horarios de trabajo de los padres, así como los cuidados de los otros hijos. La mayoría de los tratamientos de los cánceres tendrán una duración de un mínimo de varios meses hasta varios años, lo que requiere una adaptación casi constante. (V. «Las familias quieren saber: Tratamiento del cáncer».)



## LAS FAMILIAS QUIEREN SABER

### Tratamiento del cáncer

La mayoría de los padres no son conscientes de los efectos del tratamiento del cáncer y cómo pueden ayudar a los niños a superar esta experiencia. Dependiendo del estadio y el tipo de tratamiento, hay varias maneras de ayudar:

- Los niños sometidos a radioterapia y quimioterapia están cansados. Proporcione períodos de descanso extra con períodos más cortos de actividad entre ellos.
- Tenga algunos objetos esenciales empaquetados por si el niño desarrolla una complicación y es necesario que esté en el hospital unos días. Varias estancias hospitalarias de pocos días son normales durante el tratamiento.
- Cuando exista una preocupación por un síntoma del niño, pregunte a su proveedor de asistencia sanitaria. Los padres son a menudo claves en la identificación precoz de los problemas.
- Los padres se encuentran habitualmente preocupados por el cuidado de la vía central, pero se sienten más cómodos después de unos pocos días cuidando de la vía.
- Los niños pueden no sentir hambre, así que la ingesta nutricional es necesaria cuando estén listos para comer.
- Recuerde que el niño está todavía en una edad normal de desarrollo. Trate a los niños en función de su edad, no como si fueran mayores o menores.
- Trate de mantener el contacto con el grupo de iguales del niño y los miembros de la familia.
- Busque información de otros padres y recursos en la asistencia del cáncer.
- Recuerde a los padres que deben tener tiempo libre y relajarse de manera que la energía parental siga siendo elevada y estén en mejores condiciones para hacer frente al tratamiento del niño.

El niño reacciona ante el diagnóstico en función de su edad y etapa de desarrollo. Los lactantes y aquellos que empiezan a andar no son conscientes de la gravedad de la enfermedad, mientras que los preescolares empiezan a entender la enfermedad. Sin embargo, pueden pensar que han causado su enfermedad y están confundidos acerca de por qué sus padres no pueden hacer que la enfermedad desaparezca. Los niños en edad escolar pueden entender un diagnóstico de cáncer y se benefician de la oportunidad de hablar de su experiencia. Los adolescentes encuentran el contacto con otros que han pasado por su experiencia reconfortante y de ayuda. Una revisión completa de los estudios sobre la comunicación con niños y adolescentes acerca del cáncer encontró la falta de una orientación clara de intervenciones eficaces. Sin embargo, algunos se benefician de grupos juveniles estructurados y actividades de campo diseñadas para reducir la ansiedad y mejorar el conocimiento, el afrontamiento y el bienestar (Scott, Entwistle, Sowden y Watt, 2003). Las sesiones de terapia de grupo, los juegos de ordenador sobre el cáncer y su tratamiento, y la reinserción escolar son una posible ayuda para la juventud que se está adaptando al cáncer.

**SUPERVIVENCIA AL CÁNCER** Los niños con cáncer tienen una variedad de problemas psicológicos y fisiológicos frecuentes, independientemente de los tipos específicos de cáncer. Ellos y sus familias se enfrentan a una enfermedad compleja que influye en sus vidas durante años. El impacto de esta experiencia se extiende a todas las áreas funcionales. Durante los pasados 20 o 30 años, el tratamiento del cáncer infantil ha tenido cada vez más éxito. Aproximadamente uno de cada 1.000 adultos jóvenes es un superviviente de un cáncer infantil, y para el 2010 se espera que uno de cada 250 adultos sea un superviviente de cáncer (Florin y Hinkle, 2005). El éxito de las nuevas modalidades y combinaciones de tratamiento, sin embargo, ha creado necesidades especiales de salud para muchos supervivientes (fig. 23-6 >).

La cirugía puede tener muchos desenlaces. Los órganos corporales pueden ser extraídos y manipulados, dando lugar a adherencias, obstrucción intestinal, trastornos visuales, trastornos neurológicos y esterilidad. La esplenectomía puede conducir a infecciones graves. La amputación exige la necesidad de aparatos protésicos y rehabilitación física.

La radioterapia tiene varios efectos a largo plazo. Puede empeorar el crecimiento de los huesos, los dientes y los ojos, dando lugar a enfermedades como la escoliosis, la discrepancia en la longitud de las piernas, una densidad mineral ósea disminuida, las cataratas o una mala salud dental. El hipotiroidismo puede verse en los que han sido sometidos a radioterapia de cabeza y cuello (Skinner, Hamish, Wallace y Levitt, 2006). La cardiotoxicidad y la toxicidad pulmonar pueden resultar de la radioterapia mediastínica, mientras que el retraso puberal y la

**Figura 23-6 >** Supervivientes de un cáncer infantil. **A.** Nicole, de 11 años de edad, es sometida a quimioterapia por un sarcoma de Ewing. Su madre insiste: «Creemos que vamos a superar esto. La parte más difícil es lo ocupados que estamos viniendo a los tratamientos todo el tiempo. El hermano menor de Nicole a veces se siente abandonado». **B.** Según Jesse, que tiene 10 años y espera un trasplante de médula ósea: «Lo que más me ha ayudado (en el tratamiento de la leucemia linfoblástica aguda) es todas las cartas que he recibido de mis amigos». Su madre agrega: «Somos realmente optimistas y pensamos que todo saldrá bien». **C.** Cassie, de 19 meses, ha sido diagnosticada de un neuroblastoma. A esta edad, es difícil para ella comprender lo que está sucediendo. Su madre se ha quedado con ella cada vez que ha ingresado en el hospital, lo que ha ayudado a Cassie a adaptarse al tratamiento. Sus cuidadores están seguros de que va a responder bien al tratamiento.



A



B



C

esterilidad pueden deberse a efectos de la radiación en el cráneo y regiones espinales. El deterioro del rendimiento neurocognitivo puede ocurrir como efecto a largo plazo del tratamiento, especialmente con dosis altas de radioterapia. Algunos estudios han encontrado menores competencias conductuales y sociales en niños tratados, y mayores tasas de síndrome de estrés posttraumático (Rourke, Hobbie, Schwartz y Kazak, 2006).

Los cánceres secundarios, más frecuentemente tumores sólidos, se producen en algunos de los supervivientes. Los **cánceres secundarios** son también llamados segunda neoplasia maligna (SNM) y son los que se producen con posterioridad al cáncer primario y su tratamiento, pero que son de un tipo histológico diferente. Los cánceres de tiroides, SNC, mama y piel son ejemplos de las neoplasias secundarias descritas. La mayoría de estos cánceres pueden tratarse eficazmente, haciendo hincapié en la necesidad de un control riguroso y frecuente del paciente tratado de cáncer (Haddy, Mosher, Dinndorf y Reaman, 2004).

La quimioterapia puede causar una amplia variedad de efectos, tanto durante su administración como años después. (V. «Manifestaciones clínicas: Efectos secundarios frecuentes de la quimioterapia».) La miocardiopatía puede ocurrir con algunos medicamentos, especialmente las antraciclinas. Puede desarrollarse toxicidad pulmonar temporal y/o permanente y complicaciones renales. Los efectos neurológicos de algunos fármacos pueden conducir a la pérdida de la audición (p. ej., el cisplatino y la ifosfamida), la formación de cataratas y paraplejía (p. ej., el metotrexato intratecal para la leucemia). En algunos niños se producen dificultades de aprendizaje y cambios en su cociente intelectual (CI). También puede producirse infertilidad (Nelson y Meeske, 2005). Aunque la radioterapia es responsable de la mayoría de los tumores secundarios, algunos medicamentos quimioterapéuticos también se encuentran implicados.

El diagnóstico y el estrés del tratamiento, junto con el riesgo de recidiva, son importantes factores estresantes para el niño con cáncer. Las familias pueden tener dificultades para obtener una cobertura de seguro completa para el niño que ha tenido previamente un cáncer. El empleo puede ser un posible problema para los supervivientes de un cáncer, si los empleadores sienten preocupación por el anterior diagnóstico de cáncer. La mayoría de las personas con cáncer refieren tener miedo a la recidiva de la enfermedad, lo que supone otro factor de estrés. Algunos investigadores han encontrado que la depresión, los pensamientos suicidas y las preocupaciones acerca de su aspecto son más frecuentes en los supervivientes de un cáncer infantil (Recklitis, O'Leary y Diller, 2003), mientras que otros investigadores han encontrado tasas de depresión similares entre los tratados de cáncer y los de la población general (Zebrack et al., 2006).

En cambio, la esperanza y el sentido de tener un propósito añadido en su vida puede ser positivo en muchos supervivientes de cáncer. Algunos se reúnen con otros que han sido diagnosticados recientemente o trabajan en acontecimientos para recaudar fondos para ayudar a la investigación contra el cáncer. El mayor riesgo de los trastornos psicológicos a largo plazo en adultos supervivientes de un cáncer infantil se produce en aquellos con un mal estado de salud, bajos ingresos, baja escolaridad y desempleados. Por tanto, aliente a los niños con cáncer a lograr unos objetivos educativos que maximicen sus posibilidades de adaptación psicológica (Zebrack et al., 2006).

Un grupo de consenso de expertos reciente identificó los obstáculos para una asistencia óptima a los supervivientes de un cáncer, incluyendo:

- Falta de conocimiento sobre la supervivencia por los profesionales de asistencia sanitaria
- Falta de conocimiento acerca de los riesgos y las recomendaciones asistenciales por el superviviente de un cáncer
- Falta de conciencia acerca de la supervivencia al cáncer por el público en general
- Escasez de investigaciones sobre la supervivencia

Por tanto, se recomienda una mayor educación de los profesionales sanitarios y del público, así como la investigación en temas de supervivencia (Houldin, Curtiss y Haylock, 2006).



## ■ GESTIÓN DE ENFERMERÍA

### Valoración y diagnósticos de enfermería

Los niños que presentan un cáncer tendrán la promoción sanitaria habitual y los requerimientos para el mantenimiento de su salud; además, requerirán inteligentes valoraciones para identificar cualquiera de las posibles consecuencias del cáncer y su tratamiento.

### Antecedentes

Durante cualquier visita de promoción de la salud del niño, el profesional de enfermería debería determinar si hubo antecedentes de cáncer en la familia. En particular, si más de una persona ha tenido cáncer, y si los niños pequeños de una gran familia se han visto afectados, complete un árbol genealógico para aislar los casos familiares (v. capítulo 3 ∞). Un antecedente de exposición a agentes carcinógenos conocidos es también importante. ¿Trabajan sus padres en una industria con productos químicos o de amianto que pudieran permanecer en la ropa que visten en casa? ¿El niño fue tratado con radioterapia o quimioterapia por un cáncer previo? ¿Tiene el niño una enfermedad identificada como el síndrome de Down? ¿Tiene el niño alguna anomalía congénita reconocida? Numerosas enfermedades se encuentran más frecuentemente asociadas con algunos tipos de cáncer.

### Valoración fisiológica

Cuando se realiza una valoración fisiológica de los niños, el profesional de enfermería considera los posibles signos y síntomas del cáncer. Estos incluyen anemia, infecciones frecuentes, trastornos hemorrágicos, pérdida de peso, fatiga, dolor y cambios en el estado de salud mental y neurológico. La valoración de los niños con los más importantes tipos de cánceres infantiles se presenta en secciones separadas a lo largo de este capítulo.

Una vez que el cáncer se ha diagnosticado, será necesaria una minuciosa exploración física de todos los sistemas para ayudar a identificar la presencia y extensión del cáncer (v. capítulo 5 ∞). Los sistemas que necesitan evaluaciones especialmente a fondo son el neurológico, el cardíaco y el digestivo. Valore el estado de hidratación y la localización del tumor si es visible. Estas valoraciones se completarán con regularidad en cada visita de tratamiento y de control. La altura y el peso deberían medirse adecuadamente, y compararse con las mediciones previas del niño. También puede ser importante una anamnesis de su ingesta nutricional. Aprecie su estado de inmunización, etapas de desarrollo, marcha y coordinación, así como cualquier cambio en su estado mental. Valore el dolor, la fatiga, las infecciones, los hematomas, la disnea y el estreñimiento, y realice estudios de laboratorio periódicos.

### Valoración psicossocial

La valoración psicossocial del estrés y de las habilidades de afrontamiento, así como el conocimiento de la enfermedad y el nivel cognitivo, los sistemas de apoyo, el nivel de desarrollo y la imagen corporal proporcionan datos que ayudan a determinar las adecuadas intervenciones de enfermería para el niño con cáncer y su familia.

### Estrés y afrontamiento

El diagnóstico de cáncer es un importante factor estresante tanto para el niño como para su familia. Aunque el pronóstico de cada niño y los mecanismos de afrontamiento de cada familia son únicos, la mayoría de las familias lidian con el diagnóstico de manera similar al de otras familias que tienen un hijo con una enfermedad amenazante para su vida (v. capítulo 14 ∞). Valore el entendimiento y la aceptación del diagnóstico por parte de la familia (y del niño, si es suficientemente mayor). Valore si la familia le ha comunicado al niño el diagnóstico y si la

familia necesita ayuda para decidir cómo hacerlo. Pregunte qué les han dicho los padres a los hermanos; si necesitan sugerencias, ayúdeles a decidir cuánta información y cuándo compartirla con los hermanos del niño (Packman, Greenhalgh, Chesterman et al., 2005).

Valore el nivel de ansiedad durante las visitas asistenciales y los tratamientos programados. Evalúe los métodos de afrontamiento de la familia, como la capacidad de integrar las actividades de relajación e importantes en la vida familiar, el uso de sistemas de apoyo en familias extensas y en la comunidad, y la capacidad de alterar las expectativas teniendo en cuenta el estado de salud del niño (fig. 23-7 >). Los factores estresantes concomitantes aumentan la dificultad de la familia para afrontar el cáncer infantil. Valore a la familia en busca de factores estresantes como la enfermedad o la muerte de otro de sus miembros, los cambios de trabajo, los problemas financieros, las mudanzas y cambios en los planes vacacionales. Evalúe los conocimientos de la familia sobre la U.S. Family Leave Act, que proporciona el uso parental de días de baja para tratar la enfermedad de un miembro de la familia enfermo.



**Figura 23-7** > El niño con un cáncer depende de los padres y los miembros de su familia para recibir apoyo. El profesional de enfermería puede ayudar a las familias a potenciar sus puntos fuertes para ayudar al niño.

## Conocimiento

Las personas que son ansiosas tienden a reducir su campo de atención y pueden malinterpretar mensajes por las conductas del personal sanitario. La ansiedad también limita la capacidad de una persona para retener la información.

El conocimiento del niño del cáncer y su tratamiento debería ser valorado en todo el período de tratamiento. A medida que el niño madura cognitivamente, serán necesarias nuevas evaluaciones de sus conocimientos. El cáncer y su tratamiento son temas complejos y los padres están expuestos a la información de diversas formas, incluyendo el material escrito, noticias y páginas y recursos de Internet. Evalúe sus conocimientos y las fuentes de información, dándoles la oportunidad de hacer preguntas. Evalúe las formas de aprendizaje del niño y su familia a fin de adaptar los abordajes para atender sus necesidades.

## Sistemas de apoyo

El tratamiento del cáncer generalmente se produce durante un largo período de tiempo. La familia extensa es crucial en la prestación del apoyo necesario para el niño, los padres y sus hermanos. Identifique a las personas clave en la familia. Pueden ser los padres, los abuelos o tíos y tías. Valore todas las estrategias de afrontamiento utilizadas por la familia para enfrentarse a los distintos desafíos que plantea la enfermedad del niño. Esta información ayudará a predecir el éxito de las intervenciones, como la asistencia domiciliaria con los medicamentos intravenosos, y para decidir cuándo es necesaria su remisión para otras terapias de apoyo.

Evalúe los recursos familiares para identificar los sistemas de apoyo disponibles para ayudar a la familia durante las crisis y si se espera que el niño muera. El apoyo extenso incluye a los amigos, los compañeros del trabajo, la cobertura del seguro, las afiliaciones religiosas, los sistemas de apoyo cultural, el sistema sanitario y escolar (fig. 23-8 >). Pregunte si la compañía de seguros ofrece un responsable del caso para complejas necesidades de salud como el cáncer. Los padres habitualmente pierden el contacto con sus amigos íntimos tras el diagnóstico de cáncer de un hijo. Este es un factor estresante adicional para la familia. El trabajo es a menudo una fuente de apoyo, porque los compañeros de trabajo pueden haber pasado por la misma experiencia. También puede ser reconfortante para los padres volver a un puesto de trabajo donde pueden tener una sensación de seguridad tangible de sus logros. Sin embargo, el trabajo también puede ser una fuente de estrés si los empleadores son indiferentes a las exigencias de la hospitalización del niño y de las visitas clínicas.

Las afiliaciones religiosas pueden ser una fuente importante de apoyo. Evalúe si las afiliaciones son significativas para la familia y, de ser así, planifique las visitas del clero apropiado. En algunas culturas, los líderes espirituales son una parte importante del apoyo de la familia. Permita que un curandero visite al niño y lleve a cabo una ceremonia de curación si esto ayuda a la familia y al niño.

El regreso del niño a la escuela puede plantear dificultades para el niño con cáncer, o puede ser una fuente de apoyo volver a estar de nuevo en contacto con sus compañeros. El niño será motivado para ir a la escuela, incluso únicamente durante medio día a la semana, para estar en contacto con sus compañeros. Evalúe la capacidad de la escuela para aceptar a un niño médica-



**Figura 23-8 >** Esta profesora acude al centro de oncología pediátrica para trabajar con estudiantes mientras se les administra la quimioterapia. ¿Cuáles son los beneficios de tenerla trabajando con estudiantes en este contexto?



## CRECIMIENTO Y DESARROLLO

### Adolescentes diagnosticados de cáncer

Durante gran parte de la niñez, se comunica en primer lugar a los padres el diagnóstico del niño y luego se les ayuda en la planificación de lo que el niño puede entender y cómo transmitir mejor la información. Sin embargo, el adolescente es más independiente en la toma de decisiones y en el establecimiento de sistemas de apoyo. Por lo tanto, la discusión conjunta entre los profesionales de asistencia sanitaria, los padres y los adolescentes suele ser útil, seguida de sesiones individuales cuando el adolescente pueda reunirse individualmente con el equipo asistencial y tenga preguntas. El adolescente necesita información sobre el diagnóstico y los tratamientos, así como una atmósfera donde los sentimientos puedan ser discutidos y se ofrezca asistencia en la localización de otros adolescentes con cáncer para continuar el debate y el apoyo (Bradlyn, Kato, Beale y Cole, 2004). La adolescencia es una etapa de desarrollo distinta, que se superpone tanto a la infancia como a la vida adulta. Preguntar por las perspectivas de los adolescentes puede ser la mejor manera de comprender su experiencia del cáncer y ofrecer el apoyo que necesitan. Se sugieren dos preguntas: «Durante el tratamiento hay días buenos y hay días malos. ¿Qué hace que un día sea bueno? ¿Qué te ha supuesto estar enfermo?» (Hinds, 2004). El profesional de enfermería puede hacer estas preguntas y analizar las respuestas para buscar pistas de factores de protección o de apoyo en las experiencias de los adolescentes, así como las áreas que necesitan asistencia.



## CRECIMIENTO Y DESARROLLO

### Consideraciones del cáncer y la edad

Los niños de distintas edades experimentan diferentes amenazas a la imagen corporal como resultado del tratamiento del cáncer. Lo que más molesta a una niña preescolar es la pérdida de cabello, ya que parecerá un niño. Un niño en edad escolar tiene el momento más difícil con los cambios que interfieren con su desarrollo corporal.

La amputación, que disminuye la capacidad del niño para participar en actividades como deportes, baile y trabajo escolar, puede ser un desafío importante durante la edad escolar. Los adolescentes están a menudo más preocupados por cambios como la pérdida de cabello y las características cushingoides que hacen que tengan un aspecto diferente al de sus compañeros.



**Figura 23-9** ➤ Uno de los miedos más importantes sobre la imagen corporal para un niño de cualquier edad es la pérdida del cabello inducida por la quimioterapia. La utilización de gorras o pañuelos puede mejorar su autoconcepto.



**Figura 23-10** ➤ La cara de un niño con cambios cushingoides suele ser redondeada y las mejillas son prominentes.

mente vulnerable en el aula. Los profesionales de enfermería que trabajan en el departamento de oncología de un hospital o clínica pueden preguntar si la familia le daría su consentimiento para visitar la escuela, reunirse con el profesional de enfermería de la escuela y planificar juntos las necesidades educativas del niño. Valore si los otros niños y maestros han sido preparados para la aparición y las necesidades del niño con cáncer. Se pueden hacer arreglos para que los tutores ayuden al niño a mantenerse al día con el trabajo escolar si no puede asistir a la escuela. Es necesario un plan de educación individualizado (v. la descripción de un plan de educación individualizado en el capítulo 12 ∞). Los padres necesitan información sobre su derecho legal a este plan, ya que el niño ha enfermado recientemente y probablemente no lo conocieran previamente.

### Valoración del desarrollo

La valoración del desarrollo de los niños debería realizarse regularmente durante el tratamiento del cáncer. Esta evaluación debería realizarse en momentos en que el niño se sienta bien para que los resultados sean precisos. Los niños menores de 6 años que tengan cáncer deberían ser sometidos a la valoración regular de su desarrollo con una herramienta estandarizada, como la Denver II Developmental Screening Test (v. capítulo 7 ∞). El profesional de enfermería encargado de la asistencia médica domiciliaria, o el de un centro asistencial pediátrico ambulatorio que ve al niño durante las visitas de revisión generales de su salud, puede realizar esta prueba. La valoración del desarrollo físico y neurológico ayuda a determinar los progresos realizados durante el tratamiento y proporciona una base para evaluar los efectos a largo plazo del mismo. Recomiende la remisión a un neuropsicólogo para su determinación previa al tratamiento y si se observan cambios en las etapas de su desarrollo. Observe las etapas de desarrollo

en cada visita del niño y remítale para más valoraciones si se ha producido una regresión. El rendimiento en la escuela y las actividades con los amigos también proporcionan una información importante acerca de las etapas de desarrollo esperadas en niños mayores.

### Imagen corporal

Las alteraciones de la imagen corporal se producen cuando el niño no puede integrar los cambios y sigue aferrado a antiguas imágenes a pesar de su inconsistencia con la realidad. Las formas frecuentes para valorar la imagen corporal son los dibujos, las fotografías en color, cortadas por el niño para formar un collage, la discusión y la observación. El dibujo es una herramienta especialmente poderosa que ayuda a los niños a manejar el estrés de la enfermedad y aumenta la comunicación con los proveedores de asistencia sanitaria (Rollins, 2005). Véase en el capítulo 13 ∞ una mayor exposición de estas y otras técnicas de valoración que pueden utilizarse con los niños.

La pérdida de cabello, las cicatrices quirúrgicas y los cambios cushingoides son tres de los miedos más frecuentes inducidos por el tratamiento a la imagen corporal. La mayoría de los niños en tratamiento por un cáncer presentan pérdida de cabello (fig. 23-9 ➤). Los

niños sometidos a cirugía craneal pierden su pelo como parte de la preparación quirúrgica. También la quimioterapia con frecuencia da lugar a diversos grados de pérdida de cabello. La velocidad en la pérdida de cabello es única en cada niño y puede ser tan rápida como de la noche a la mañana o más lenta, objetivada por la presencia de cabellos en la almohada y en el cepillo del pelo. Valore la pérdida de cabello y ayude al niño a hacerle frente con el método que elija.

Un segundo desafío a la imagen corporal del niño es la cirugía. Las cicatrices de la cirugía craneal y del cuello son evidentes, como lo es la amputación de las extremidades. La cirugía abdominal en el linfoma es más fácil de ocultar pero aun así es una amenaza para la imagen corporal infantil.

Una tercera fuente de imagen corporal alterada son las características cushingoides como la cara redonda y roja, las mejillas prominentes, la papada y la obesidad generalizada que se debe a la utilización de corticoesteroides (fig. 23-10 ➤). A medida que aumenta el peso del niño, pueden producirse marcas de estrías similares a las que presentan las mujeres embarazadas. Estas estrías a menudo permanecen después de que se disminuyan los corticoesteroides.

### Valoración del impacto de la supervivencia al cáncer

El profesional de enfermería estará implicado con las familias cuando se hace un diagnóstico de cáncer, durante el proceso del tratamiento y en los años siguientes. La familia necesitará

apoyo cuando termine el tratamiento y el niño se integre de nuevo en su domicilio habitual y las funciones de la comunidad (Labay, Mayans y Harris, 2004). Para un niño que sobrevive a un cáncer, la asistencia permanente es esencial (Hudson y Findlay, 2006; Landier, Bhatia, Eshelman et al., 2004). Evalúe al niño regularmente con las valoraciones completas física, psicosocial, de desarrollo y cognitiva. Controle cuidadosamente todos los sistemas corporales (p. ej., cardiovascular; respiratorio; musculoesquelético; ocular, auditivo, nasal y faríngeo; genitourinario). Registre la altura, el peso y los patrones de crecimiento general. Pregunte acerca de las interacciones del niño con sus compañeros y su rendimiento escolar. Los niños que han recibido radioterapia craneal y quimioterapia intratecal necesitan evaluaciones escolares periódicas. Esté alerta ante la aparición de signos y síntomas que pudieran indicar un tumor secundario.

Evalúe la necesidad de rehabilitación física, apoyo relacionado con la discapacidad visual, o el tratamiento de las anomalías cardíacas o del aparato locomotor. Facilite las evaluaciones periódicas en un centro sanitario, a fin de que las consecuencias importantes del tratamiento puedan ser identificadas precozmente. Pregunte a los padres acerca de la cobertura del seguro y otras dificultades financieras debidas a la asistencia continua.

En el «Plan asistencial de enfermería» aparecen varios diagnósticos apropiados para el niño con cáncer que recibe asistencia hospitalaria o domiciliaria. Entre los muchos diagnósticos que pueden ser apropiados para un niño con cáncer se encuentran los siguientes:

- Diarrea relacionada con la radioterapia y la quimioterapia
- Deterioro de la eliminación urinaria relacionado con la quimioterapia
- Deterioro de la mucosa bucal relacionado con la quimioterapia y la radioterapia
- Deterioro de la integridad cutánea relacionado con el estado nutricional alterado, los efectos de la medicación, la radioterapia y la inmovilización
- Afrontamiento individual ineficaz relacionado con la situación de crisis de enfermedad crónica y aguda
- Alteración del patrón de sueño relacionada con los agentes bioquímicos, la ansiedad y el entorno desconocido
- Déficit de actividades recreativas relacionado con frecuentes tratamientos prolongados
- Trastorno de la imagen corporal relacionado con las enfermedades crónicas y los tratamientos
- Conocimientos deficientes (hijos o padres) relacionados con la falta de exposición a la enfermedad o sus tratamientos
- Duelo anticipado relacionado con la pérdida real o posible de otros familiares

### Planificación y aplicación

La asistencia de enfermería para niños recién diagnosticados de cáncer y sus familias incluye el apoyo fisiológico y psicológico inmediato, junto con una orientación anticipada de las intervenciones médicas inmediatas y futuras. Debería ayudarse y dar apoyo a la familia en la toma de decisiones sobre los tipos de tratamiento adecuados para su hijo.

La asistencia de enfermería al niño hospitalizado con cáncer y al niño que esté recibiendo tratamiento en su domicilio se resume en los planes asistenciales de enfermería adjuntos. Estos planes asistenciales están diseñados para el niño que ha sobrepasado la fase de diagnóstico de cáncer y está recibiendo quimioterapia

La asistencia fisiológica del niño hospitalizado se centra en la prestación de apoyo durante el tratamiento. Esto incluye asegurar una ingesta nutricional óptima, administrar los medicamentos, manejar los múltiples efectos secundarios de la quimioterapia y la radioterapia, garantizar una hidratación adecuada, prevenir las infecciones y aliviar el dolor.

### Asegurar una ingesta nutricional óptima

La alta tasa metabólica del crecimiento del cáncer agota los depósitos nutricionales del niño. Además, el efecto catabólico de la quimioterapia y la radioterapia sobre las células normales requiere un mayor recambio celular. El niño necesita aumentar su ingesta nutricional en un momento en que se producen náuseas y vómitos como efectos secundarios de los medicamentos, cuando el gusto y el olfato están alterados, y cuando el descenso de la actividad, la fatiga, el dolor y su estado de salud en general dan lugar a una disminución del apetito. Esto a menudo conduce a una preocupación extrema por parte de los padres, que pueden centrar una atención excesiva en la ingesta del niño. (V. «Las familias quieren saber: La nutrición y el niño con cáncer».)



## ASISTENCIA EN LA COMUNIDAD

### Pérdida del cabello

Para muchos padres, especialmente aquellos con hijas, la pérdida del cabello de su hijo puede ser devastadora. Pregunte a los padres y al niño qué supone esta cuestión para ellos. Prepárelos para el hecho de que puede ser rápida o lenta. Averigüe cómo van a hacerle frente. Algunos niños quieren cortarse el pelo muy corto para que su pérdida no sea tan traumática. Ofrezca recursos para la obtención de pelucas, gorras u otras ideas. Póngalos en contacto con niños que hayan perdido el cabello y con aquellos a quienes les ha vuelto a crecer.

PLAN ASISTENCIAL DE ENFERMERÍA		Asistencia hospitalaria de un niño con cáncer	
OBJETIVO	INTERVENCIÓN	RAZÓN	RESULTADO ESPERADO
<b>1. Dolor crónico relacionado con lesión tisular</b>			
	<i>Intervención prioritaria de la NIC:</i> <b>Tratamiento del dolor:</b> Alivio o reducción del dolor a un nivel de bienestar aceptable para el paciente.		<i>Resultado sugerido por la NOC:</i> <b>Nivel de bienestar:</b> Sensación de alivio físico y psicológico.
El niño referirá reducción del dolor a niveles razonables.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Administre analgésicos según prescripción.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los medicamentos adecuados pueden reducir el dolor.</li> </ul>	El niño experimenta una reducción del dolor a un nivel que le permite interactuar adecuadamente y descansar.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Enseñe al niño técnicas de relajación, respiración profunda y distracción.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los métodos no farmacológicos funcionan con la medicación para reducir el dolor.</li> </ul>	
<b>2. Patrón del sueño alterado relacionado con falta de privacidad/control del sueño</b>			
	<i>Intervención prioritaria de la NIC: Mejoría del sueño:</i> Facilitación de los ciclos regulares de sueño/vigilia.		<i>Resultado sugerido por la NOC:</i> <b>Reposo:</b> Alcance y diseño de una actividad disminuida para un rejuvenecimiento mental y físico.
El niño dormirá las horas apropiadas para su edad. El niño indicará sentirse descansado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modifique el entorno para permitir los períodos de descanso designados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Un ambiente tranquilo favorece la relajación necesaria para el descanso.</li> </ul>	El niño descansa y duerme el tiempo suficiente al día para su edad.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Planifique la asistencia para reducir la frecuencia de las interrupciones durante el reposo normal y los tiempos de sueño.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La reducción de las interrupciones permite un sueño continuo y reposo.</li> </ul>	
<b>3. Desequilibrio nutricional: por defecto, relacionado con la imposibilidad de ingerir alimentos o absorber los nutrientes</b>			
	<i>Intervención prioritaria de la NIC:</i> <b>Tratamiento nutricional:</b> Asistencia y provisión de una ingesta dietética equilibrada.		<i>Resultado sugerido por la NOC:</i> <b>Estado nutricional:</b> Alcance de los nutrientes disponibles para alcanzar las necesidades metabólicas.
El niño mantendrá una adecuada ingesta nutricional.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ofrezca comidas pequeñas. Fomente la toma de los alimentos favoritos. Consulte a un dietista para comidas especiales. Pese diariamente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las medidas pueden aumentar la ingesta calórica. Las alteraciones en el gusto y las úlceras bucales alteran el deseo de comer.</li> </ul>	El niño mantiene el peso de su ingreso.
El niño experimentará una reducción de los efectos de la quimioterapia (p. ej., náuseas y vómitos).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Enseñe a los niños técnicas de distracción y relajación. Administre antieméticos según prescripción.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los métodos farmacológicos y no farmacológicos son eficaces en ayudar a reducir las náuseas.</li> </ul>	El niño tiene mínimos efectos adversos de náuseas y vómitos.
<b>4. Riesgo de estreñimiento relacionado con el cambio en los alimentos habituales y los patrones alimentarios</b>			
	<i>Intervención prioritaria de la NIC:</i> <b>Tratamiento del estreñimiento:</b> Prevención y alivio del estreñimiento.		<i>Resultado sugerido por la NOC:</i> <b>Eliminación intestinal:</b> La capacidad del aparato digestivo para formar y evacuar las heces de forma eficaz.
El niño recuperará su patrón intestinal normal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Registre todas las deposiciones por su cantidad y descripción. Administre laxantes. Realice la prueba del guayacol en las heces. Comunique los cambios en las heces a su médico. Fomente la ingesta adecuada de líquidos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La quimioterapia o el tumor pueden producir estreñimiento, diarrea o sangre en heces.</li> </ul>	El niño tiene un ritmo intestinal normal.
<b>5. Exceso o déficit del volumen de líquidos relacionado con los medicamentos</b>			
	<i>Intervención prioritaria de la NIC: Control hídrico:</i> Promoción del equilibrio hídrico y prevención de las complicaciones que resultan de los niveles de líquidos anómalos.		<i>Resultado sugerido por la NOC:</i> <b>Equilibrio hídrico:</b> Equilibrio de agua en los compartimentos intracelular y extracelular del organismo.



PLAN ASISTENCIAL DE ENFERMERÍA		Asistencia hospitalaria de un niño con cáncer (cont.)	
OBJETIVO	INTERVENCIÓN	RAZÓN	RESULTADO ESPERADO
5. Exceso o déficit del volumen de líquidos relacionado con los medicamentos (cont.)			
El niño estará adecuadamente hidratado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Registre todas las ingestas. Controle la frecuencia y perfusión intravenosa adecuadamente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Algunos fármacos (p. ej., ciclofosfamida) requieren un alto nivel de ingesta de líquidos para prevenir las complicaciones.</li> </ul>	El niño muestra una adecuada hidratación. Las mucosas están hidratadas.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Determine la gravedad específica de la orina diariamente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La función renal puede afectarse por la quimioterapia.</li> </ul>	La gravedad específica se mantiene dentro de un rango normal.
6. Riesgo de infección relacionado con inmunodepresión, procedimientos invasivos, desnutrición o agentes farmacológicos			
	<p><i>Intervención prioritaria de la NIC:</i>  <b>Protección de la infección:</b> <i>Prevención y detección precoz de la infección.</i></p>		<p><i>Resultado sugerido por la NOC:</i>  <b>Control del riesgo:</b> <i>Acciones para eliminar o reducir las amenazas para la salud.</i></p>
El niño permanecerá libre de infecciones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lávese las manos a menudo. Mantenga el aislamiento si es necesario.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El lavado de manos es eficaz para reducir los microorganismos. Las precauciones basadas en la transmisión son necesarias para la protección del niño.</li> </ul>	El niño permanece libre de infecciones.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controle la temperatura. Informe de su elevación al médico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Una temperatura elevada es un signo de infección.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Administre por vía intravenosa los antibióticos prescritos. Controle la temperatura. Use un colchón refrigerado según prescripción. Informe si la temperatura es mayor de 38 °C al médico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se necesitan múltiples antibióticos para hacer frente a las infecciones bacterianas y pulmonares durante la neutropenia. Deben extraerse hemocultivos para identificar los microorganismos.</li> </ul>	El niño con una infección es tratado eficazmente.
7. Afrontamiento individual ineficaz relacionado con una crisis			
	<p><i>Intervención prioritaria de la NIC:</i> <b>Aumento del afrontamiento:</b> <i>Ayudar al paciente a adaptarse a los factores estresantes que interfieren con las funciones y demandas de la vida normal.</i></p>		<p><i>Resultado sugerido por la NOC:</i>  <b>Afrontamiento:</b> <i>Acciones para manejar los factores estresantes que ponen a prueba los recursos de un individuo.</i></p>
El niño demostrará métodos normales de afrontamiento adaptativos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fomente los dibujos y otros juegos terapéuticos para la expresión de los sentimientos. Permita la expresión de sentimientos de ira, como golpear muñecas y lanzar bolas de esponja. Discuta cómo comportarse durante los tratamientos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La expresión de los sentimientos ayuda a identificar la evitación del afrontamiento para otras intervenciones. El juego es una manera normal para que el niño se exprese a sí mismo y sus ideas. Las malas interpretaciones pueden ser corregidas. El conocimiento de los comportamientos apropiados y positivos apoyan la autoestima.</li> </ul>	El niño continúa utilizando las estrategias habituales de afrontamiento esperadas para su fase de desarrollo.
8. Mantenimiento ineficaz de la salud relacionado con un tratamiento complejo y falta de recursos			
	<p><i>Intervención prioritaria de la NIC:</i>  <b>Directrices de sistemas sanitarios:</b>  <i>Facilitar el uso de los servicios sanitarios.</i></p>		<p><i>Resultado sugerido por la NOC:</i>  <b>Conocimiento:</b> <i>Conductas de salud: extensión de la comprensión transmitida sobre la promoción y la protección de la salud.</i></p>
El niño afirmará entender los tratamientos y los procedimientos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilice los métodos de enseñanza apropiados para su edad. Las áreas contenidas incluyen el cáncer infantil, la medicación (acciones y efectos secundarios), cómo hacer frente a los cambios corporales y a la respuesta de los demás ante estos cambios. Corrija los malentendidos. Anticipe los acontecimientos que se avecinan e informe al niño y a su familia acerca de ellos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La educación ayuda incrementando el entendimiento, eliminando las fantasías y aclarando los miedos. La educación promueve el uso de nuevos aprendizajes en todas las áreas de la vida.</li> </ul>	El niño demuestra un conocimiento adecuado para su edad del cáncer, su tratamiento y medicamentos. El niño tiene la comprensión apropiada para su edad para hacer frente a los cambios en su cuerpo.

PLAN ASISTENCIAL DE ENFERMERÍA <b>Asistencia domiciliaria de un niño con cáncer</b>			
OBJETIVO	INTERVENCIÓN	RAZÓN	RESULTADO ESPERADO
1. Riesgo de infección relacionado con inmunodepresión, quimioterapia y presencia de vías invasivas			
	<i>Intervención prioritaria de la NIC:</i> <b>Protección de la infección:</b> <i>Prevención y detección precoz de la infección en niños de riesgo.</i>		<i>Resultado sugerido por la NOC:</i> <b>Control del riesgo:</b> <i>Acciones para eliminar o reducir los riesgos para la salud.</i>
El niño permanecerá libre de infecciones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Eduque a los niños y los padres sobre el significado de los hemogramas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los padres y el niño bien informados pueden protegerse a sí mismos.</li> </ul>	El niño permanece libre de infecciones.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anime a los padres/miembros de la familia a usar mascarillas cuando estén enfermos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las mascarillas ayudan a disminuir la infección transmitida por el aire si se usan adecuadamente.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fomente un adecuado lavado de manos en todo momento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El lavado de manos es la mejor prevención.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Advierta al profesor del niño que debe informar a los padres si el niño está expuesto a una enfermedad transmisible en la escuela.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La exposición puede ser comunicada al médico para la posible administración de antibióticos, fármacos antivirales o ingreso hospitalario.</li> </ul>	Todas las exposiciones se comunican al médico inmediatamente.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Limpie el lugar de acceso vascular y preste atención al protocolo. Observe signos de infección. Informe al médico de la presencia de infecciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tome precauciones para prevenir la infección y mantener una vía canalizada.</li> </ul>	
2. Desequilibrio nutricional: por defecto, relacionado con la imposibilidad de ingerir o digerir cantidades adecuadas de alimentos o absorber nutrientes adecuados.			
	<i>Intervención prioritaria de la NIC:</i> <b>Control nutricional:</b> <i>Asistencia y provisión de una ingesta dietética equilibrada.</i>		<i>Resultado sugerido por la NOC: Estado nutricional:</i> <i>Extensión a aquellos nutrientes que estén disponibles para alcanzar las necesidades metabólicas.</i>
El niño mantendrá una ingesta nutricional adecuada.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fomente la toma de comidas pequeñas y frecuentes con alto contenido calórico. Fomente la toma de pequeños bocados de alimentos variados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Medidas para aumentar la ingesta calórica. Los cambios del gusto y los alimentos favoritos pueden no ser los preferidos.</li> </ul>	El niño mantiene un peso y altura normales.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fomente una buena higiene bucal y el uso de enjuagues bucales sin alcohol.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las úlceras bucales pueden causar malestar cuando comen, el alcohol es doloroso en las úlceras abiertas.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Enseñe la administración de la nutrición enteral y parenteral en el domicilio, si se prescribe.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El soporte nutricional enteral o parenteral puede ser usado para aumentar la ingesta.</li> </ul>	
3. Manejo ineficaz del régimen terapéutico relacionado con el tratamiento complejo			
	<i>Intervención prioritaria de la NIC:</i> <b>Implicación de la familia:</b> <i>Facilitar la participación de la familia en la asistencia emocional y física del niño.</i>		<i>Resultado sugerido por la NOC:</i> <b>Gestión asistencial:</b> <i>Capacidad de la familia para manejar un tratamiento complejo.</i>
El niño cumplirá el régimen terapéutico oral.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Eduque a los niños y los padres sobre la importancia de tomar la medicación según prescripción.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La comprensión puede ayudar a los padres y al niño a dar importancia a la toma de la medicación.</li> </ul>	El niño toma todos los medicamentos según la prescripción.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establezca un calendario con fechas, tiempos y los medicamentos claramente etiquetados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los recordatorios visuales pueden ayudarles a recordar las instrucciones.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recompense al niño por la toma de medicamentos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El refuerzo de las conductas deseadas a través de recompensas es efectivo con los niños.</li> </ul>	

PLAN ASISTENCIAL DE ENFERMERÍA		Asistencia domiciliar de un niño con cáncer (cont.)	
OBJETIVO	INTERVENCIÓN	RAZÓN	RESULTADO ESPERADO
4. Retraso en el crecimiento y el desarrollo relacionado con la enfermedad grave			
	<i>Intervención prioritaria de la NIC:</i> <b>Mejoría del desarrollo:</b> Facilitar a los padres/cuidadores la posibilidad de favorecer un crecimiento y desarrollo óptimos del niño.		<i>Resultado sugerido por la NOC:</i> <b>Crecimiento y desarrollo del niño:</b> Aumento normal de la talla corporal y de las herramientas de desarrollo.
El niño mostrará un desarrollo físico, emocional y cognitivo normal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fomente los juegos apropiados para su edad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las actividades normales ayudan a la autoestima y al autoaprendizaje.</li> </ul>	El niño continúa desarrollándose física, emocional y cognitivamente a su ritmo normal.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Motive al niño a asistir a la escuela.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La escuela es el trabajo del niño y promueve su crecimiento cognitivo y social.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fomente la comunicación con sus compañeros cuando no pueda asistir a la escuela.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los contactos con los compañeros ayudan al niño en las tareas de desarrollo normales.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trabaje con los profesores para ayudar a su vuelta escolar. Use títeres, DVD y la discusión con los compañeros de clase.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los compañeros de clase necesitan comprender lo que le ha sucedido a su amigo sin preguntar al niño directamente.</li> </ul>	
5. Fatiga relacionada con el estado de la enfermedad			
	<i>Intervención prioritaria de la NIC:</i> <b>Gestión de la energía:</b> Regular la energía utilizada para prevenir la fatiga y optimizar la función.		<i>Resultado sugerido por la NOC:</i> <b>Conservación de la energía:</b> Extensión de la gestión de la energía para iniciar y mantener la actividad.
El niño mantendrá los niveles de energía necesarios para las actividades normales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resuelva la forma de ahorrar energía para el juego y la escuela.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El niño y los padres reciben ayuda para ver la escuela y los juegos como algo importante.</li> </ul>	El niño planifica el uso del tiempo eficazmente para mantener su energía para la escuela y jugar.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Planifique con el niño actividades tranquilas durante períodos de baja energía.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El niño puede seleccionar y planear sus propias actividades.</li> </ul>	El niño conserva energía durante los períodos de aumento de la fatiga.
6. Interrupción de los procesos familiares relacionada con la situación de crisis			
	<i>Intervención prioritaria de la NIC:</i> <b>Mantenimiento de los procesos familiares:</b> Minimización de los acontecimientos que alteran los procesos familiares.		<i>Resultado sugerido por la NOC:</i> <b>Proceso familiar:</b> Extensión del mantenimiento del sistema de apoyo familiar.
El niño y la familia mostrarán una adaptación saludable.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anime la comunicación abierta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La discusión abierta permite la resolución de problemas y apoya el ego.</li> </ul>	Los padres refieren una mejor comunicación entre ellos mismos y el niño.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sugiera que todos los miembros de la familia desarrollen redes de apoyo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las redes expanden los sistemas de apoyo.</li> </ul>	Los miembros de la familia comunican un aumento de amigos con quienes pueden compartir sus sentimientos.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los padres deberían ser proactivos con los hermanos acerca de sus sentimientos y necesidades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los hermanos se sienten valorados y los problemas son afrontados desde el principio.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fomente la asistencia de todos los miembros de la familia a campamentos de oncología.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los campamentos de oncología promueven un debate abierto entre los compañeros para un mayor apoyo y diversión.</li> </ul>	La familia informa de que asiste a campamentos de oncología y describe el beneficio de contar con otras familias en la misma situación.

## LAS FAMILIAS QUIEREN SABER

### La nutrición y el niño con cáncer

Debido a los efectos del cáncer y la quimioterapia u otro tratamiento, el niño a menudo tiene poco apetito. Las úlceras mucosas dan lugar a dificultad para masticar y tragar. Los padres pueden mejorar la alimentación del niño de las siguientes maneras.

- Proporcione comidas pequeñas y frecuentes en lugar de tres comidas diarias.
- Introduzca los alimentos preferidos de los niños en los menús diarios.
- Tenga refrigerios nutritivos para cuando el niño tenga hambre.
- Espolvoree leche en polvo encima de cereales y otros alimentos.
- Sirva alimentos blandos y suaves. Los batidos, flanes y guisos suaves pueden ser bien tolerados y preferidos. Pruebe una variedad de suplementos líquidos proteínico-calóricos para encontrar los que le gusten al niño.
- Evite hacer de los alimentos un área de desacuerdo. No administre los alimentos a la fuerza, pero haga que estén disponibles.
- Si el niño está vomitando debido al tratamiento, no le anime a comer en ese momento. Pueden desarrollarse aversiones alimentarias a los alimentos vomitados.
- Administre antieméticos según prescripción durante el tratamiento, ya que pueden prevenir las náuseas y los vómitos.
- Informe de la pérdida de peso y del aumento de la fatiga.
- Lleve al niño a las visitas programadas de forma que pueda controlarse el crecimiento, el desarrollo y los efectos del tratamiento.
- Solicite un sondaje nasogástrico temporal para asegurar una nutrición adecuada. La alimentación durante la noche puede aumentar a menudo la ingesta y favorecer la salud. En ocasiones, se colocará una vía central para proporcionar una nutrición parenteral total.
- Averigüe qué suplementos y sondas nasogástricas cubre su seguro si el proveedor las prescribe.

### CONSEJO CLÍNICO

Deben tomarse ciertas precauciones en la administración de fármacos quimioterapéuticos. Normalmente el niño que recibe los medicamentos por vía intravenosa tiene una vía central o un puerto implantable. Se mantendrá la vía cuidadosamente; si los fármacos son administrados por una vía periférica, se deberá extremar la precaución y un control frecuente para evitar la extravasación, que puede lesionar los tejidos seriamente. Del mismo modo, los proveedores de asistencia sanitaria deben evitar el contacto inadvertido con estos potentes fármacos. La Occupational Safety and Health Administration (OSHA) publica un manual de instrucciones titulado *Controlling Occupational Exposure to Hazardous Drugs* que esboza las directrices generales, los equipos de protección y los procedimientos.

Los objetivos del tratamiento nutricional durante el tratamiento del cáncer son prevenir o revertir cualquier déficit nutricional, preservar la masa corporal media del niño, minimizar cualquier efecto secundario que influya en el estado nutricional, permitir las necesidades para el crecimiento del niño y mejorar su calidad de vida en general (Eldridge, 2004). Administre fármacos antieméticos para reducir las náuseas de la quimioterapia. Ofrezca comidas frecuentes y pequeñas. Puede ser útil ofrecer los alimentos favoritos de los niños, cuando las náuseas y los vómitos hayan disminuido. Pregunte a su familia qué tratamientos utilizan para disminuir las náuseas y los vómitos del niño. Realice recuerdos dietéticos cada 24 h para evaluar la ingesta del niño, y evalúe la altura y el peso regularmente. Pueden administrarse productos nutricionales especiales por vía oral, pueden darse alimentos por sonda nasogástrica o nasoduodenal, o nutrición parenteral si es necesario. Cuando el estado nutricional del niño se deteriora o se utiliza la nutrición parenteral, haga una determinación semanal de los electrolitos séricos, la bioquímica hepática, la glucemia y los triglicéridos. Llegue a un acuerdo tanto con el oncólogo como con el dietista para planificar las intervenciones adecuadas para satisfacer las necesidades individuales de cada niño.

Los cuidados paliativos se administrarán cuando no se espera que el niño se cure. El soporte nutricional es muy importante durante este tiempo para mejorar la calidad de vida, el bienestar y el apoyo al sistema inmunitario. Deberían ofrecerse a los niños alimentos que les gusten y fáciles de comer. Los alimentos suaves, no picantes, como purés, huevos y purés, ofrecen cualidades como una alta densidad energética y la facilidad en su consumo y digestión. Asegure la ingesta líquida y los suplementos líquidos necesarios con leche en polvo o suplementos energéticos.

### Administración de medicamentos

Una importante intervención del profesional de enfermería oncológica es la administración de los medicamentos con seguridad. La mayoría de los fármacos quimioterapéuticos se prescriben y se calculan en dosis por metros cuadrados (dosis/m<sup>2</sup>), con un m<sup>2</sup> calculado a partir de la altura y el peso del niño.

Varios medicamentos quimioterapéuticos se utilizan a menudo en combinaciones (v. tabla 23-2). Estos medicamentos son elaborados con técnicas especiales en dispositivos de flujo laminar para minimizar los potenciales efectos tóxicos sobre los proveedores de la asistencia médica. Se utilizan guantes y otros protocolos de fármacos peligrosos. Se debe tener cuidado para evitar la **extravasación** de los fármacos intravenosos (fugas en el tejido blando alrededor del lugar de la infusión), ya que esto puede causar un daño tisular permanente.

Técnicas especiales, como una hidratación generosa y la administración de medicamentos asociados, ayudan a disminuir los efectos secundarios. Además de los fármacos quimioterapéuticos, el profesional de enfermería administrará otros medicamentos, como antieméticos para controlar las náuseas, suplementos vitamínicos y antibióticos. Los antieméticos como el ondansetrón se administran de forma profiláctica cuando se administra un fármaco contra el cáncer con conocidos efectos eméticos. Se les pide a los padres información sobre el tratamiento comple-



### MediaLink

OSHA

mentario y los medicamentos que están obteniendo de otras fuentes y utilizando en su domicilio. Todos los medicamentos deben ser administrados de forma segura y debe controlarse en el niño la aparición de efectos secundarios. La **polifarmacia** (el uso de varios medicamentos al mismo tiempo para tratar múltiples problemas de salud) puede conducir a múltiples efectos secundarios y pueden desafiar la capacidad del organismo para metabolizar y excretar los fármacos.

Los padres y los niños deben estar bien informados acerca de los fármacos que se administran y los efectos secundarios que se puedan producir. Números telefónicos, páginas de Internet y otros recursos son necesarios para la obtención de información cuando surgen preguntas. Informe a la familia acerca de las fases de un ensayo clínico con fármacos si se pide que el niño participe. Las fases de los ensayos clínicos con fármacos son las siguientes:

*Fase 1:* Este es el primer ensayo clínico que se realiza con personas; busca una respuesta a la pregunta: «¿El tratamiento es seguro?». Es la fase con el mayor riesgo ya que el fármaco no ha sido previamente probado en personas.

*Fase 2:* Una vez que un fármaco es razonablemente seguro, los ensayos en fase 2 tratan de establecer su eficacia.

*Fase 3:* Si se encuentra que un fármaco es en general seguro y eficaz, en la fase 3 se compara con otros tratamientos estándar. Se trata de saber si es mejor que lo que ya está disponible. Después de esta fase, la Food and Drug Administration delibera y decide si el fármaco debería ser aprobado.

*Fase 4:* El fármaco aprobado todavía se prueba en la fase 4 para determinar si hay mejores maneras de prescribirlo en relación con la dosis, la duración del tratamiento y otros factores (American Cancer Society, 2004).

### Control de los efectos secundarios del tratamiento


Todos los tratamientos para el cáncer afectan a algunas células normales del cuerpo, así como a células cancerosas, causando una amplia variedad de efectos secundarios. Con frecuencia se produce la **mielodepresión**, o supresión de la producción de células sanguíneas en la médula ósea. Esté alerta ante síntomas relacionados con una disminución del recuento de leucocitos, como las infecciones. La **neutropenia** está presente cuando el recuento absoluto de neutrófilos (ANC) es  $<500$  células/mm<sup>3</sup> o entre 500-1.000 células/mm<sup>3</sup> cuando se está administrando quimioterapia y se prevé que disminuyan los niveles. Con estos niveles, a los niños se le dará un antibiótico de amplio espectro; se puede administrar también un factor estimulante de colonias de granulocitos (G-CSF) (v. tabla 23-2 y «Medicamentos usados para tratar el cáncer: factores estimulantes de colonias») (Bryant, 2003). Tome la temperatura del niño, aisle al niño de otras personas con infecciones y realice determinaciones séricas según prescripción. (V. «Manifestaciones clínicas: Efectos secundarios frecuentes de la quimioterapia».)

Proteja al niño de hematomas y esté alerta ante la presencia de signos de sangrado como petequias, epistaxis, deposiciones de color oscuro o con sangre y presencia de sangre en el vómito y la orina. Todos estos son efectos de la reducción de las plaquetas. Cuando se produzca trombocitopenia, minimice las extracciones sanguíneas y otros procedimientos invasivos. Esté preparado para hacer frente a las epistaxis y observe la aparición de sangrado gingival. Comuníquese cualquier episodio de sangrado al médico. Asegúrese de que los padres sepan que el niño debería evitar los deportes de contacto u otras actividades bruscas, y que cualquier proveedor de asistencia médica, como un dentista, debería ser informado del tratamiento del niño y de su enfermedad (Bryant, 2003). A veces se administran infusiones para aumentar las plaquetas.

La producción inadecuada de eritrocitos puede causar anemia. Aliente al niño a comer alimentos ricos en hierro y administre suplementos nutricionales, si son necesarios. Las transfusiones sanguíneas a veces son necesarias para tratar la anemia grave.


La quimioterapia afecta a todas las células de crecimiento rápido del cuerpo, pero especialmente a las de las membranas mucosas. Evalúe los efectos de la pérdida de cabello en el niño. Provea una buena higiene bucal con un cepillo suave, varitas de espuma y dispositivo de riego con agua. Comuníquese precozmente el deterioro bucal. (V. «Las familias quieren saber: Cuidado bucal».) Esté alerta ante la presencia de sangre en vómitos y heces, que puede ser indicadora de sangrado del tubo digestivo.

La radioterapia puede causar quemaduras cutáneas. Explore la piel diariamente durante la hospitalización o semanalmente cuando se hagan las visitas a domicilio. Deje las marcas en la piel que delimitan el área de la radioterapia. Evite el uso de lociones, talcos y jabones en el área de piel tratada. Algunos niños pueden requerir ser anestesiados para asegurar la correcta administración de la radioterapia; entonces será necesaria una recuperación postanestésica.



### ALERTA DE ENFERMERÍA


Un tratamiento conocido como el *rescate con leucovorina* se utiliza junto con dosis altas de quimioterapia con metotrexato. La leucovorina (factor citovororum) es una forma de ácido fólico que ayuda a proteger a las células normales de la acción destructiva del metotrexato. Se inicia dentro de las 24 h de la administración del metotrexato y se administra junto con la hidratación. La administración habitual es cada 6 h durante 72 h o hasta que el metotrexato sérico esté en el nivel deseado.



### LEY Y ÉTICA

#### Ensayos clínicos

Cuando se administran medicamentos en investigación no aprobados en un ensayo clínico, es obligatorio el consentimiento de los padres. Deberían conocer los posibles beneficios y riesgos para el niño. Los niños que son cognitivamente capaces de entenderlo, también darán su aprobación verbal o por escrito. Este asentimiento general puede ser obtenido de niños de edades entre 7 y 9 años, dependiendo del nivel de comprensión del niño. Se mantendrán reuniones con las familias, incluidos los niños, para discutir sobre la enfermedad y los posibles tratamientos, identificar los riesgos y beneficios del tratamiento y asegurar que las opciones son hechas voluntariamente como una parte importante de la práctica oncológica (Chappuy, Doz, Blanche et al., 2006). Incluso cuando la familia ha dado su consentimiento para un ensayo clínico, pueden tener preguntas adicionales. El profesional de enfermería puede aclarar la información y remitir a la familia al responsable de la investigación para más explicaciones.



### MediaLink

*Care Plan Activity:  
The Child Undergoing  
Chemotherapy*

## MANIFESTACIONES CLÍNICAS

## EFFECTOS SECUNDARIOS FRECUENTES DE LA QUIMIOTERAPIA

Efectos secundarios	Manifestaciones	Tratamiento clínico
Supresión medular	Las evidencias de la supresión aparecen generalmente 7-10 días después de la administración de la quimioterapia y la recuperación suele ser completa en menos de 3-4 semanas	Las transfusiones sanguíneas se administran cuando la anemia es grave (Hgb = 7 g/dl) o las plaquetas están muy bajas Algunas instituciones utilizan un filtro microbiano para disminuir la posibilidad de que microorganismos infecciosos colonicen el intestino Se utilizan el trimetoprim-sulfametoxazol para la profilaxis de la neumonía por <i>Pneumocystis carinii</i> , y la nistatina y la vancomicina oral para la profilaxis antifúngica y antibacteriana Instruya a la familia y al niño acerca de la importancia de proteger el cuerpo de hematomas durante períodos de trombocitopenia leve o moderada (plaquetas < 5.000/mm <sup>3</sup> ) Es esencial un adecuado lavado de manos Fomente el uso de mascarillas si la familia o el personal tienen infecciones nasofaríngeas
Náuseas y vómitos	Los síntomas pueden aparecer inmediatamente o 5-6 h después de la administración de la quimioterapia y pueden durar 48 h	Los antieméticos, como el antineutrón, se utilizan para tratar este efecto secundario Enseñe técnicas de relajación, hipnosis y desensibilización sistemática (un proceso hipnótico que reduce progresivamente las reacciones a objetos que causan fuertes respuestas emocionales y físicas) para ayudar a disminuir los síntomas del niño Fomente el ejercicio suave y cambios alimentarios (comer solamente alimentos fácilmente digeribles) 12 h antes de la quimioterapia
Anorexia y pérdida de peso	Pueden ocurrir en cualquier momento	La hiperalimentación es necesaria si los cambios alimentarios no son eficaces en la detención de la pérdida de peso del niño Preste mucha atención a los cambios en el gusto que afectan a las preferencias de los alimentos Remitir al niño a un dietista puede ser útil para lograr una modificación eficaz de la dieta del niño
Aftas bucales	La mucositis bucal que resulta de la quimioterapia generalmente ocurre en 3-4 días y es a menudo un factor que contribuye a la anorexia	Los fármacos antifúngicos, como la nistatina o el cotrimoxazol, reducen la posibilidad de candidiasis Fomente una buena higiene bucal, utilice cepillos de dientes blandos y enjuagues con agua para limpiar los dientes; no se recomiendan los enjuagues dentales comerciales ya que contienen alcohol e incrementan la sequedad de la cavidad bucal
Estreñimiento	Puede ocurrir en cualquier momento del tratamiento, pero es más frecuente cuando el tratamiento progresa y la ingesta alimentaria y la actividad física se reducen	Se utilizan los ablandadores de las heces o los laxantes para tratar este efecto secundario Aconseje a los padres que aumenten los líquidos y los alimentos con fibra en la dieta del niño
Dolor	El dolor puede ocurrir en cualquier momento y se comprende mejor por las explicaciones subjetivas de los niños.	El paracetamol, la morfina, los fármacos esteroideos, los fármacos antiinflamatorios no esteroideos y los antidepresivos pueden utilizarse para el dolor Es importante una cuidadosa valoración del dolor; la localización del dolor puede proporcionar una pista de su origen; por ejemplo, metástasis craneales, infiltración de las articulaciones o daño de los tejidos blandos; el dolor asociado a la quimioterapia puede también estar relacionado con mucositis bucales, mialgias o embolización tumoral; una polineuropatía dolorosa puede producirse después del tratamiento con vincristina o cisplatino El paracetamol para el dolor puede enmascarar la presencia de fiebre, que señala una infección; es necesaria una valoración física cuidadosa y completa para identificar la infección Los métodos farmacológicos, no hipnóticos (respiración profunda, autocontrol) e hipnóticos a menudo son útiles para el niño con dolor de múltiples etiologías

### Garantizar una hidratación adecuada

El manejo de la hidratación puede ser un desafío ya que el niño puede no tener sed pero eliminar grandes cantidades de fragmentos celulares y otras sustancias, como resultado del tratamiento. Ofrezca cantidades frecuentes y pequeñas de líquido. Incluya bebidas congeladas u otros alimentos que contengan líquido como gelatinas. Mida la ingesta y la diuresis. Para garantizar una diuresis adecuada, una serie de fármacos quimioterapéuticos se administrarán con líquidos intravenosos. Es importante administrar líquidos según sean prescritos, vigile cuidadosamente las vías intravenosas y garantice que la diuresis recomendada se mantenga después de la administración de los fármacos.

## LAS FAMILIAS QUIEREN SABER

### Cuidado bucal

Como el tratamiento del cáncer y el estado nutricional alterado pueden afectar negativamente al estado bucal de los niños, las familias necesitan ayuda para planificar y llevar a cabo unas medidas profilácticas y terapéuticas. Los niños siguen perdiendo dientes, tienen dientes que están saliendo y requieren nutrientes para ayudar al desarrollo de los dientes que no han salido incluso durante el tratamiento del cáncer. Estas son algunas sugerencias:

- Proporcione una visita al dentista al principio del tratamiento para una valoración, el tratamiento de las enfermedades dentales y para establecer un plan de prevención.
- Se debe usar hilo dental, cepillarse los dientes dos veces al día con un cepillo suave y enjuagarse con agua. Utilice un enjuague bucal según prescripción (más frecuentemente con solución salina normal o clorhexidina).
- Puede utilizarse pasta dental a menos que cause molestias.
- Evite los alimentos calientes, picantes y elija los de sabores y texturas suaves.
- Cuando los recuentos de granulocitos caigan por debajo de  $500/\text{mm}^3$  o las plaquetas por debajo de  $40.000/\text{mm}^3$ , pueden utilizarse bastoncillos o gasas para limpiar los dientes. Evitar cepillarse ayudará a prevenir el sangrado y la infección.
- Los medicamentos pueden utilizarse para prevenir la infección. Pueden ser un enjuague bucal antibacteriano, pastillas y suspensiones antibacterianas para el tratamiento de la mucositis. Continúe con el flúor oral si no está presente en el agua potable.
- Si aparece sangrado, infección u otras necesidades de cuidado bucal, consulte con el dentista y el oncólogo pediátrico para desarrollar un plan de tratamiento.

Adaptado de Wohlschlaeger, 2004.

### Prevención y tratamiento de la infección

Los niños con cáncer tienen un sistema inmunitario alterado, tanto por la enfermedad como por los efectos de los fármacos inmunodepresores, y deben mantenerse alejados de las personas con infecciones conocidas. Enseñe a los padres a evitar sacar al niño a lugares que atraigan grandes concentraciones de gente como supermercados, una vez que el niño regrese a casa. Haga hincapié en la necesidad de informar de cualquier exposición a enfermedades contagiosas, especialmente la varicela. Los signos de una infección pueden estar enmascarados por algunos fármacos, por lo que debe estar alerta para detectar cualquier signo de infección leve. La fiebre, el malestar general y la infección respiratoria leve deben ser comunicados precozmente. Siga las recomendaciones para la vacunación de niños con cáncer publicadas por los Centers for Disease Control and Prevention y la American Academy of Pediatrics. Normalmente no se administran vacunas a los niños hasta los 6 meses después de recibir quimioterapia. Puede perderse la inmunidad de algunas vacunas previas, necesitando la titulación de niveles y repetir la inmunización más tarde.

Enseñe la administración de algunos fármacos que se utilizan para prevenir la infección, como la pentamida o preparados de sulfamidas para la profilaxis de la neumonía por *Pneumocystis*. El tratamiento de las infecciones es crucial. Los niños suelen ser hospitalizados, y se utilizan vías centrales para la administración de antibióticos. Los hemocultivos y los cultivos de partes corporales infectadas ayudan a establecer los microorganismos causales. Debido al estado de baja inmunidad, se identifican a veces microorganismos no habituales. Administre el tratamiento farmacológico a tiempo y según sea prescrito. Garantice las precauciones estándar y siga las medidas de precaución basadas en la transmisión. La temperatura, las constantes vitales y la valoración de todos los sistemas corporales se realizan al ingreso y al menos cada 4 h. (V. «Las familias quieren saber: Acontecimientos comunicables de los niños sometidos a quimioterapia».)

### INVESTIGACIÓN

#### Cáncer y vacunas

Se sabe que los niños que reciben tratamiento para el cáncer tienen una baja respuesta inmunitaria a muchas vacunas. Se recomiendan calendarios especiales que puedan incluir la titulación de niveles para determinar el estado inmunitario recomendado. Unos investigadores estudiaron la respuesta inmunitaria en 44 niños con diversos tipos de cáncer después de la inmunización con la vacuna de la gripe estacional. Las tasas del título de protección se alcanzaron en el 72% de los niños. La vacuna se consideró segura y eficaz. Los niños sometidos a quimioterapia y con un bajo recuento de leucocitos tenían las tasas de respuesta más bajas (Matsuzaki, Suminoe, Koga et al., 2005). El profesional de enfermería debería consultar en los Centers for Disease Control and Prevention (CDC) y leer las recomendaciones actuales cada año para la administración de vacunas a niños con cáncer.

## LAS FAMILIAS QUIEREN SABER

### Acontecimientos comunicables de los niños sometidos a quimioterapia

Informe de los siguientes acontecimientos al oncólogo de su hijo si se producen mientras el niño está recibiendo la quimioterapia:

- Temperatura por encima de los  $38\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Cualquier sangrado, como epistaxis, sangre en heces u orina, petequias, equimosis
- Dolor o molestia al orinar o defecar
- Aftas bucales
- Vómitos o diarrea
- Dolor persistente en cualquier lugar, incluyendo cefalea
- Signos de infección, como tos, fiebre, rinorrea, otalgia
- Signos de infección en las vías centrales, como enrojecimiento, drenaje o hipersensibilidad
- Exposición a enfermedades transmisibles, especialmente la varicela

Informe a los dentistas y otros proveedores de salud de que el niño está recibiendo quimioterapia antes de cualquier procedimiento. Deberían administrarse antibióticos profilácticos antes y después del cuidado dental.

Adaptado de Bindler, R. M., & Howry, L. B. (2005). *Pediatric drug guide*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.



**Figura 23-11** ▶ El profesional de enfermería evalúa el dolor de la niña señalando la cara que más se ajusta a la forma en que ella se siente. Observe que sus animales de peluche le proporcionan bienestar.

## TRATAMIENTO COMPLEMENTARIO

### Tratamiento del dolor

Los niños están sometidos a muchos procedimientos dolorosos e invasivos durante el tratamiento del cáncer. Además del uso de la medicación se verán favorecidos por una variedad de estrategias para el tratamiento del dolor. Estas son:

- La presencia de los padres durante los procedimientos como la persona de apoyo.
- El uso de la distracción y la relajación. Cualquiera de los padres o profesionales sanitarios pueden trabajar con el niño e integrar actividades como cantar, contar, relatar cuentos y hacer burbujas. Los niños y los adolescentes pueden aprender a visualizar escenas positivas, el uso rítmico de la respiración o escuchar música (Tsao y Zeltzer, 2005).
- La hipnosis se ha utilizado con éxito para tratar tanto el dolor como las náuseas/vómitos durante el tratamiento del cáncer con niños de 5-18 años (Richardson, Smith, McCall y Pilkington, 2006).

### Tratamiento del dolor

El niño con cáncer puede experimentar dolor por la propia enfermedad y por las intervenciones médicas, como la punción lumbar, la aspiración de médula ósea y las frecuentes inyecciones intravenosas y extracciones sanguíneas. Utilice todas las técnicas posibles de tratamiento del dolor para mantener al niño cómodo, ya que esto ayudará al bienestar y fomentará la cooperación en todo el largo período de tratamiento. Véanse en el capítulo 15 ∞ sugerencias sobre los métodos de tratamiento del dolor. El profesional de enfermería debe examinar los estudios sobre el tratamiento eficaz del dolor para los niños e integrar los resultados en la práctica (fig. 23-11 ▶).

La sedación (v. capítulo 15 ∞) puede utilizarse para algunos procedimientos. Administre la sedación según prescripción a niños pequeños que sean sometidos a punciones lumbares, radioterapia u otros procedimientos. Coordine las pruebas dolorosas e invasivas para que puedan hacerse a la vez, mientras que el niño esté sedado. Los anestésicos tópicos pueden ser utilizados para adormecer la piel antes de una extracción sanguínea o tomar una vía intravenosa.

Cuando sea posible, incluya a los padres para ofrecer consuelo a los niños durante y después de los procedimientos dolorosos. Encuentre qué técnicas funcionan en el domicilio para aliviar el dolor e intégralas en la asistencia del niño en el hospital.

### Proporcionar apoyo psicosocial

Un diagnóstico de cáncer genera muchas emociones dentro de la familia. Inicialmente, los padres experimentan shock e ira. Necesitan información básica sobre la enfermedad y la finalidad de las pruebas que se van a realizar. Las instrucciones a menudo necesitan ser repetidas ya que los padres pueden no procesar la información la primera vez que se les presenta debido a un elevado nivel de estrés. Ayude a los padres a planificar cómo y cuándo decirle al niño el diagnóstico. Lo que el niño necesita saber depende de su nivel de desarrollo y comprensión.

Después de superar el shock inicial del diagnóstico, la familia necesita aprender más sobre la enfermedad, incluyendo la fisiopatología, el tratamiento y el resultado esperado o el pronóstico. Aclare la comprensión de la familia en estas áreas y esté preparado para contestar preguntas. Proporcione explicaciones verbales y material escrito. Los padres pueden hablar con amigos, comprar libros o buscar en Internet para obtener información. Averigüe la información que están consiguiendo y proporcione recursos adicionales cuando sean apropiados. Corrija ideas erróneas y la desinformación.

La familia necesita muchas estrategias para hacer frente al reto del tratamiento a largo plazo para el cáncer. A medida que el niño experimenta remisiones y exacerbaciones o complicaciones, la familia se siente alternativamente esperanzada y desanimada. (V. «Práctica basada en pruebas: Cáncer y estrés».) Ayude a la familia a identificar los sistemas de apoyo e intervenga cuando sea necesario para mejorar estos sistemas. Facilite el contacto con miembros de la familia que podrían ser de ayuda, conexiones religiosas o espirituales, agencias de servicios sociales y otros recursos, como Internet y grupos de apoyo de los padres. Ayude a los padres que están preocupados por sus obligaciones laborales y problemas económicos. Además, tenga en cuenta el impacto en los hermanos cuando el niño sea tratado de un cáncer. Pueden estar

### CONSEJO CLÍNICO

La mezcla eutéctica de anestésicos locales es una combinación de lidocaína al 2,5% y prilocaína al 2,5% en una emulsión. Aplique una gruesa capa de esta crema sobre la piel intacta y cúbrala con un apósito oclusivo. Déjela en su lugar 1 h para procedimientos menores y 2 h para procedimientos importantes. No use esta crema en lactantes con una edad gestacional de menos de 37 semanas, menos de 20 kg o en menores de 12 meses que reciban tratamiento con fármacos inductores de la metahemoglobina. Para todos los niños, asegúrese de que los padres comprenden la importancia de limitar el área y la duración según la prescripción realizada y de mantener la crema en un lugar seguro en el domicilio para evitar la ingestión por los niños.

Otra medida que puede ser eficaz para la administración de un anestésico local es la iontoforesis. Una corriente eléctrica de bajo voltaje se aplica a la piel intacta en el área que necesita anestesia. La corriente hace que las moléculas de los fármacos (frecuentemente clorhidrato de lidocaína y adrenalina) atraviesen el estrato córneo. La anestesia local es eficaz en aproximadamente 10-15 min y su seguridad ha sido probada en niños de tan sólo 5 años de edad (Pasero, 2006).

Algunos aerosoles de acción rápida están disponibles para anestésicos de menor importancia. La inyección intradérmica de la anestesia con lidocaína se utiliza generalmente para los procedimientos más dolorosos e invasivos como la inserción de vías centrales. Pueden combinarse con sedación para ayudar al niño a relajarse. Se requiere seguir los protocolos de control de la sedación.



resentidos y sentirse culpables alternativamente por la enfermedad de su hermano. Pueden no entender los tratamientos o la enfermedad. Pueden reducirse sus progresos escolares y los profesores pueden no ser conscientes de su estrés.

El niño sometido a tratamiento para el cáncer necesita el apoyo adecuado para su estado de desarrollo y su nivel cognitivo (fig. 23-12 >). Véanse en los capítulos 3 y 13 ∞ los niveles de desarrollo y las estrategias de apoyo eficaces para niños de diferentes edades. Los niños pequeños necesitan en primer lugar apoyo durante los procedimientos dolorosos y la separación de los padres. Necesitan saber más acerca de los procedimientos y sentirse cómodos tocando el equipo que se va a utilizar en su asistencia. Los niños mayores también necesitan estrategias de intervención para trabajar con sus sentimientos relacionados con los tratamientos (fig. 23-13 >). Una de las principales tareas del desarrollo de los adolescentes es lograr su independencia y control, pero el cáncer a menudo interfiere con su capacidad para lograr esta tarea. Por tanto, planifique estrategias de enfermería que capaciten a los adolescentes tanto como sea posible.

Hable con los profesores del niño antes de que regrese a la escuela después del tratamiento, para explicarles la enfermedad del niño. Acuerde con los tutores si es necesario ayudar al niño con el trabajo escolar durante la hospitalización y la asistencia domiciliaria. Explore la opción de un campamento de verano para niños con cáncer. La Make-A-Wish Foundation se esfuerza por hacer realidad los sueños de los niños enfermos patrocinando para ellos una actividad o una excursión deseada. Remita al niño a esta fundación, si es apropiado.

Los hermanos del niño que tiene cáncer pueden estar estresados por los cambios en la familia. Pueden afligirse por el hermano o hermana enferma, y pueden sentirse tristes y deprimidos. También pueden experimentar ira, culpa o resentimiento y tener una falta de conocimiento de la enfermedad y su tratamiento. Pregunte sobre los hermanos y lo que saben acerca de la enfermedad del niño. Averigüe quien está cuidando de sus hermanos, y si los profesores han sido informados acerca de la situación familiar. Incluya a los hermanos en el cuidado del niño cuando sea posible. Invíteles a estar presentes y participar tanto en las visitas durante la hospitalización como en las de asistencia domiciliaria. Pueden participar en sesiones terapéuticas de juegos y actividades recreativas con el niño enfermo. Pregunte a los padres si los hermanos están presentando síntomas de depresión, cambios de comportamiento o disminución del rendimiento escolar y sugiera intervenciones según proceda. Pueden beneficiarse de hablar con un consejero



**Figura 23-12 >** Los payasos pueden ayudar a aliviar el estrés de la hospitalización de los niños gravemente enfermos y sus familias. Aquí, un payaso médico y su marioneta distraen a un niño pequeño que está esperando su cita en el hospital.

## PRÁCTICA BASADA EN PRUEBAS

### Cáncer y estrés

#### Problema

La familia de un niño con cáncer experimenta un profundo estrés, y los miembros de la familia necesitan tiempo y apoyo para ajustarse a los nuevos roles que debe asumir en la familia. Sin embargo, las necesidades de los miembros de la familia son a menudo pasadas por alto a medida que el niño enfermo se convierte en el centro de tratamiento y atención. Los miembros de la familia a menudo proporcionan asistencia al niño, que puede estar emocional y físicamente agotado y puede también agotar los recursos financieros de la familia.

#### Pruebas

Los principales cambios en la familia fueron identificados por un estudio de investigación que entrevistó a miembros de la familia cuando el niño fue diagnosticado de leucemia (McGrath, Paton y Huff, 2005). Entre ellos se incluyen:

- Una mudanza para estar más cerca del centro de tratamiento
- La interrupción de las actividades normales de la vida cotidiana para los miembros de la familia
- La colocación de la vida «en suspenso» y el aplazamiento de las actividades habituales, como las clases y las vacaciones
- El reajuste en casa cuando el niño mejora y la familia asume los patrones de vida normales
- Las preocupaciones relacionadas con la escuela y el empleo para los miembros de la familia
- Las dificultades económicas

En otro estudio, los padres de 86 familias que tuvieron un niño con cáncer se centraron en las necesidades de los 159 hermanos sanos de esas familias. Alrededor del 50% de los padres declaró que preveían que los hermanos

manifestarían algunos problemas debido al diagnóstico de cáncer. Los padres frecuentemente observaron depresión o abandono entre los hermanos, y creían que no habían recibido información suficiente acerca de cómo apoyar y ayudar a los hermanos. Se destacó la dificultad en la programación de los tiempos para que el hermano fuera al centro de tratamiento y aprendiera más sobre el tratamiento del cáncer. Se estableció un programa de intervención de fines de semana para los hermanos, para ofrecer actividades y asesoramiento destinados a apoyarles. El apoyo de los compañeros de la reunión con los demás fue útil a los niños (Ballard, 2004).

#### Implicaciones

Ser un miembro de la familia cuando un niño tiene cáncer es un acontecimiento estresante. Tanto los padres como los hermanos expresan la necesidad de información sobre el estado del niño enfermo y su tratamiento. El profesional de enfermería debería proporcionar información en cada encuentro sanitario y con frecuencia solicitar qué preguntas tienen los miembros de la familia. Pregunte acerca de los hermanos e inclúyalos en las visitas, siempre que sea posible. Planifique sesiones de grupos de apoyo con compañeros para los hermanos, para que puedan discutir sus experiencias y sentimientos con otros hermanos. Además de la información, el apoyo es vital. Pregunte con quién han hablado los padres y hermanos del niño enfermo. ¿A quién pueden recurrir cuando quieren hablar? ¿A quién pueden llamar los padres para solicitar ayuda en casa? ¿A quién pueden invitar los hermanos a las actuaciones de la escuela y otros acontecimientos si los padres no pueden asistir?

#### Pensamiento crítico

Considere el caso clínico inicial que describe a Sam, un niño que tiene leucemia, y a su familia. ¿Qué información necesitan sus padres? ¿Cómo puede ayudar mejor a sus hermanos mayores?



**Figura 23-13** ➤ Un niño en un hospital de oncología pediátrica está administrando inyecciones a una muñeca. Este tipo de terapia con juegos ayuda al niño a enfrentarse al miedo, lo que disminuye su nivel de estrés.



**Figura 23-14** ➤ Un dispositivo de acceso vascular permite la administración de fármacos quimioterapéuticos sin necesidad de repetir los «pinchazos» en el niño.

escolar o pueden ser remitidos a un grupo de apoyo para hermanos de niños con cáncer. Algunos campamentos de verano para el cáncer acogen a los hermanos, así como a los niños con cáncer.

La familia de un niño con cáncer se enfrenta con una enfermedad amenazante para la vida. Consulte el capítulo 14 ∞ para obtener estrategias de ayuda a la familia en el afrontamiento del estrés. Para algunos tipos de cáncer, el niño puede experimentar una remisión con el tratamiento, pero también una recurrencia de la enfermedad a medida que las células cancerosas crecen de nuevo. En este caso, la familia puede estar enfadada o deprimida por la recaída. Los tratamientos repetidos desafían los sistemas de apoyo de la familia. La espera de los resultados de las pruebas diagnósticas puede ser un momento especialmente difícil, por lo que proporcione la información tan pronto como sea posible. Si la enfermedad del niño progresa, remita a la familia a servicios de atención paliativa para ayudarles en el cuidado de un niño enfermo terminal y en la elaboración del proceso de duelo. Averigüe los grupos de apoyo y la información relacionada con el cáncer a fin de compartir esta información con las familias.

### Asistencia en la comunidad

La preparación de los centros de asistencia domiciliaria para crear un ambiente normal mientras se apoyan las respuestas fisiológicas y psicosociales del niño con cáncer y su tratamiento. La educación es el principal foco para la planificación del alta. Enseñe a los padres a asegurar una ingesta nutricional adecuada, a estar alerta para detectar signos de infección, a proteger al niño de la exposición a enfermedades transmisibles durante los períodos de neutropenia, a administrar medicamentos en el domicilio y a manejar los vómitos y el dolor. Ayude a los padres y al niño a hacer frente a los obstáculos del desarrollo y funcionamiento normales. Enseñe a los padres y familiares información acerca de los síntomas que deben ser tratados inmediatamente.

El manejo domiciliario de los dispositivos de acceso vascular o vías centrales, como un catéter Broviac, es un desafío inicial para los padres (fig. 23-14 ➤). Alternativamente, puede utilizarse un puerto implantado que le permita al niño la libertad para nadar y realizar otras actividades. Los padres necesitan información sobre cualquier dispositivo que el niño presente. Los detalles sobre la limpieza del área, el mantenimiento de la vía abierta y otros cuidados necesarios serán demostrados y revisados. Después de enseñar a los padres, observaremos la realización del procedimiento antes del alta del niño.

Haga hincapié en la necesidad de que el niño y su familia realicen las actividades familiares de costumbre, incluyendo las actividades recreativas. El juego distrae al niño y es esencial para reducir los miedos. Los niños, padres y hermanos a menudo se benefician de su participación en grupos de apoyo y en campamentos de verano de cáncer. Estas actividades crean sistemas de apoyo adicionales, fortalecen la autoestima del niño y mejoran las técnicas de afrontamiento a través de la modelación de un rol.

Realice visitas domiciliarias para evaluar las fortalezas y necesidades de la familia. Asegúrese de que la familia tenga suficiente apoyo de un servicio de cuidados paliativos y otros servicios para enfermos terminales cuando el niño sea terminal. La presencia de un equipo de cuidados paliativos, un plan integrado de asistencia, la colaboración entre familias, el principal proveedor asistencial y otros médicos, y el centrarse en el nivel de desarrollo del niño y las necesidades de la familia, puede mejorar la asistencia prestada al niño moribundo.

### Promoción y mantenimiento de la salud

El tratamiento del cáncer es generalmente un proceso largo, la mayoría de los niños son tratados durante un período de 2-3 años. Dado que las etapas de desarrollo normal progresan durante este tiempo, deberían realizarse visitas para la promoción y el mantenimiento de la salud. Algunos cuidados habituales pueden ser alterados, pero deberían abordarse muchas de las mismas preocupaciones del desarrollo de todos los niños. Ayude a los padres a ver al niño como un niño «normal» que está enfermo durante un tiempo, pero que todavía necesita tener límites para establecer su comportamiento, estilos de vida saludables, y tener una estimulación de su entorno para aprender a hablar, a leer o a realizar tareas motoras y cognitivas.

Después de que el tratamiento se complete, el niño debería ser estrechamente controlado para detectar cualquier secuela en los supervivientes del cáncer (v. apartado anterior en este



#### MediaLink

*Health Promotion and Maintenance: The Child with Cancer*

capítulo acerca de los problemas de la supervivencia). La posibilidad de efectos secundarios físicos y psicológicos relacionados con el tratamiento necesita instrucciones claras a la familia, incrementando la información proporcionada al niño a medida que avanza su desarrollo cognitivo. Las pruebas analíticas y diagnósticas periódicas pueden ser necesarias, además de una completa exploración física y psicológica. Se han desarrollado directrices para los profesionales sanitarios y los supervivientes por el Children's Oncology Group, y varían según el tipo de cáncer y los tratamientos oncológicos recibidos (Children's Oncology Group, 2004). Cuando el niño se remite a la atención de un profesional médico que atiende adultos, proporcione un resumen claro y completo del cáncer y su tratamiento, de manera que pueda mantenerse un seguimiento correcto (Florin y Hinkle, 2005).

## Evaluación

Los siguientes resultados esperados de la asistencia de enfermería para el niño con cáncer se refieren a la enfermedad, los tratamientos y las respuestas específicas:

- El niño tiene una ingesta nutricional adecuada para favorecer un crecimiento normal.
- La hidratación es suficiente para favorecer los procesos orgánicos y asegurar la eliminación del fármaco y los productos de las células cancerosas.
- Los efectos secundarios del cáncer y de los tratamientos son identificados y tratados precozmente.
- El dolor se trata para alcanzar un nivel de bienestar satisfactorio para el niño y su familia.
- La familia utiliza los recursos para proporcionar el apoyo necesario durante las hospitalizaciones y tratamientos.
- El niño y la familia demuestran conocimientos para manejar los regímenes de tratamiento.
- Todos los miembros de la familia aceptan el pronóstico con el fin de ayudar al niño.

## Tumores cerebrales

Los tumores del sistema nervioso central o cerebrales son los tumores sólidos más frecuentes en niños y la segunda neoplasia maligna más frecuente después de la leucemia. Cada año, aproximadamente 3.200 niños y adolescentes de EE. UU. son diagnosticados de tumores cerebrales y del sistema nervioso central, que representan uno de cada cinco cánceres infantiles (American Cancer Society, 2005; Ryan-Murray y Petriccione, 2002).

### Etiología y fisiopatología

Mientras que algunos casos se asocian con otras enfermedades, la causa de la mayoría de los tumores cerebrales es desconocida. Puede existir una asociación entre los padres que trabajan en aeronáutica o industrias agrícolas, o entre pinturas, disolventes, radiación y campos electromagnéticos, y la mayor incidencia de tumores cerebrales en niños (Ryan-Murray y Petriccione, 2002).

Los tumores cerebrales en niños generalmente se producen por debajo del tallo cerebeloso y afectan al cerebelo, mesencéfalo y tronco encefálico (fig. 23-15 ►). En cambio, los tumores cerebrales en adultos se localizan normalmente por encima de las áreas entre el cerebro y cerebelo.

Los tumores cerebrales más frecuentes en niños son el meduloblastoma, el astrocitoma cerebral y cerebeloso, el ependimoma (derivado de la capa de células ependimarias que recubren el cerebro y los ventrículos del canal espinal) y los gliomas cerebrales o del tronco encefálico. Son menos frecuentes los tumores embrionarios supratentoriales y el craneofaringioma.

### Manifestaciones clínicas

Los tumores cerebrales en los niños pueden manifestarse por cambios del comportamiento y del sistema nervioso que se producen rápidamente o ser más lentos y silentes. Algunos síntomas comunes incluyen cefalea (la manifestación más frecuente), náuseas, vómitos, mareos, cambios visuales o auditivos, fatiga y alteraciones del estado mental como problemas educativos o del comportamiento (Wilne, Ferris, Nathwani y Kennedy, 2006). Los tumores del tronco encefálico pueden presentarse con un déficit de peso y pueden ser diagnosticados erróneamente como un trastorno alimentario de la infancia y la niñez (retraso del crecimiento). Esto puede retrasar el tratamiento adecuado. (V. «Manifestaciones clínicas: Tumores cerebrales».)

Los meduloblastomas, tumores cerebrales en la capa externa del cerebelo, representan el 20% de los tumores cerebrales infantiles, y ocurren frecuentemente en niños de 5 a 6 años.



## MediaLink

Cancer Guidelines

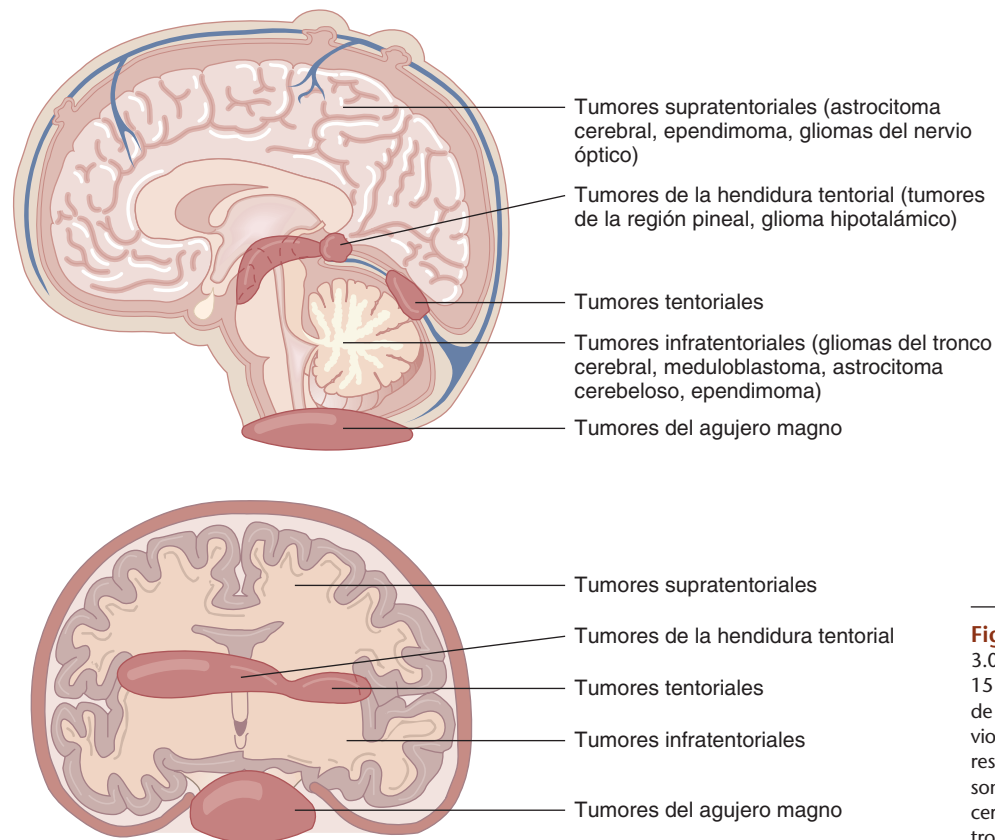


### CONSEJO CLÍNICO

Algunos niños con tumores cerebrales tienen signos inespecíficos. Pueden presentar leves cambios de comportamiento, un mal rendimiento escolar o mostrar algo de falta de coordinación. Esté alerta ante estos signos y la afirmación de los padres de que han notado un cambio en el niño. Comunique estos hallazgos para que puedan hacerse valoraciones de manera apropiada.

## ILUSTRACIÓN DE FISIOPATOLOGÍA

### Localizaciones de los tumores cerebrales en los niños



**Figura 23-15** ➤ Aproximadamente 3.000 niños y adolescentes menores de 15 años de edad son diagnosticados de tumores cerebrales y del sistema nervioso central cada año. Los cuatro tumores cerebrales más frecuentes en niños son el meduloblastoma, el astrocitoma cerebral, el ependimoma y el glioma del tronco encefálico.

Son de rápido crecimiento y, por tanto, a menudo se presentan con un inicio súbito de síntomas como un aumento de la presión intracraneal, manifestado por el incremento de la circunferencia de la cabeza en lactantes, vómitos, cefalea, ataxia y cambios visuales. Los astrocitomas surgen de las células gliales y pueden ubicarse por encima o por debajo de la zona comprendida entre el cerebro y el cerebelo. Constituyen el 40% de los tumores cerebrales de la infancia, y varían de cerebelosos de bajo grado a cerebrales de bajo grado o tumores de alto grado. Los síntomas de presentación varían en función de la localización tumoral. Los cambios endocrinos, visuales y del comportamiento son posibles, así como un incremento de la presión intracraneal y convulsiones. Los ependimomas frecuentemente se producen en el cuarto ventrículo.

MANIFESTACIONES CLÍNICAS		TUMORES CEREBRALES	
Tumor	Etiología	Manifestaciones clínicas	Tratamiento clínico
Meduloblastoma	Capa externa del cerebelo	Cefalea, vómitos, ataxia	Cirugía; quimioterapia con lomustina, vincristina, prednisona, cisplatino; radioterapia
Astrocitomas	Células gliales, supratentoriales o infratentoriales	Convulsiones, trastornos visuales, aumento de la presión intracraneal, vómitos	Cirugía; quimioterapia con vincristina, dactinomicina; radioterapia
Ependimoma	Cuarto ventrículo, fosa posterior	Hidrocefalia	Cirugía, radioterapia
Gliomas del tronco encefálico	Puente	Signos de las vías de los pares craneales (VI y VII), nistagmo, ataxia, síntomas motores	Cirugía, radioterapia

lo de la fosa posterior y constituyen el 10% de los tumores cerebrales infantiles. Un deterioro del crecimiento, hidrocefalia, convulsiones y alteraciones de los pares craneales son las manifestaciones más frecuentes. Los gliomas del tronco encefálico se encuentran en la protuberancia y típicamente se extienden al tejido circundante. Los gliomas, que pueden ocurrir en el tronco encefálico o como lesiones supratentoriales, representan el 6,5% de todos tumores cerebrales en los niños (Tamber y Rutka, 2003). Se producen alteraciones de los pares craneales, cambios del estado mental, convulsiones y síntomas motores.

## ■ ASISTENCIA EN COLABORACIÓN

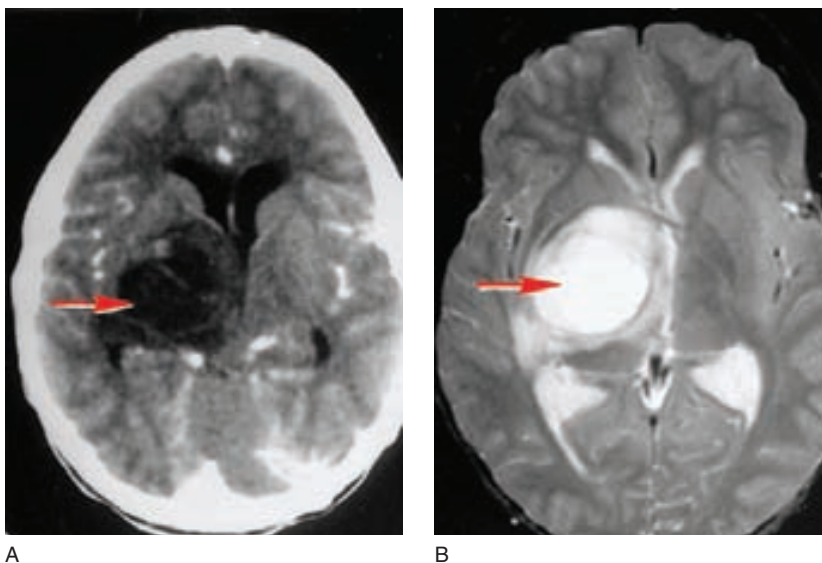
### Pruebas diagnósticas

El primer paso en el diagnóstico de los tumores cerebrales es una anamnesis y una exploración física detalladas. Se registrarán el inicio de los síntomas, la gravedad y la presentación de síntomas neurológicos. Los tumores cerebrales serán diagnosticados definitivamente con la tomografía computarizada (TC) (fig. 23-16A ▶), la resonancia magnética (RM) (fig. 23-16B ▶), la tomografía por emisión de positrones (PET), la tomografía por emisión de fotón único (SPECT), la mielografía y la angiografía. Estas pruebas se utilizan para evaluar la integridad de las vías sensoriales y la disfunción sensorial relacionada con la enfermedad o los fármacos. Otras pruebas que pueden realizarse son el uso de marcadores tumorales como la  $\alpha$ -fetoproteína y la gonadotropina coriónica humana. El análisis del ADN es también útil en algunos tipos de cáncer cuando la base genética está relacionada con el tipo canceroso. La punción lumbar se utiliza para identificar células anómalas en el líquido cefalorraquídeo. La aspiración de la médula ósea identifica cualquier crecimiento neoplásico extracraneal primario, como los cánceres en otros sitios que pueden metastatizar al cerebro.

### Tratamiento clínico

El tratamiento depende del tipo de tumor cerebral. La cirugía es un tratamiento frecuente, y puede realizarse para obtener una muestra de biopsia, para resear (reducir el tamaño del tumor mediante su eliminación parcial) o extirpar el tumor, o para tratar la hidrocefalia que puede presentarse. Durante la cirugía, las imágenes radiológicas permiten al neurocirujano ver imágenes computarizadas del cerebro y al mismo tiempo estimular los nervios para determinar su funcionamiento. Estas técnicas proporcionan una retroalimentación rápida al neurocirujano. La cirugía láser, que tiene un control y precisión delicados, se utiliza cuando los tumores se encuentran cerca de estructuras nerviosas o vasculares conflictivas.

La radioterapia se utiliza frecuentemente en el tratamiento de los tumores cerebrales. Una combinación de radioterapia y quimioterapia después de la cirugía ha mejorado las posibilidades de supervivencia de los niños con meduloblastoma y ependimoma. La administración intratecal de quimioterapia es útil en algunos casos. Sin embargo, la barrera hematoencefálica es un factor que influye en la efectividad de la quimioterapia en niños con tumores cerebrales.



**Figura 23-16** ▶ Imagen radiológica de un niño con un tumor cerebral. **A.** TC. **B.** RM.

Por cortesía de Carlos Sivit, MD, Children's National Medical Center, Washington, DC.

Por ejemplo, cuando el metotrexato se administra por vía intratecal (en el canal de la médula espinal), sólo una pequeña cantidad atraviesa los capilares normales del cerebro. El trasplante de médula ósea y de células madre es una opción terapéutica cada vez más utilizada.

Muchas nuevas aproximaciones están siendo investigadas y se espera que algunas surjan como tratamientos viables en los próximos años. Las nuevas combinaciones de agentes quimioterapéuticos, la administración de fármacos y radioterapia directamente al tumor, la terapia génica y la terapia productora de citocinas para activar el sistema inmunitario, son ejemplos de los tratamientos emergentes (Tamber y Rutka, 2003).

Las complicaciones del tratamiento en niños con tumores cerebrales son importantes. Estas incluyen infecciones graves (asociadas con la quimioterapia en dosis altas), convulsiones, defectos sensitivomotores, hidrocefalia y problemas de crecimiento. Hay que tener cuidado en tratar las infecciones precoz y agresivamente. Si se utiliza una derivación cefalorraquídea, puede producirse una infección u obstrucción. Véase en el capítulo 26 ∞ una mayor descripción de derivaciones cefalorraquídeas en niños. Los antiepilépticos se administran frecuentemente como profilaxis después de la cirugía. Pueden producirse problemas endocrinos como cambios en la hormona del crecimiento, hipotiroidismo y panhipopituitarismo, cuando el tumor está en el área hipotálamo-hipofisaria. El tratamiento puede conducir también a una alteración de la función cognitiva o problemas de comportamiento y emocionales en algunos niños. Los déficits de memoria y de la atención selectiva son los problemas más frecuentes.

La diabetes insípida es una situación especial en niños con tumores cerebrales de la línea media, como los que comprimen el hipotálamo, el tallo hipofisario o la hipófisis posterior. Las manifestaciones de la diabetes insípida incluyen la micción de grandes cantidades de orina diluida con una gravedad específica menor de 1,005 a 1,01 (v. capítulo 29 ∞).



## ■ GESTIÓN DE ENFERMERÍA

### Valoración y diagnósticos de enfermería

El enfoque de la valoración fisiológica de los niños con un tumor cerebral está determinado por su presentación (tabla 23-3). La presentación de los signos puede ser descrita de la siguiente forma:

- Signos inespecíficos relacionados con el aumento de la presión intracraneal
- Signos secundarios relacionados con el desplazamiento de estructuras intracraneales
- Signos focales que sugieren la afectación directa del cerebro y los pares craneales

Una exploración neurológica completa antes de la cirugía es esencial para proporcionar un registro del funcionamiento basal y permitir la valoración del estado fisiológico cambiante del niño antes de la cirugía. Pregunte si el niño ha presentado cambios lentos a lo largo del tiempo o ha tenido un rápido desarrollo de los síntomas. La medición de la circunferencia de la cabeza y la evaluación de la fontanela anterior son necesarias en niños menores de 18 meses.

Realice la detección del desarrollo en niños pequeños con el Denver II u otras pruebas de desarrollo (v. capítulo 7 ∞). Pregunte acerca de las interacciones sociales del niño, el rendimiento escolar y cualquier cambio de conducta que se haya producido.

TABLA 23-3

### VALORACIÓN FISIOLÓGICA DE LOS TUMORES CEREBRALES

Manifestaciones clínicas	Valoración
Signos inespecíficos: cefalea, vómitos matutinos, somnolencia, irritabilidad	Nivel de conciencia, respuesta pupilar, forma y tamaño de la pupila
Signos secundarios: alteraciones de los pares craneales; otros signos dependen del sitio del tumor	Todos los pares craneales
Signos focales: ataxia de tronco (tumores cerebrales de la línea media), nistagmo general, inclinación de la cabeza	Capacidad motora, posiciones de la cabeza cuando ve la televisión o mira a la gente (visión doble, afectación del sexto par craneal)

Los siguientes diagnósticos de enfermería se pueden identificar en el niño con un tumor cerebral, dependiendo del tipo y la localización del tumor:

- Desequilibrio nutricional: por defecto, relacionado con la pérdida de apetito
- Deterioro de la movilidad física relacionado con la presión del tumor en los centros de coordinación
- Retraso en el crecimiento y desarrollo relacionado con los efectos de la discapacidad
- Deterioro de la memoria relacionado con la alteración neurológica
- Dolor agudo relacionado con el tumor, las pruebas diagnósticas y el tratamiento

### Planificación y aplicación

El niño con un tumor cerebral requiere una asistencia multidisciplinaria por un neurólogo, un neurocirujano, un pediatra, un nutricionista, un trabajador social y otros especialistas. El profesional de enfermería puede actuar como un gestor del caso para coordinar la asistencia necesaria y compleja del niño y ayudar a la familia a entender el tratamiento.

Para la asistencia de enfermería de los niños inmediatamente tras la cirugía, véase el capítulo 13 ∞. Es necesaria una estrecha vigilancia del estado neurológico tras la intervención (v. capítulo 26 ∞). Las alteraciones sutiles, como diferencias visuales, cambios en la conducta o el estado de alerta y cambios en la marcha pueden alertar de graves problemas relacionados con el tumor o la presión intracraneal. Muchos niños vuelven de la cirugía con una derivación ventriculoperitoneal. Esté muy alerta a signos de hipertensión intracraneal e infección. Observe la aparición de convulsiones. Administre fármacos como antibióticos y antiepilépticos según su prescripción.

Los signos y síntomas de diabetes insípida pueden producirse después de la cirugía cerebral (v. en el capítulo 29 ∞ una descripción de la diabetes insípida). La asistencia de enfermería incluye la medición del balance hídrico cada hora, la medición de los niveles séricos de sodio cada 4 o 6 h, la reposición adecuada de líquidos y la valoración frecuente del estado neurológico. La colocación de una sonda vesical es útil para la medición exacta de la diuresis.

### Planificación del alta y enseñanza de la asistencia domiciliar

Enseñe a los padres a observar un aumento de la micción de orina diluida. Asegúrese de que pueden reconocer los signos de una infección y los cambios en el estado neurológico del niño. Una vez que el niño esté listo para ser dado de alta, puede empezar la quimioterapia o la radioterapia; informe a los padres de la razón y los efectos secundarios posibles de estos tratamientos. Ayude a la familia a obtener los equipos especiales que puedan necesitar para la asistencia del niño en su domicilio, como una silla de ruedas, barandillas para la cama o apósitos. La American Cancer Society es una posible fuente de ayuda para estas necesidades.

Los niños con tumores cerebrales, especialmente aquellos que han recibido radioterapia, a menudo tienen algunas secuelas permanentes. Pueden haber presentado un retraso en su desarrollo, falta de coordinación, discapacidad en el aprendizaje u otros efectos. Estas secuelas son más frecuentes en niños de 3 años o menores en el momento de la radioterapia. Realice la medición exacta de la altura y del peso en cada visita asistencial. Evalúe las etapas del desarrollo. Pregunte acerca del progreso escolar y los servicios especiales que pudieran ser necesarios. Realice valoraciones neurológicas completas. Ayude a la familia a aprender a hacer frente a unas expectativas desconocidas o modificadas en el desarrollo del niño (Freeman, O'Dell y Meola, 2003).

### Evaluación

Los resultados esperados de la asistencia de enfermería al niño con un tumor cerebral dependen de la localización tumoral, el tratamiento clínico y el pronóstico. Los posibles resultados incluyen lo siguiente:

- La ingesta nutricional es suficiente para ayudar al crecimiento y prevenir la malnutrición.
- Se mantiene un entorno seguro para el niño.
- Se obtiene una movilidad física hasta el nivel máximo permitido por su nivel de desarrollo y las alteraciones de la enfermedad.
- Se proporciona un entorno para cumplir las etapas normales del desarrollo del niño dentro de su capacidad.
- El dolor es tratado con éxito para alcanzar un nivel de bienestar.
- Los padres demostrarán entender el diagnóstico y el plan de tratamiento.



### INVESTIGACIÓN

#### Preocupaciones de los niños con tumores cerebrales y sus hermanos

En un estudio con 87 familias, se interrogó a los niños con un tumor cerebral y a sus hermanos para identificar sus preocupaciones. Las principales preocupaciones de los niños con un tumor incluyen:

- Mantenerse al día con las tareas y necesidades escolares especiales
- Cambios en el nivel de actividad física
- Cambios en su aspecto
- Cambios en su estado de ánimo
- Reunirse con sus amigos

Las preocupaciones de los hermanos incluyeron:

- Preocupación por lo que le podría suceder a su hermano enfermo
- Mantenerse al día con el trabajo escolar
- Información acerca de la causa del tumor
- Ayudar en el tratamiento del hermano enfermo con respecto a la actividad, el estado de ánimo, el aspecto y el dolor

Para ambos grupos, la información de los proveedores de asistencia médica y el apoyo de la familia, amigos y miembros de la iglesia fueron identificados como los factores más útiles (Freeman, O'Dell y Meola, 2003). El profesional de enfermería puede preguntar tanto a los niños afectados como a sus hermanos qué les preocupa durante el tratamiento. Proporcione la información que deseen y facilite el apoyo y el contacto con los amigos y la iglesia.

## Neuroblastoma

El neuroblastoma es el tumor sólido extracraneal más frecuente en niños. Es responsable del 8-10% de los cánceres infantiles y del 15% de las muertes por cáncer en niños. La edad media de aparición es de 22 meses; es el tumor más frecuente en lactantes durante los primeros años de vida. El pronóstico varía, dependiendo de la estadificación del tumor (tabla 23-4) y la edad del niño, con resultados más favorables en menores de 1 año de edad y su lugar de presentación en pelvis o tórax. El pronóstico menos favorable se asocia a la presencia de la amplificación del oncogén N-myc. Las tasas de supervivencia son del 98% para los estadios 1 y 2, pero se reduce al 22% para el estadio 4 (Kim y Chung, 2006).

El neuroblastoma es frecuentemente una masa lisa, dura, no dolorosa que puede presentarse en cualquier punto de la cadena del sistema nervioso simpático. Una localización frecuente es el abdomen, aunque otros lugares son las áreas suprarrenales, torácicas y cervicales. Es casi inaudito después de los 10 años y generalmente se diagnostica en niños menores de 5 años, mientras que la edad media al diagnóstico es de 2 años (McManus y Gilchrist, 2004).

### Etiología y fisiopatología

El neuroblastoma se origina en las células primitivas de la cresta neural que forman la médula suprarrenal, los paragangliomas y el sistema nervioso simpático de la cadena simpática cervical y torácica. El 50% de los neuroblastomas se desarrollan en la médula suprarrenal, el 20% se desarrollan en el tórax y el 30% restante se encuentran en otros lugares a lo largo de la cadena simpática (McManus y Gilchrist, 2004). Las metástasis en los ganglios linfáticos son frecuentes.

Se desconoce la causa del neuroblastoma. Las teorías que se han propuesto se centran en los posibles efectos de factores ambientales como la exposición prenatal a fármacos de la madre y a la alteración de los factores de crecimiento celular del nervio. En Canadá se ha observado recientemente un descenso en las tasas de neuroblastoma en relación con el enriquecimiento de la harina con folatos (French, Grant, Weitzman, Ray, Vermeulen, Sung, Greenberg y Koren, 2003). Un defecto genético que se encuentra en muchos casos de neuroblastoma es la pérdida del brazo corto del cromosoma 1 (1p del). Los oncogenes están presentes en las células del neuroblastoma en una secuencia de ADN conocida como N-myc, localizada en el cromosoma 2. Los niveles elevados del oncogén N-myc se asocian a la progresión rápida de la enfermedad y un peor pronóstico (Kim y Chung, 2006).

### Manifestaciones clínicas

La localización de la masa determina los síntomas. La alteración de la función intestinal y vesical se produce cuando la masa es retroperitoneal; los signos característicos son la pérdida de peso, la sensación de plenitud abdominal, la irritabilidad, la fatiga y la fiebre. Puede producirse disnea o infección cuando el tumor es mediastínico. El edema de cuello y facial puede deberse a un síndrome de la vena cava, si el tumor es mediastínico y grande. Las lesiones intracraneales pueden presentarse con equimosis periorbitaria. Puede producirse malestar,

TABLA 23-4

## SISTEMA INTERNACIONAL DE ESTADIFICACIÓN DEL NEUROBLASTOMA

Estadio	Descripción
1	Tumor localizado limitado a la zona de origen; extirpación completa, con o sin enfermedad residual microscópica; adenopatías ipsolaterales y contralaterales identificables microscópicamente negativas
2A	Tumor unilateral con extirpación macroscópica incompleta; adenopatías ipsolaterales y contralaterales identificables microscópicamente negativas
2B	Tumor unilateral con extirpación macroscópica completa o incompleta; con adenopatías ipsolaterales positivas; adenopatías contralaterales identificables microscópicamente negativas
3	Tumor infiltrante de la línea media con o sin adenopatías regionales; o tumor unilateral con adenopatías contralaterales regionales; o tumor en la línea media con afectación ganglionar linfática regional bilateral.
4	Diseminación del tumor a ganglios linfáticos distantes, hueso, médula ósea, hígado y/u otros órganos (excepto aquellos identificados en el estadio 4S)
4S	Tumor primario localizado definido como en los estadios 1 o 2 con diseminación limitada al hígado, la piel y/o la médula ósea

Adaptado de Castleberry, R.P. (1997). Biology and treatment of neuroblastoma. *Pediatric Clinics of North America*, 44, 919-938.



fiebre y cojera si se ha producido una metástasis ósea. La enfermedad medular se puede manifestar como una **pancitopenia** (reducción anómala de todos los componentes celulares sanguíneos) con neutropenia (causante de infecciones) y anemia (que produce fatiga). La diseminación metastásica puede dar lugar a una serie de síntomas que afectan a múltiples órganos.

## ■ ASISTENCIA EN COLABORACIÓN

El International Neuroblastoma Staging System (INSS) recomienda diferentes evaluaciones diagnósticas y de laboratorio para el diagnóstico de la enfermedad primaria y metastásica (tabla 23-5).

Es necesario el recuento de rutina de células sanguíneas incluyendo un hemograma con fórmula. La prueba puede revelar una anemia y una trombocitopenia. No hay una respuesta leucocitaria clásica, aunque la trombocitopenia puede producirse asociada con una coagulación intravascular diseminada. La **leucocitosis** (recuento de leucocitos mayor de lo normal) y **leucopenia** (recuento de leucocitos menor de lo normal) se han observado cuando se produce afectación de la médula ósea. Se determinarán los electrolitos séricos, estudios de la función hepática, LDH, estudios de coagulación y análisis de orina. Se evaluará la función cardíaca si se utiliza la doxorrubicina en el tratamiento.

Los marcadores tumorales incluyen el ácido vanilmandélico (VMA), el ácido homovainílico (HVA), la dopamina, la ferritina, la NSE, la LDH y un gangliósido GD2. El VMA y HVA son subproductos de hormonas suprarrenales y sus niveles suelen estar elevados en orina y sangre (v. en el apéndice C ∞ los valores normales). Se incrementan las catecolaminas urinarias. Se observan elevaciones de la dopamina, la ferritina, la NSE (una enzima del tejido nervioso), la LDH y la GD2 (una molécula glucolípídica de la superficie de las células neuronales). Todos los hallazgos analíticos se utilizan inicialmente para diagnosticar la enfermedad y después en el seguimiento. La biopsia o extracción quirúrgica del tumor será seguida del análisis de su tipo y anomalías genéticas. Las áreas de necrosis y calcificación en los órganos principales serán fácilmente identificables con pruebas radiológicas y de RM. Estas pruebas ayudarán también a la estadificación de la enfermedad mediante la identificación de metástasis.

### Tratamiento clínico

La estadificación del tumor (v. tabla 23-4) determina el protocolo de tratamiento. Se lleva a cabo la extirpación quirúrgica de la masa y puede ser el único tratamiento en estadios de bajo riesgo. Con mayor riesgo, la cirugía es seguida de quimioterapia consistente en la combinación de fármacos. Pueden ser necesarios varios ciclos de quimioterapia antes de la cirugía cuando la masa es grande o engloba vasos sanguíneos principales. La quimioterapia puede incluir:

- Ciclofosfamida
- Ifosfamida
- Doxorrubicina
- Cisplatino
- Carboplatino
- Tenipósido
- Etopósido

TABLA 23-5

### PRUEBAS DIAGNÓSTICAS DEL NEUROBLASTOMA

#### Pruebas diagnósticas iniciales

Diagnóstico histológico tumoral con microscopio de luz polarizada, o  
Biopsia de células tumorales más evaluación analítica que muestra un aumento de las catecolaminas en orina y suero (dos mediciones separadas cada más de tres desviaciones estándar por encima de lo normal para la edad)

#### Pruebas para la detección de metástasis

Aspiración de médula ósea y biopsia  
Escáner con marcaje radiactivo con metayodobencilguanidina (MIBG)  
Escáner óseo  
Radiografías óseas  
TC o RM de abdomen, hígado, cerebro, órbitas oculares  
RM de columna vertebral  
Radiografía de tórax, con TC o RM si las radiografías muestran lesiones

La radioterapia se utiliza a menudo, especialmente en la enfermedad diseminada. El trasplante de células madre hematopoyéticas (TCMH) puede llevarse a cabo en la enfermedad avanzada, a veces, seguido por el ácido modificador biológico *cis*-retinoico y la fenretinida (para favorecer la apoptosis). Se están realizando estudios que implican a la GD2, las células citolíticas y otros tratamientos, así como la terapia génica para interrumpir el crecimiento de células anómalas. El neuroblastoma es más sensible al tratamiento en niños menores de 1 año.

## GESTIÓN DE ENFERMERÍA

### Valoración y diagnósticos de enfermería


El sitio de presentación del tumor, como el cuello o el abdomen, se evalúa mediante la observación y la inspección. La palpación está contraindicada. Documente adecuadamente las funciones como, por ejemplo, la función intestinal y vesical. Tome las constantes vitales para observar un aumento de la temperatura y cambios en las constantes vitales causados por una masa torácica. Observe la marcha y la coordinación. Tome mediciones del peso y altura, y compárelas con los anteriores percentiles del niño. Otras evaluaciones específicas durante el tratamiento dependerán de los métodos de tratamiento utilizados (remítase a las anteriores exposiciones de la quimioterapia y la radioterapia). Son necesarias valoraciones psicosociales y emocionales de la familia.

Los siguientes diagnósticos de enfermería pueden ser apropiados para el niño con neuroblastoma, dependiendo de la localización y la extensión de la enfermedad presente:

- Deterioro del intercambio gaseoso relacionado con un desequilibrio en la ventilación-perfusión
- Deterioro de la movilidad física relacionado con el deterioro neuromuscular
- Trastorno de la percepción sensorial (visual) relacionado con la alteración de la percepción sensorial
- Dolor crónico relacionado con la presión tumoral y lesión tisular
- Duelo anticipado (familia) relacionado con la posible pérdida de una persona importante

### Planificación y aplicación


La gestión de enfermería del niño con neuroblastoma puede abarcar las tres fases del tratamiento médico: quimioterapia, cirugía y radioterapia. La asistencia posquirúrgica específica depende del tamaño y la localización del tumor. La asistencia posquirúrgica normal incluye proporcionar soporte hídrico y asistencia respiratoria y prevención de infecciones.

La asistencia de enfermería durante la fase quimioterapéutica incluye reducir al mínimo los efectos secundarios, prevenir las infecciones, enseñar a los padres los fármacos que el niño recibe y controlar el crecimiento y el desarrollo físico y emocional de los niños pequeños. Cuando la radioterapia forma parte del tratamiento, utilice las medidas de enfermería que se han descrito anteriormente en este capítulo. Los temas para la enseñanza de los padres y de la familia y la planificación del alta se presentan en «Las familias quieren saber: El niño con neuroblastoma». Serán necesarios un apoyo continuo y la conexión a recursos para ayudar en el manejo del tratamiento de los niños en el domicilio. Cuando el pronóstico sea malo, los padres pueden requerir su remisión a un centro de cuidados paliativos, a otros padres que han experimentado enfermedades infantiles similares y otros recursos de la comunidad. Véase en el capítulo 14  una mayor asistencia de enfermería en fases terminales.

### Evaluación

Los resultados esperados de la asistencia de enfermería para el niño con neuroblastoma son los siguientes:

- El intercambio respiratorio del niño es adecuado para soportar las actividades diarias.
- La movilidad física se logra al máximo nivel teniendo en cuenta la edad de desarrollo.
- Las alteraciones sensoriales/perceptivas son manejadas correctamente para garantizar la seguridad y la información sensorial.
- El dolor se trata adecuadamente para alcanzar un nivel de bienestar.
- Los miembros de la familia demuestran la aceptación y la integración del diagnóstico.



**CONSEJO CLÍNICO**

Muchos centros oncológicos ofrecen cuadernos con información sobre la quimioterapia y otros enfoques de tratamiento a las familias inmediatamente después del diagnóstico. La información que sea pertinente para el niño se pone de relieve durante sesiones de enseñanza. Se incluyen páginas en blanco para alentar a los padres a utilizar el cuaderno para recoger información, pruebas y resultados, pensamientos personales y preguntas.



## LAS FAMILIAS QUIEREN SABER

### El niño con neuroblastoma

#### Fase quirúrgica

- Enseñe a los padres a detectar signos de infección en la herida y a tomar la temperatura del niño, si es necesario.
- Ayude a la familia a proporcionar el tratamiento del dolor, incluida la administración de medicamentos y diferentes medidas de bienestar.
- Enseñe a los padres la importancia de mantener registros precisos de la diuresis y deposiciones, y de avisar al médico si el niño no realiza deposiciones por lo menos cada 3 días.
- Continúe con la progresión a una dieta regular.

#### Fase quimioterapéutica

- El niño tiene con frecuencia una vía central colocada en la fase inicial de la quimioterapia. La vía central reduce en gran medida el trauma emocional asociado con la quimioterapia y los análisis sanguíneos.
  - Enseñe al niño cómo ayudar a sus padres en la limpieza de la vía central.

- Enseñe al niño cómo proteger la vía central.
- Enseñe a los padres cómo limpiar y tapar con gasas el lugar de la vía central.
- Haga que los padres practiquen el cuidado de la vía central con un modelo y después en el niño antes del alta, para aumentar su confianza.
- Dé a los padres por escrito e ilustrada la información acerca del cuidado de una vía central.
- Organice los suministros de apósitos para su cuidado en el domicilio antes del alta.
- Proporcione a los padres información detallada de la quimioterapia.
- Enseñe la administración de cualquier fármaco que los padres puedan administrar por vía central u otras vías.
- Remita a la familia a la American Cancer Society para obtener libros ilustrados y otros recursos para los niños sometidos a quimioterapia.

## Tumor de Wilms (nefroblastoma)

El nefroblastoma, a veces llamado tumor de Wilms, es un tumor abdominal e intrarrenal frecuente de la infancia. Representa el 6-7% de todos los tumores infantiles (Jaffe y Huff, 2004). La incidencia es de aproximadamente 8,1 casos por millón de niños cada año. El tumor de Wilms se presenta con mayor frecuencia entre los 2 y los 5 años de edad, pero puede ocurrir también en adolescentes y adultos (Kim y Chung, 2006).

### Etiología y fisiopatología

El tumor de Wilms se asocia con varias anomalías congénitas: aniridia (ausencia de iris), hemihipertrofia (crecimiento anómalo de la mitad del cuerpo o de una estructura corporal), anomalías genitourinarias, nevo y hamartomas (tumores benignos, nodulares). Esta asociación sugiere una relación genética; deleciones cromosómicas en el 11p13 y 11p15 (localizaciones de los genes WT1 y WT2) se han asociado al tumor de Wilms. Hay una alta incidencia de tumores en el síndrome de Beckwith-Wiedemann, que se caracteriza por macroglosia e hipoglucemia (Kline y Sevier, 2003). Sin embargo, la mayoría de los niños con un tumor de Wilms no tienen otras alteraciones. Se ha identificado un gen supresor tumoral que actúa favoreciendo el desarrollo normal del riñón. Este gen y otros pueden estar ausentes en los niños con un tumor de Wilms. El tumor de Wilms crece muy rápidamente, duplicando su tamaño en 11 a 13 días. Este rápido crecimiento generalmente contribuye a la presencia de un gran tumor en el momento del diagnóstico. Sin embargo, los fármacos quimioterapéuticos han aumentado de manera significativa las tasas de supervivencia de los niños con un tumor de Wilms, incluso en grupos en estadios III y IV, que tienen una tasa de supervivencia de 10 años, o del 75 y el 55%, respectivamente (Kutluk, Varan, Buyukpamukcu et al., 2006). El tipo histológico se asocia con el pronóstico, teniendo los tumores anaplásicos un pronóstico menos favorable.

### Manifestaciones clínicas

El tumor de Wilms es generalmente una masa asintomática, firme, lobulada situada a un lado de la línea media del abdomen. A menudo un padre descubre la masa durante el baño del niño. La hipertensión causada por un aumento de la actividad de renina en relación con el daño renal se detecta en un 25% de los casos. La hematuria a veces está presente. Los tumores bilaterales de Wilms se producen en el 5-10% de los casos (Jaffe y Huff, 2004).

## ASISTENCIA EN COLABORACIÓN

El diagnóstico del tumor de Wilms se basa en un estudio ecográfico abdominal y en una pielografía intravenosa. El escáner de TC o la RM de pulmones, hígado, bazo y cerebro puede llevarse a cabo para identificar cualquier metástasis. Esta información se utiliza en la estadificación del tumor (tabla 23-6). Se obtendrán un hemograma completo, así como los niveles de

TABLA 23-6

## SISTEMA NACIONAL DE ESTADIFICACIÓN DEL ESTUDIO DEL TUMOR DE WILMS

### Estadio Descripción

I	El tumor está limitado al riñón y completamente extirpado. La superficie de la cápsula renal está intacta. El tumor no se ha roto antes o durante su extirpación. No hay tumor residual visible más allá de los márgenes de la escisión.
II	El tumor se extiende más allá del riñón, pero ha sido completamente extirpado. La extensión regional del tumor está presente, es decir, la penetración a través de la superficie externa de la cápsula renal en los tejidos blandos perirrenales. Los vasos fuera de la sustancia renal están infiltrados o presentan un trombo tumoral. La biopsia puede haber sido realizada en el tumor, o se han producido derrames locales del tumor confinados en un flanco. No hay tumor residual visible en el margen o más allá de la escisión.
III	El tumor residual no hematógeno se limita al abdomen. Puede ocurrir lo siguiente: Los ganglios linfáticos en la biopsia se encuentran afectados en el hilio, las cadenas periaórticas o más allá. Se ha producido la contaminación difusa peritoneal por el tumor, como una diseminación tumoral más allá del flanco antes o durante la cirugía, o por el crecimiento tumoral que ha penetrado a través de la superficie peritoneal. Los implantes se encuentran en la superficie peritoneal. El tumor se extiende más allá de los márgenes quirúrgicos microscópica o macroscópicamente. El tumor no es completamente resecable debido a la infiltración local de estructuras vitales.
IV	Metástasis hematógenas: los depósitos están presentes más allá del estadio III; por ejemplo, pulmón, hígado, hueso y/o cerebro.
V	La afectación renal bilateral está presente en el diagnóstico. Debería hacerse un intento por estadificar cada lado de acuerdo con los criterios antes mencionados en relación con la extensión de la enfermedad antes de la biopsia.

Adaptado de Green, D. M., Grigoriev, Y. A., Nan, B., Takashima, J. R., Norkool, P. A., D'Angio, G. J., & Breslow, N. E. (2001). Congestive heart failure after treatment for Wilms' tumor: A report from the National Wilms' Tumor study group. *Journal of Clinical Oncology*, 19, 1926-1934.

urea y creatinina, y las pruebas de función hepática. El examen histológico se realiza para la tipificación tisular, una vez resecado el tumor.

El tratamiento es multifacético y tiene cada vez más éxito. Alrededor del 90% de los estadios precoces y el 70% de los casos metastásicos sobreviven a largo plazo (Kutluk et al., 2006; Pritchard-Jones, 2002). La cirugía se realiza para eliminar el riñón afectado, examinar el riñón opuesto y para buscar otros sitios de metástasis. La quimioterapia o la radioterapia, solas o en combinación, algunas veces son utilizadas antes de la cirugía para reducir el tamaño del tumor. Los niños con enfermedad en estadio III y IV reciben a menudo vincristina, dactinomicina y doxorubicina; la ciclofosfamida también se añade en ocasiones. La radioterapia puede también seguir a una cirugía, especialmente en la enfermedad diseminada. Los niños cuyos tumores son casi completamente resecados y que tienen un pronóstico favorable no requieren radioterapia del lecho tumoral.

Las complicaciones a largo plazo del tratamiento incluyen el daño hepático, hipertensión portal y cirrosis leve, que puede ocurrir en niños tratados de un tumor de Wilms derecho. Se ha comunicado daño por radioterapia (como adelgazamiento o debilidad) del esqueleto óseo, la pelvis y el tórax. La cifosis y la escoliosis pueden ocurrir por radioterapia de los cuerpos vertebrales y la pelvis. Puede producirse el daño glomerular del riñón opuesto. Se han producido tumores secundarios en el campo de radiación inicial con la radioterapia de ortovoltaje, pero los cambios recientes en la radioterapia han reducido este riesgo.

### ALERTA DE ENFERMERÍA

Si se toca la masa durante la palpación del abdomen de un niño, deje de palparla inmediatamente y comunique el hallazgo al médico. Nunca palpe el hígado o el abdomen de un niño con un tumor de Wilms ya que puede producirse el desprendimiento de una parte del tumor. Coloque una señal en la cama del niño y un mensaje de alerta para los proveedores de asistencia sanitaria de no palpar el abdomen del niño.

## GESTIÓN DE ENFERMERÍA

### Valoración y diagnósticos de enfermería

Realice una valoración basal completa del niño. No palpe el abdomen, ya que puede potencialmente diseminar células cancerosas. Monitoree la presión arterial del niño cuidadosamente ya que la hipertensión es un hallazgo frecuente que puede requerir tratamiento.

Los diagnósticos de enfermería para un niño con un tumor de Wilms son diferentes según la fase de tratamiento. Los diagnósticos más frecuentes de enfermería pueden ser los siguientes:

- Riesgo de infección relacionado con defensas inadecuadas
- Deterioro de la eliminación urinaria relacionado con una obstrucción anatómica
- Perfusión tisular ineficaz cardiopulmonar relacionada con hipertensión causada por la reducción mecánica del flujo sanguíneo
- Riesgo de cansancio en el desempeño del rol cuidador relacionado con la gravedad de la enfermedad del niño
- Riesgo de deterioro en el mantenimiento del hogar en relación con la enfermedad del niño

## Planificación y aplicación

La gestión de enfermería se puede dividir en dos fases: fase poscirugía renal y fase quimioterapéutica. Véase en el capítulo 13 ∞ la asistencia general del niño después de la cirugía. Los dibujos y muñecos de enseñanza especiales con riñones extraíbles se pueden utilizar para enseñar a los niños información acerca de la cirugía. Aunque la quimioterapia puede producirse en dos momentos diferentes, antes y después de la cirugía, las consideraciones de la gestión de enfermería siguen siendo las mismas.

La asistencia de enfermería durante la fase quirúrgica posrenal se centra en el tratamiento del dolor y el estrecho control de los niveles hídricos. Es necesaria una gran incisión para extirpar el riñón, y la recolocación postoperatoria de órganos y líquido resultante en la cavidad abdominal puede generar malestar en el niño. Cambie frecuentemente al niño de posición y utilice intervenciones no invasivas y farmacológicas para el dolor y mejorar el bienestar del niño. Es importante la suave manipulación. Controle estrechamente los líquidos después de la cirugía para prevenir la hipovolemia y para evaluar la modificación de líquidos fuera del tercer espacio y fuera del cuerpo. Evalúe el peso diariamente, el balance hídrico y la gravedad específica de la orina. Controle el funcionamiento del riñón restante. Tome con frecuencia mediciones de la presión arterial para observar signos de shock y para evaluar el funcionamiento renal.

Durante la fase quimioterapéutica, vigile al niño para detectar efectos secundarios de los fármacos, la posible infección del área de la vía central y la función del riñón restante. Informe a los padres sobre las necesidades de asistencia domiciliar, la administración de fármacos y el seguimiento de los efectos secundarios de los fármacos y las necesidades actuales de vigilancia sanitaria. Asegúrese de que la asistencia está bien coordinada entre los proveedores de atención médica.

## Evaluación

Los resultados esperados de la asistencia de enfermería del niño con nefroblastoma incluyen un balance hídrico equilibrado, unas constantes vitales normales, la recuperación de la cirugía y el éxito de la familia en la gestión de la atención postoperatoria y los tratamientos en curso.

## Tumores óseos

### Osteosarcoma

El osteosarcoma es el tumor más frecuente que afecta al esqueleto óseo de los niños, con una incidencia de 5,6 casos por cada millón de niños. Su pico de incidencia está en los años de rápido crecimiento, a los 13 años en mujeres y los 14 años en varones (Hartford, Wodowski, Rao et al., 2006). El tumor suele localizarse en la metafisis del fémur distal, tibia proximal o húmero proximal.

**ETIOLOGÍA Y FISIOPATOLOGÍA** El tejido óseo producido por el osteosarcoma nunca madura a hueso compacto. Aunque la causa del osteosarcoma es desconocida, la exposición a la radiación (ya sea ambiental o relacionada con un tratamiento) se asocia con su desarrollo. Los supervivientes de retinoblastoma tienen una incidencia mucho mayor de osteosarcoma. Se ha observado una anomalía del gen p53 en algunos casos de cáncer, dando lugar a malformaciones de los oncogenes y posiblemente a la ausencia de genes supresores de tumores (Wunder, Gokgoz, Parkes et al., 2005).

**MANIFESTACIONES CLÍNICAS** Los síntomas iniciales más frecuentes del osteosarcoma son el dolor y la inflamación. El dolor puede irradiarse a la cadera o la espalda, lo que puede retrasar el diagnóstico. Las metástasis pulmonares se producen en el 20% de los casos. Otros lugares de metástasis son los riñones, las glándulas suprarrenales, el cerebro y el pericardio. Cuando

únicamente se observan metástasis pulmonares, la resección pulmonar puede tener éxito como tratamiento. Las metástasis diseminadas y las lesiones óseas tienen un peor pronóstico.

## ■ ASISTENCIA EN COLABORACIÓN

El diagnóstico de osteosarcoma se realiza mediante pruebas radiológicas de las áreas afectadas y escáner óseo. Se realizará la TC o RM de los huesos afectados y otras posibles localizaciones cancerosas. Se llevarán a cabo un hemograma completo, y estudios hepáticos y renales para detectar posibles metástasis. Una prueba sanguínea para detectar la fosfatasa alcalina sérica (sus niveles pueden estar elevados) y la biopsia tumoral pueden confirmar el diagnóstico. La arteriografía puede realizarse si se contempla la conservación de la extremidad. Las valoraciones cardíacas se realizan para establecer su función basal antes del tratamiento con doxorubicina.

El tratamiento consiste en la cirugía y la quimioterapia. La cirugía se basa en un procedimiento conservador de la extremidad o su amputación. En los procedimientos conservadores de la extremidad, se extirpa el tumor y se inserta una prótesis interna. Un procedimiento conservador de la extremidad es posible si se ha completado el crecimiento óseo y si el tumor no afecta un eje nervioso (área donde varios nervios confluyen). Si no se reúnen estos dos criterios, es necesaria la amputación de la extremidad. La rehabilitación física será necesaria después de la amputación o un procedimiento conservador. En el momento del diagnóstico, la mayoría de los niños tienen metástasis (incluso aunque puedan no ser identificables), por lo que es necesaria la quimioterapia. La quimioterapia puede iniciarse antes de la cirugía, especialmente en los casos en los que se realiza una intervención conservadora de la extremidad. También se administra después de la cirugía para tratar y prevenir las metástasis. La quimioterapia agresiva tras la cirugía ha mejorado la tasa de supervivencia. Los fármacos más utilizados en el osteosarcoma incluyen:

- Doxorubicina
- Cisplatino
- Ifosfamida con mesna
- Metotrexato con leucovorina de rescate

La radioterapia generalmente no es eficaz en el tratamiento del osteosarcoma, aunque puede ser utilizada con la quimioterapia en recidivas en otros sitios.



### MediaLink

*Case Study: A Teen with Ewing's Sarcoma*

### Sarcoma de Ewing

El sarcoma de Ewing es un tumor maligno de células pequeñas y redondas que generalmente afecta a la porción diafisaria (eje) de los huesos largos. Los sitios más comunes son el fémur, la pelvis, la tibia, el peroné, las costillas, el húmero, la escápula y la clavícula, pero cualquier hueso puede estar afectado. El sarcoma de Ewing ocurre en dos de cada millón de niños, es más común en blancos e hispanos, y es raro en niños negros y asiáticos. La incidencia es mayor en niños entre los 5 y 20 años, con una mediana de 14 años (Khoury, 2005).

Las translocaciones en los cromosomas 11 y 22 han sido identificadas en niños con el sarcoma de Ewing; estas son t(11;22)(q24;q12). Además, estos tumores expresan un protooncogén, el c-myc.

Los síntomas son similares a los del osteosarcoma y pueden incluir dolor, inflamación, fiebre, leucocitosis, velocidad de sedimentación y proteína C reactiva elevadas. Algunos niños debutan con una fractura del hueso afectado. Es necesaria la biopsia tumoral para el diagnóstico. Las pruebas diagnósticas son las mismas que para el osteosarcoma.

El tratamiento inicial para el sarcoma de Ewing es la quimioterapia para reducir el tumor, seguido de la extirpación quirúrgica completa del hueso o la radioterapia intensiva a altas dosis de todo el hueso. Las intervenciones conservadoras de la extremidad se realizan actualmente más frecuentemente que la amputación. La cirugía es preferible por la posibilidad de desarrollo de un cáncer secundario tras la radioterapia. La quimioterapia se utiliza tras el tratamiento inicial, ya que casi siempre hay metástasis indetectables. Los fármacos para tratar el sarcoma de Ewing incluyen:

- Vincristina
- Doxorubicina
- Ciclofosfamida
- Dactinomicina
- Etopósido
- Ifosfamida



## GESTIÓN DE ENFERMERÍA

### Valoración y diagnósticos de enfermería

La valoración fisiológica de los niños con un tumor óseo incluye la evaluación del área antes de la cirugía. Evalúe el dolor o el malestar del niño, la movilidad y la marcha. Tome adecuadamente las constantes vitales, anotando sobre todo la temperatura y la respiración. Son necesarias la valoración psicológica del niño y su familia, especialmente si se plantea una amputación. Se producen alteraciones de la imagen corporal cuando se pierde un miembro, en particular en niños en edad escolar y adolescentes. Valore la comprensión del niño del tratamiento y de la asistencia después de la cirugía. Infórmese sobre los sistemas de apoyo que están disponibles para la asistencia.

Observe la herida posquirúrgica en busca de infección y hemorragias. Evalúe la circulación por encima y por debajo de la zona quirúrgica. Si se encuentra edema, eleve la extremidad. Si se realiza una intervención conservadora de la extremidad, las extremidades del niño estarán intactas pero no funcionarán como antes, porque los lugares de inserción y la masa muscular se han extirpado con el tumor durante la cirugía. Es importante la esquematización detallada de la situación de la zona quirúrgica y la función de la extremidad.

Si la extremidad ha sido amputada, evalúe al niño en busca de los siguientes signos que indiquen una imagen corporal alterada:

- Negativa a mirar o tocar la parte del cuerpo alterada o ausente
- Preocupación por la pérdida o el cambio
- Sentimientos de vergüenza o incomodidad, ya sean verbalizados o demostrados
- Percepción distorsionada del cuerpo normal (fácilmente visto en los dibujos del niño del cuerpo)
- Temores de rechazo o atención no deseada por parte de los demás
- Sobreexposición u ocultación de la parte del cuerpo afectada
- Cambios reales o percibidos en la estructura y función corporales o partes del cuerpo

La valoración psicosocial del niño y su familia se analizan con más detalle al inicio de este capítulo en la sección de cáncer infantil (v. págs. 858-860).

Los diagnósticos adecuados de enfermería para el niño con un tumor óseo se basan en el tratamiento y las necesidades de cada niño:

- Riesgo de infección relacionado con la amputación
- Deterioro de la integridad cutánea relacionado con las fuerzas mecánicas de la prótesis
- Deterioro de la movilidad física relacionado con el deterioro musculoesquelético
- Deterioro del ajuste relacionado con la discapacidad y cambios en el estilo de vida
- Deterioro de la imagen corporal relacionado con el tratamiento y la lesión
- Dolor crónico relacionado con la lesión física tisular

### Planificación y aplicación

La asistencia del niño después de la cirugía consiste en los cuidados postoperatorios generales (v. capítulo 13 ∞). El niño que ha sufrido una amputación tiene necesidades especiales relacionadas con el cuidado de la piel y la rehabilitación. Inspeccione el tejido en el sitio quirúrgico, utilizando una técnica estéril, y gire el niño al menos cada 2 h. El sitio debe cicatrizar completamente antes de que pueda iniciarse la quimioterapia y pueda colocarse una prótesis. El tratamiento del dolor es la principal asistencia de enfermería requerida. Cuando se ha producido la amputación, los adolescentes suelen presentar un **dolor fantasma**. Este dolor, que sienten como si estuviese en la extremidad amputada, es producido por un traumatismo en los nervios de la zona de la amputación. Se reconoce el dolor como real dado que las terminaciones nerviosas están intactas y el paciente percibe un malestar real. Administre la medicación adecuadamente y utilice medidas adicionales para el control del dolor, como la recolocación de la extremidad utilizando movimientos suaves, sostener la extremidad y utilizar la distracción o la respiración profunda (Siddle, 2004).

Discuta temas de seguros y otros acuerdos financieros con los padres, ya que las prótesis pueden ser caras. La rehabilitación física también será necesaria. La remisión a un Shriners Hospital es una opción para algunas familias.

Ponga en marcha planes para ayudar al niño a hacer frente a la alteración de su imagen corporal. Planifique la visita de otro niño que está bien adaptado a una prótesis. Ayude al niño a aprender gradualmente a cuidar el muñón. El progreso lento puede hacer que el niño lo mire primero brevemente; a continuación, durante más tiempo, y finalmente esté dispuesto a tocar el muñón. Muestre al niño cómo es posible continuar con deportes como el béisbol, el esquí o el ciclismo con una prótesis. Un grupo de discusión con otros puede ser muy útil para los adolescentes. Planifique con el niño cómo contarle a sus amigos la cirugía y con qué problemas puede enfrentarse a su regreso a la escuela. Haga planes para el acceso por ascensor si es necesario y procedimientos de evacuación de emergencia. Algunos niños o adolescentes pueden necesitar su remisión para un asesoramiento, para ayudar en el tratamiento de trastornos de su imagen corporal.

El niño estará recibiendo rehabilitación física durante su hospitalización y también después del alta. En el momento en que el niño sea dado de alta, explique a la familia la importancia de llevar al niño para recibir la quimioterapia ambulatoria y las visitas de rehabilitación física. Pueden ser necesarios arreglos especiales en la escuela del niño con el fin de facilitar el acceso de una silla de ruedas, muletas o su deambulación con una prótesis nueva. Llame o visite la escuela para evaluar la presencia de pulsadores para abrir las puertas, puertas anchas para facilitar el paso y cualquier limitación del edificio. Contacte con el personal de la escuela para planear el regreso del niño. El niño necesitará la cuidadosa gestión de un programa que permita la curación de la herida quirúrgica, la rehabilitación y las exigencias de la quimioterapia.

El seguimiento asistencial es necesario para supervisar el progreso y estar alerta ante signos de metástasis. Véase la discusión de la supervivencia al cáncer al inicio de este capítulo. La fractura puede ser un signo de recidiva tumoral. Todos los sistemas corporales como los pulmones, el corazón, los riñones y el hígado son controlados en busca de signos de recidiva. Considere cuidadosamente los fármacos que el niño recibió y los efectos secundarios a largo plazo, como la alteración cardíaca por doxorrubicina.

### Evaluación

Los siguientes resultados esperados de la asistencia de enfermería para el niño con un tumor óseo se centran en los tratamientos necesarios y la adaptación a los cambios del estilo de vida:

- La zona quirúrgica se cura sin signos de infección.
- El niño se adapta a los cambios en el estado de movilidad.
- El niño manifiesta un ajuste con éxito a los cambios requeridos en el entorno escolar.
- Se mantiene una piel sana e intacta en la zona quirúrgica.
- El niño muestra pruebas de una imagen corporal positiva.
- El dolor es tratado para alcanzar un nivel de bienestar.
- El niño y su familia integran con éxito el tratamiento médico continuo en su vida familiar.



**Figura 23-17** > La leucemia linfoblástica aguda es el tipo más frecuente de leucemia en niños y el cáncer más frecuente que afecta a niños menores de 5 años de edad.

### Leucemia

La leucemia es uno de los cánceres pediátricos más frecuentemente diagnosticados en niños menores de 14 años. Un cáncer de los órganos productores de sangre, la leucemia se caracteriza por una proliferación anómala de leucocitos en el cuerpo. Existen varios tipos de leucemias diferentes en función de las células sanguíneas afectadas. Los principales tipos son la leucemia linfoblástica aguda (LLA), la leucemia no linfocítica aguda (leucemia mieloide aguda, LMA) y las leucemias crónicas poco frecuentes de la infancia.

El tipo más común de leucemia en la infancia es la LLA, que representa el 25% de todos los cánceres infantiles y el 78% de las leucemias en niños. Sam, cuyo caso se describe en el caso clínico inicial, tiene una LLA. El pico de edad de inicio es de 2 a 3 años. La LLA es más frecuente en blancos y en varones (fig. 23-17 >) (American Cancer Society, 2006b). Los subtipos de la LLA se basan en el sistema de clasificación franco-americano-británico (FAB), y los tres subtipos son L1, L2 y L3.

La LMA se refiere a todas las leucemias de células mieloides. Alrededor de un 17% de las leucemias infantiles son LMA. La LMA es más común en niños menores de 2 años y adoles-



centes. Es más frecuente en varones que en mujeres, y en asiáticos y habitantes de las islas del Pacífico, hispanos y blancos que en negros (Brown, 2006). Hay varios subtipos de LMA en la clasificación FAB (Bennett y Konrokji, 2005):

- M0 = leucemia mieloide aguda sin maduración
- M1 = leucemia mieloide aguda con escasa maduración
- M2 = leucemia mieloide aguda con maduración
- M3 = leucemia promielocítica aguda
- M4 = leucemia mielomonocítica aguda
- M5 = leucemia monocítica aguda
- M6 = eritroleucemia
- M7 = leucemia megacariocítica aguda

Debido a que las leucemias crónicas, como la leucemia mielocítica crónica, la mielomonocítica crónica y la linfocítica crónica, son raras en niños, la siguiente discusión se centrará en la LLA y la LMA.

### Etiología y fisiopatología


Las causas de la leucemia no se conocen bien. Algunos investigadores teorizan que la exposición a agentes infecciosos puede predisponer a los niños a la leucemia. También se cree que los factores genéticos desempeñan un papel en algunos tipos de la enfermedad. Por ejemplo, los niños con defectos cromosómicos como el síndrome de Down, la neurofibromatosis tipo I, el síndrome de Bloom y el síndrome de Shwachman tienen una mayor incidencia de LLA, y se encuentran anomalías cromosómicas en la mayoría de los niños con LLA (Bennett y Konrokji, 2005). Los niños con estados de déficits inmunitarios, como la ataxia-telangiectasia, la hipogammaglobulinemia congénita y el síndrome de Wiskott-Aldrich, tienen un mayor riesgo de LLA. Ciertos grupos raciales y étnicos tienen un peor pronóstico de la leucemia.

Se piensa que la radiación ionizante cuando el niño está en el útero y los agentes químicos como el tratamiento de un cáncer anterior con quimioterapia (agentes alquilantes e inhibidores de la topoisomerasa II) desempeñan algún papel en el desarrollo de la LMA. Hay varias anomalías cromosómicas y genéticas asociadas con la LMA. Por ejemplo, la trisomía 8 se asocia con todos los subtipos de la enfermedad (Jaff, Chelghoum, Elhamri et al., 2006). La leucemia se produce cuando las células madre de la médula ósea producen leucocitos inmaduros que no funcionan normalmente. Estas células proliferan rápidamente por clonación en vez de a través de la mitosis normal, dando lugar a una médula ósea llena de leucocitos anómalos. Las células alteradas entonces se vierten dentro del sistema circulatorio donde sustituyen constantemente los leucocitos normofuncionantes. Mientras esto se produce, se reducen las funciones de protección linfocitaria como la inmunidad celular y humeral, dejando al organismo vulnerable a las infecciones.

Los leucocitos malignos llenan rápidamente la médula ósea, sustituyendo las células madre que producen los eritrocitos (glóbulos rojos) y otros productos sanguíneos como las plaquetas, con lo que disminuye la cantidad de estos productos en la circulación. Las células madre se sustituyen por clones leucémicos, provocando normalmente anemia. Los niños con leucemia frecuentemente presentan hemorragias anómalas debido a la reducida cantidad de plaquetas.

### Manifestaciones clínicas

Los niños con LLA y por lo general con LMA habitualmente tienen fiebre, palidez, signos evidentes de sangrado, obnubilación, malestar general, anorexia y dolor en grandes articulaciones o huesos. Las petequias, un sangrado franco y el dolor en las articulaciones son signos cardinales de una insuficiencia medular ósea. El crecimiento del hígado y del bazo (hepatoesplenomegalia) y los cambios en los ganglios linfáticos (linfadenopatía) son frecuentes. Si la leucemia ha infiltrado en el sistema nervioso central (alcanzándolo a través del sistema circulatorio o linfoide), el niño puede presentar signos como cefalea, vómitos, edema de papila y parálisis del sexto par craneal (incapacidad para mover los ojos lateralmente). Estos hallazgos se deben a la acumulación y la presión ejercidas por las células leucémicas sobre los nervios. Los testículos, la médula espinal y la médula ósea son sitios comunes para la infiltración. Las células leucémicas en el testículo dan lugar a una masa que produce el crecimiento testicular, a menudo de forma dolorosa.


**CULTURA**

**Tratamiento de la leucemia**

Los niños de raza negra, hispanos y nativos americanos tienen estadísticamente un peor pronóstico tras el tratamiento de la leucemia que los niños de raza blanca y asiáticos. Aunque las características genéticas de ciertos tipos de células blásticas se asocian con la respuesta del niño al tratamiento, no se conoce que estas características células blásticas estén asociadas con ciertos grupos raciales. Por lo tanto, no está claro si los grupos de niños que no responden bien al tratamiento tienen determinadas características genéticas, no obtienen pronto el tratamiento y, por tanto, tienen más complicaciones de la enfermedad, se incluyen con menos frecuencia en ensayos clínicos o simplemente tienen menos acceso a la asistencia de centros oncológicos. Es necesaria más investigación para describir, y a continuación eliminar, la disparidad racial y étnica en el pronóstico de la leucemia (Carroll, 2003).


**MediaLink**

*Leukemia*

ALERTA DE ENFERMERÍA		
Valores analíticos en la leucemia:		
	Normal	Valores frecuentes
Leucocitos	<10.000/ $\mu$ l	>10.000/ $\mu$ l
Plaquetas	15.000-	20.000-
	400.000/ $\mu$ l	10.000/ $\mu$ l
Hemoglobina	12-16 g/dl	7-11 g/dl

## ASISTENCIA EN COLABORACIÓN

### Pruebas diagnósticas

El diagnóstico se basa inicialmente en el hemograma y la aspiración de médula ósea. El hemograma revela la presencia de anemia, trombocitopenia y neutropenia. La aspiración de médula ósea, la prueba definitiva, muestra linfoblastos inmaduros y anómalos y una médula hiper celular. Se mide el porcentaje de células blásticas en la médula; un 25% de linfoblastos es definitiva para la enfermedad (Brown, 2006). La neutropenia, la trombocitopenia y la anemia se observan frecuentemente. Otros hallazgos de laboratorio anómalos incluyen la elevación de los niveles de ácido úrico y de calcio, potasio y fósforo séricos. Nuevos estudios analíticos como la prueba de citometría de flujo rápido revelan incluso la presencia de un número muy pequeño de células leucémicas, de manera que el tratamiento puede ser utilizado para mejorar el pronóstico en niños con enfermedad mínima residual. Las células leucémicas son examinadas y clasificadas por el tipo FAB, y el análisis del ADN puede proporcionar pistas sobre cambios genéticos; todas estas consideraciones se utilizan para establecer el protocolo de tratamiento. Las células de niños con LLA son de linfocitos B o T; estas clasificaciones son también utilizadas para establecer los protocolos de tratamiento.

### Tratamiento clínico

El tratamiento de la LLA implica la radioterapia y la quimioterapia. La radioterapia se utiliza para la enfermedad del sistema nervioso central, en la leucemia de linfocitos T y para la afectación testicular. La quimioterapia está organizada en cuatro fases:

1. Inducción
  - Prednisona
  - Vincristina
  - L-asparaginasa
  - Daunorrubicina
2. Consolidación
  - L-asparaginasa
  - Doxorubicina
3. Intensificación tardía
  - Vincristina
  - ARA-C
  - Ciclofosfamida
4. Mantenimiento de la remisión
  - 6-mercaptopurina
  - 6-tioguanina
  - Metotrexato

Otro tipo de fármacos utilizados para el tratamiento de la enfermedad del sistema nervioso central o la profilaxis incluye el metotrexato intratecal.

El tratamiento de mantenimiento puede continuar de 2 a 3 años, causando una disminución de la resistencia a la infección durante este prolongado período de tiempo.

El tratamiento de la LMA implica el uso de una amplia variedad de fármacos durante las fases de inducción y consolidación. Estos incluyen:

1. Fase de inducción
  - Daunorrubicina
  - Doxorubicina
  - Mitoxantrona
  - Citarabina
2. Fase de consolidación
  - Etopósido
  - Tenipósido

La máxima muerte celular se produce durante la *fase de inducción*. Las células que permanecen después de este período son más resistentes al tratamiento. Después de 3 a 4 semanas, cuando se ha producido una remisión, comienza la profilaxis del sistema nervioso central. Los fármacos se utilizan en combinación con radioterapia craneal. Durante la

*fase de consolidación* se administra quimioterapia con L-asparaginasa y doxorrubicina. La *intensificación demorada* utiliza más fármacos para atacar las células leucémicas que han sobrevivido. El tratamiento durante la *fase de mantenimiento* tiene como objetivo destruir las células leucémicas restantes. Se utilizan combinaciones de fármacos activos para prevenir la resistencia. Pueden ocurrir muchas complicaciones con dosis tan altas y las combinaciones de fármacos; por tanto, gran parte del tratamiento clínico estará destinado al tratamiento de estos efectos. Además, las complicaciones a largo plazo, como la toxicidad del sistema nervioso central, el daño hipofisario, hepático, renal, del tubo intestinal, cardíaco, pulmonar, gonadal, sanguíneo y del sistema inmunitario, y pueden producirse tumores malignos secundarios.

El pronóstico de los niños con leucemia ha mejorado mucho con el tratamiento actual. Sin embargo, varios factores de riesgo afectan el pronóstico a largo plazo. El pronóstico más favorable se relaciona con:

- Edad de inicio entre los 2 y 10 años
- Nivel inicial de hemoglobina inferior a 10 g/dl
- Bajo recuento de leucocitos inicial
- Falta de antígenos de linfocitos B o T
- Ausencia de afectación extramedular (fuera de la médula ósea o espinal)
- Respuesta inmediata a la quimioterapia

El factor más importante es el recuento inicial de leucocitos. Cuanto más alta sea la leucocitosis (más de 50.000/mm<sup>3</sup>) en el momento del diagnóstico, peor será el pronóstico. Para los niños en el grupo de bajo riesgo, la probabilidad de supervivencia prolongada es hasta del 90%. Los lactantes menores de 12 meses tienen un mal pronóstico. Los métodos de tratamiento y la duración se ajustan para cada niño, dependiendo de los factores de riesgo de ese niño. Se lleva a cabo un tratamiento más agresivo en los grupos de mayor riesgo.

Aproximadamente el 10% de los niños tienen una recidiva dentro del año después de terminar el tratamiento (Carroll, 2003). El tratamiento de la recidiva consiste en fármacos quimioterapéuticos adicionales. El pronóstico es mejor si la recaída se produce más tarde después del diagnóstico inicial y una vez finalizado el tratamiento inicial. El trasplante de médula ósea es una opción terapéutica para el niño que sufre una recaída de una LLA y alcanza una segunda remisión; el trasplante se realiza cuando el niño está en remisión. El trasplante también se utiliza en niños con una LMA, y no necesitan estar en remisión para que se realice el trasplante. La quimioterapia por sí misma puede dar lugar a numerosas complicaciones, que afectan a todos los órganos corporales. A veces se producen neoplasias secundarias más tarde durante la vida. En general, el 80% de los niños con leucemia se curan (Carroll, 2003).



## ■ GESTIÓN DE ENFERMERÍA

### Valoración y diagnósticos de enfermería

Es importante una valoración física completa para garantizar la rápida identificación de problemas sin dañar al niño que tiene un déficit de la coagulación y de la función inmunitaria. Realice las valoraciones cada 8 h o más a menudo en función del régimen quimioterapéutico. Observe cuidadosamente la aparición de hematomas y otros nuevos sitios de hemorragia, y fiebre u otros signos de infección. Una vez que la quimioterapia ha comenzado, vigile de cerca el funcionamiento renal, a través de la gravedad específica, el balance hídrico y la medición del peso. Controle la ingesta dietética, las náuseas, los vómitos y el estreñimiento. Observe la aparición de dolor en la mucosa bucal. Una vía central es por lo general un lugar para la infusión intravenosa de fármacos, así que es necesaria la evaluación de manera cuidadosa de la vía para su correcto funcionamiento y detección de signos de infección. Pregunte a los padres acerca de cualquier cambio en la conducta. La infiltración del sistema nervioso central puede afectar al nivel de conciencia de los niños, provocando irritabilidad, vómitos y letargo. Sin embargo, estos signos no específicos pueden también ser inducidos por los fármacos quimioterapéuticos y antieméticos. Las frecuentes venopunciones, las aspiraciones de la médula ósea y las punciones lumbares requieren la valoración del dolor y una evaluación del nivel de conocimientos y técnicas de afrontamiento del niño y de su familia.

La leucemia provoca muchos cambios en el cuerpo, y es difícil que las familias se enfrenten a la confirmación de la enfermedad. Entre los muchos diagnósticos de enfermería que podrían ser adecuados para el niño con leucemia se encuentran los siguientes:

- Desequilibrio nutricional: por defecto, relacionado con la incapacidad de ingerir alimentos
- Riesgo de infección relacionado con la alteración de la función del sistema inmunitario
- Riesgo de lesión relacionado con el sangrado
- Intolerancia al ejercicio relacionada con debilidad generalizada
- Dolor crónico relacionado con la quimioterapia y el proceso de la enfermedad
- Alteración del patrón del sueño relacionado con los fármacos quimioterapéuticos y el proceso de la enfermedad
- Ansiedad (hijo y padres) relacionada con el cambio en el estado de salud

### Planificación y aplicación

La supresión de la médula ósea requiere unas precauciones basadas en la transmisión. Enseñe a los padres la prevención de la infección y también el uso de medidas asistenciales de enfermería para evitar la infección. Realice un cuidadoso lavado de manos; tome la temperatura con frecuencia; administre cuidados bucales con enjuagues antibacterianos, e inspeccione la piel, la boca, el área rectal y el sitio de la vía central para detectar cualquier signo de infección. El cuidado de las úlceras bucales y otros efectos secundarios de la quimioterapia se presentan en el «Plan asistencial de enfermería» para la asistencia hospitalaria de los niños con cáncer, anteriormente comentado en este capítulo.

Es necesaria una especial atención de la función renal cuando el niño reciba ciclofosfamida. La hematuria macroscópica es un efecto secundario de este fármaco. Una hidratación con líquidos intravenosos para lograr una gravedad específica de menos de 1,01 previene o reduce la gravedad de la hematuria. También prepara a los riñones para manejar los productos de la degradación de células tumorales. Para lograr esta gravedad específica deseada el niño recibirá líquidos por vía intravenosa de 1,5 veces el volumen de mantenimiento durante al menos 6 a 8 h antes y al menos 1,5 h después de la administración del fármaco. Otros fármacos quimioterapéuticos tienen diferentes tiempos de infusión, mientras que algunos no requieren hidratación antes de su perfusión. Revise cuidadosamente las referencias de los fármacos para las recomendaciones de cada fármaco. Evalúe el lugar de la infusión antes y con frecuencia durante la infusión. Aunque la extravasación no es tan frecuente en las vías centrales utilizadas en el tratamiento del cáncer como en las vías periféricas, también puede ocurrir. Muchos agentes quimioterapéuticos son extremadamente tóxicos para los tejidos. Además, la lisis de células cancerosas puede producir efectos secundarios (v. las urgencias oncológicas que se han descrito anteriormente en este capítulo). El control cuidadoso del balance hídrico es necesario para registrar los líquidos intravenosos, evaluar el funcionamiento renal y controlar la excreción de productos derivados de las células tumorales destruidas. Controle la gravedad específica cada 8 h, así como antes y durante la administración del fármaco, y cuando los líquidos intravenosos se reducen a niveles de volumen de mantenimiento. Las mediciones diarias de peso son importantes para ayudar en la planificación de una adecuada hidratación durante la quimioterapia, así como para medir el estado nutricional.

Los efectos secundarios de los fármacos pueden requerir la infusión de plaquetas o eritrocitos.

Muchos niños son tratados en un hospital oncológico, permanecen en el hospital sólo el día de la administración de los fármacos por vía intravenosa y reciben medicamentos por vía oral en su domicilio. El tiempo en el hospital se utiliza para evaluar cómo está manejando la familia problemas como la nutrición, el sueño, la administración de fármacos y la obtención de apoyo psicosocial. Es necesaria la cuidadosa enseñanza de la familia para garantizar la segura administración de fármacos y la identificación de cuestiones que requieren una mayor asistencia.

El profesional de enfermería desempeña un papel clave en el tratamiento multidisciplinario a largo plazo de los niños con leucemia. El impacto del diagnóstico de leucemia y de la naturaleza a largo plazo del tratamiento puede afectar gravemente la capacidad de afrontamiento del niño y su familia. Consideremos el shock de la familia cuando Sam, descrito al inicio del capítulo, fue diagnosticado de leucemia, una posibilidad que nunca habían considerado. La valoración psicosocial y el apoyo emocional son esenciales. Véase el comentario general de la valoración psicosocial en el apartado de cáncer infantil. La remisión a grupos de apoyo y a servicios sociales puede ser beneficiosa. Ayude a la familia en la búsqueda de tratamientos alternativos como la relajación, la simbología y el apoyo nutricional, que pueden ser de ayuda para el niño. Esté aler-

ta ante cualquier interacción que pueda ocurrir entre los tratamientos alternativos y el régimen médico. (V «Las familias quieren saber: Quimioterapia para la leucemia».)

## Evaluación

Se esperan los siguientes resultados de la asistencia de enfermería del niño con leucemia.

- El niño está adecuadamente hidratado para permitir la eliminación de los fármacos y los componentes celulares.
- El niño mantiene una diuresis normal.
- El niño está libre de infecciones.
- Los valores sanguíneos se mantienen dentro de límites normales.
- La familia se adapta con éxito al desarrollo del niño con una enfermedad crónica.
- Los padres demuestran un conocimiento adecuado en relación con el proceso de la enfermedad y los regímenes terapéuticos.

## Tumores de tejidos blandos

### Enfermedad de Hodgkin

La enfermedad de Hodgkin, una enfermedad del sistema linfático, habitualmente surge en un ganglio linfático o un área anatómica de ganglios linfáticos (fig. 23-18 ►). Hay aproximadamente tres casos por cada 100.000 personas, con un pico de incidencia en varones adolescentes. La enfermedad de Hodgkin tiene una forma infantil, pero es poco frecuente en menores de 14 años, y casi nunca se ve en menores de 5 años. La mayoría de los casos se tratan de una forma que afecta a adultos jóvenes que tienen entre 15 y 40 años, y en adultos mayores se ve habitualmente en personas mayores de 55 años (American Cancer Society, 2003b).

**ETIOLOGÍA Y FISIOPATOLOGÍA** La enfermedad de Hodgkin ocurre en grupos y se ha comunicado en familias. Esto sugiere un posible vínculo genético, así como un agente infeccioso o medioambiental.

**MANIFESTACIONES CLÍNICAS** El principal síntoma de la enfermedad de Hodgkin es una linfadenopatía no dolorosa y firme, habitualmente en los ganglios supraclaviculares y cervicales, pero de vez en cuando en el área mediastínica. Un crecimiento del mediastino puede causar dificultad respiratoria por presionar la tráquea o los bronquios. La fiebre, los sudores nocturnos y la pérdida de peso se producen en un tercio de los niños con enfermedad de Hodgkin; estos síntomas y una velocidad de sedimentación elevada se asocian con una forma más agresiva de la enfermedad (Schwartz, 2003). El recuento de leucocitos y la velocidad de sedimentación globular (VSG) pueden estar elevados.

## TRATAMIENTO COMPLEMENTARIO

### Papel de la enfermería en estudios de MCA

Las prácticas de medicina complementaria son frecuentemente utilizadas por las familias para aumentar el bienestar de los niños durante el tratamiento. Cerca de la mitad de las familias preguntadas utilizaban algún tipo de tratamiento médico complementario y alternativo (MCA) para su hijo con cáncer. La mayoría de los enfoques más frecuentes eran abordajes espirituales y mentales, y remedios de hierbas o vitaminas (Martel, Bussieres, Theoret et al., 2005). Las iniciativas nacionales han identificado tratamientos de MCA que deberían ser evaluados para determinar su eficacia. El profesional de enfermería desempeña un papel importante en la identificación de las familias y los niños que puedan desear participar en estudios de MCA, informa a las familias detalladamente acerca del estudio, responde a las preguntas y puede llevar a cabo la recogida de datos para proporcionar los resultados definitivos.

## LAS FAMILIAS QUIEREN SABER

### Quimioterapia para la leucemia

#### Asistencia física

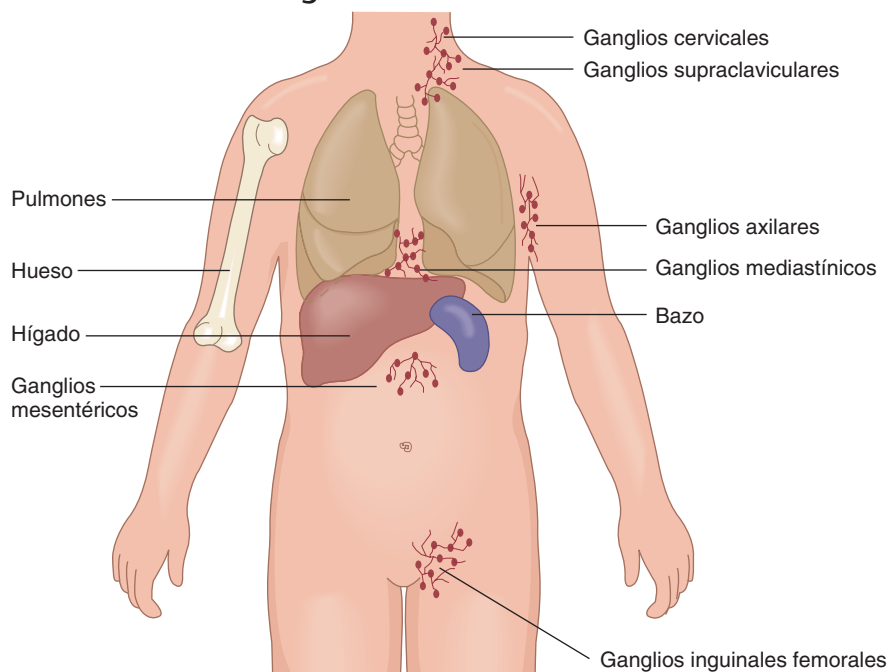
- Tenga períodos de descanso cada día.
- Evite las áreas de exposición a personas con enfermedades.
- Beba abundante agua.
- Lleve una dieta saludable, utilizando comidas frecuentes, pequeñas y nutritivas para obtener nutrientes suficientes.
- Tome los fármacos prescritos para disminuir las náuseas.
- Mantenga una buena higiene bucal con un cepillo de dientes suave u un irrigador de agua.
- Evite la exposición solar y compruebe la piel cada día en busca de signos de hematomas, áreas de presión, cortes o arañazos.
- Permita tiempo para la evacuación intestinal y coma alimentos que la faciliten.
- Comunique cualquier signo de infección, cambios en la enfermedad u otras preocupaciones.

#### Asistencia emocional

- Esté preparado para la pérdida de pelo con planes para gorras, pelucas y otras alternativas.
- Continúe en contacto con sus amigos por teléfono, Internet y en persona cuando sea posible.
- Pruebe técnicas de relajación para ayudar a dormir y a gestionar el tratamiento médico.
- Hable con sacerdotes, profesores, padres, consejeros, amigos u otras personas de apoyo sobre la experiencia de tener una leucemia.

## ILUSTRACIÓN DE FISIOPATOLOGÍA

### Enfermedad de Hodgkin



**Figura 23-18** ▶ Ganglios linfáticos y órganos afectados en la enfermedad de Hodgkin en niños pequeños.



#### CONSEJO CLÍNICO

A menudo se administra un medio de contraste oral a los niños sometidos a una exploración de TC de abdomen y pelvis. La mezcla de este medio de contraste con zumo de fruta lo hace más aceptable. Mézclelo en una pequeña cantidad para que el niño pueda beberlo todo fácilmente.

## ASISTENCIA EN COLABORACIÓN

El diagnóstico se basa en la biopsia de los ganglios linfáticos, donde están presentes las células de Reed-Sternberg (células grandes, con dos nucléolos). La clasificación por estadificación se utiliza para determinar la gravedad de la enfermedad (tabla 23-7). La base para la estadificación se obtiene de los datos obtenidos de la anamnesis, la exploración física, el estudio de la radiografía de tórax (para detectar metástasis), el escáner de TC torácica, el escáner TC o RM de

TABLA 23-7

### SISTEMA DE ESTADIFICACIÓN DE LA ENFERMEDAD DE HODGKIN

Estadio	Descripción
I	Enfermedad dentro de una sola región de ganglios linfáticos
IE	Enfermedad dentro de un único órgano extralinfático
II	Enfermedad dentro de dos o más regiones de ganglios linfáticos del mismo lado del diafragma
IIIE	Enfermedad dentro de un órgano extralinfático y de una o más regiones de ganglios linfáticos en el mismo lado del diafragma
III	Enfermedades de las regiones de ganglios linfáticos en ambos lados del diafragma
IIIE	Enfermedad de regiones de ganglios linfáticos en ambos lados del diafragma con afectación de órganos extralinfáticos
IIIS	Igual que en III, además de enfermedad dentro del bazo
IIISE	Igual que en III, además de enfermedad en órganos extralinfáticos y bazo
IV	Enfermedad diseminada dentro de uno o más órganos linfáticos, con o sin afectación de ganglios linfáticos

los ganglios retroperitoneales, el linfoangiograma si hay afectación retroperitoneal, estudios analíticos (hemograma completo, velocidad de sedimentación globular, niveles de cobre séricos, pruebas de función hepática) y un escáner con radionúclido (galio). La biopsia de médula ósea, el escáner óseo o una laparotomía exploradora se pueden realizar en determinadas situaciones, cuando se sospecha enfermedad avanzada. La cirugía mínimamente invasiva puede ser utilizada para biopsia o la extirpación del bazo para el diagnóstico, evitando las complicaciones potenciales de la cirugía mayor.

El tratamiento se realiza frecuentemente en régimen ambulatorio a menos que se desarrollen complicaciones que requieran la hospitalización. Se ha encontrado que una combinación de cuatro fármacos quimioterapéuticos es el tratamiento farmacológico más eficaz. Los fármacos utilizados más frecuentemente son:

- Adriamicina
- Bleomicina
- Vinblastina
- Dacarbacina
- Etopósido
- Prednisona
- Ciclofosfamida
- Procarbacina
- Metotrexato
- Mecloretamina

Las combinaciones de fármacos más frecuentes (v. tabla 23-2) son:

- ABVD
- ABVE
- ABVE-PC
- ASCT
- BEACOPP
- COPP
- EBVP
- MOPP
- OEPA
- OPPA
- VAMP
- VEPA

La radioterapia se añade frecuentemente, a bajas dosis, a niños que todavía están creciendo, y en dosis más altas para aquellos que son físicamente maduros o cuya enfermedad está más avanzada en el momento del diagnóstico. La supervivencia a los 5 años es de aproximadamente el 80-90%, dependiendo del estadio de la enfermedad en el momento del diagnóstico (American Cancer Society, 2003b). El trasplante de médula ósea o de TCMH es una opción terapéutica en niños con enfermedad avanzada o una recaída.

### **Linfoma no hodgkiniano**

Alrededor de un 12% de los cánceres pediátricos son linfomas; de estos, el 40-45% son linfomas de Hodgkin y el 55-60% son no hodgkinianos. Hay tres tipos de linfomas pediátricos no hodgkinianos: 1) linfoma linfoblástico (30-40%); 2) linfoma de células pequeñas no hendidas (de Burkitt) (40-50%), y 3) linfoma de células grandes (15%) (Mann, Attarbaschi, Steiner, et al., 2006). Los linfomas de todos los tipos son el tercer grupo de neoplasias más frecuente en niños, después de la leucemia y los tumores cerebrales. Los linfomas no hodgkinianos son los tumores malignos de origen linforreticular (marco interno del sistema linfático). El pico de incidencia de los linfomas se produce entre las edades de 7 y 11 años, y son tres veces más frecuentes en niños que en niñas. La tasa de curación es del 80% (Mann, Attarbaschi, Steiner et al., 2006).

Los linfomas linfoblásticos no hodgkinianos son causados por alteraciones de los linfocitos T. Estos linfocitos T alterados son difusos, muy malignos y muy agresivos y no maduran. Los linfomas de linfocitos T producidos por estas células a menudo se producen en niños con estados de inmunodeficiencia congénita o adquirida, estimulación inmunitaria crónica o enfermedad autoinmune. Algunos linfomas tienen alteraciones en los linfocitos B, más específica-

mente, el linfoma de Burkitt; la translocación cromosómica 8q24 puede encontrarse en estos casos, y se asocia a veces con la infección por el virus de Epstein-Barr. Los linfomas de células grandes son variables en el tipo de células afectadas y pueden también manifestar translocaciones cromosómicas (Mann, Attarbaschi, Steiner et al., 2006).

Los niños con linfoma no hodgkiniano se presentan frecuentemente con fiebre y pérdida de peso. Las glándulas linfáticas se encuentran habitualmente aumentadas de tamaño o nodulares, siendo los lugares más frecuentes los ganglios del cuello uterino, axilares, inguinales y femorales. Sin embargo, la enfermedad puede ser difusa, sin adenopatías. El mediastino anterior es la principal localización de los linfomas de linfocitos T. Los tumores que se producen en esta área pueden comprimir la vía aérea (que causa dificultad respiratoria) o la vena cava superior (que da lugar a la inflamación de la cara, el cuello o los brazos) y puede causar dolor. La afectación mandibular es frecuente en el linfoma de Burkitt. Una masa abdominal puede causar dolor, náuseas y vómitos.

Los síntomas de linfoma son a menudo inespecíficos, y pueden ya haberse intentado tratar con antibióticos u otros fármacos si se creía que la masa era una infección. Una anamnesis cuidadosa ayudará a determinar la progresión y la posible localización de la enfermedad. Se llevarán a cabo un hemograma y un análisis sanguíneo adicional que incluya la función renal y hepática, los electrolitos, el ácido úrico y la LDH. Se llevará a cabo una aspiración de médula ósea y la punción lumbar. La radiografía de tórax, el escáner óseo, el escáner con galio, la TC y la RM pueden ayudar a aislar los órganos corporales afectados. El diagnóstico se confirmará con la biopsia tisular.

Se utiliza un sistema de estadificación para describir la masa tumoral y la extensión a otras áreas corporales (tabla 23-8). El tratamiento se adapta al tipo de cáncer y su estadio. Los estadios I y II se pueden tratar con fármacos como la vincristina, la ciclofosfamida, la prednisona y el metotrexato durante varios meses. La medicación por vía intratecal se añade si el cáncer está presente en la cabeza y el cuello. Los estadios III y IV se tratan con más fármacos (hasta nueve en total) durante períodos más largos de tiempo (1-2 años). La radioterapia se utiliza poco frecuentemente y puede ser útil para el tratamiento de un tumor que está afectando a una parte del cuerpo. La cirugía se utiliza para la biopsia de la masa tumoral y el tratamiento de las complicaciones causadas por el cáncer. El trasplante de médula ósea o el TCMH se utilizan en niños con enfermedad recurrente.

### Rabdomiosarcoma

El rabdomiosarcoma es el sarcoma de tejidos blandos más frecuente diagnosticado en niños, y es especialmente frecuente en niños menores de 5 años de edad. La supervivencia a los 5 años es del 64% (Punyko, Gurnev, Baker et al., 2006). Ocurre con más frecuencia en los músculos alrededor de los ojos (extraorbitaria), en el cuello y con menos frecuencia en abdomen, vías genitourinarias y extremidades. Los cánceres genitourinarios, de vejiga y próstata son más frecuentes en niños menores de 5 años, mientras que el cáncer paratesticular y de extremidades es más frecuente en adolescentes. El rabdomiosarcoma es más frecuente en blancos que en negros o en asiáticos. Es infrecuente en recién nacidos; si se presenta en este grupo de edad, la localización abdominal o pélvica será la más frecuente.

La causa del rabdomiosarcoma se desconoce. Sin embargo, es más frecuente en niños con neurofibromatosis y síndrome de Li-Fraumeni. A veces se ven mutaciones en un gen supresor

TABLA 23-8

#### CLASIFICACIÓN DE LA ESTADIFICACIÓN DEL LINFOMA NO HODGKINIANO DEL ST. JUDE CHILDREN'S RESEARCH HOSPITAL

##### Estadio Descripción

I	Tumor único o área ganglionar afectada; no hay tumor en el abdomen o en el mediastino
II	Tumor único con afectación ganglionar linfática; o dos áreas ganglionares o tumor en el mismo lado del diafragma; o tumor gastrointestinal en un lugar
III	Dos tumores o áreas ganglionares en diferentes lados del diafragma; o un tumor primario mediastínico, intraabdominal o epidural
IV	Cualquier afectación con metástasis en el SNC o la médula ósea

Adaptado de Hussong, M. R. (2002). In C. R. Baggott, K. P. Kelly, D. Fochtman, & G. V. Foley, *Nursing care of children and adolescent with cancer* (3rd ed., p. 539). Philadelphia: Saunders.



tumoral p53. Las células anómalas derivan del mesénquima, que normalmente crece en el músculo, la grasa y el hueso.

Los tumores que se producen cerca del ojo producen inflamación, ptosis, trastornos visuales y alteraciones del movimiento ocular (fig. 23-19 ►). Cuando el tumor se produce en el aparato genitourinario, puede dar lugar a una obstrucción, hematuria, disuria, flujo vaginal y una masa vaginal protuberante. El rhabdomyosarcoma que se produce en el abdomen puede ser asintomático. Hay metástasis rápidas a los pulmones, los huesos, la médula ósea y los ganglios linfáticos distantes.

El diagnóstico se confirma por TC, RM, PET, aspiración de médula ósea y biopsia. Se llevarán a cabo un hemograma, estudios renales y hepáticos y análisis de orina. La punción lumbar puede utilizarse en tumores de cabeza y cuello. Un marcador biológico útil, la desmina, permite la diferenciación del rhabdomyosarcoma de otros tumores de células redondas. Un número importante de niños tienen enfermedad metastásica en el momento del diagnóstico, por tanto se llevará a cabo un escáner TC torácico y pulmonar; las biopsias de los ganglios linfáticos regionales también ayudarán a determinar la extensión de la enfermedad (Rodeberg y Paidas, 2006).

El tratamiento incluye la extirpación quirúrgica del tumor cuando sea posible. Sin embargo, si el tumor afecta a otras estructuras, la extirpación puede no ser posible. Muchos niños tienen metástasis en el momento del diagnóstico, por lo que se extirpa el tumor primario. La cirugía se sigue de radioterapia de campo amplio y quimioterapia con una combinación de fármacos. Unos fármacos frecuentemente utilizados incluyen:

- Vincristina
- Actinomicina
- Ciclofosfamida (tratamiento VAC)

El pronóstico depende del sitio, el estadio (tabla 23-9) y los hallazgos histológicos, con una supervivencia actual de aproximadamente el 70% de los niños (Rodeberg y Paidas, 2006).

## Retinoblastoma

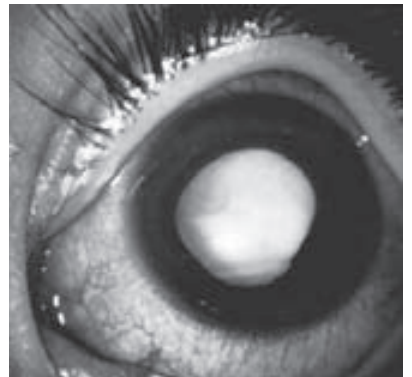
El retinoblastoma es una neoplasia intraocular de la retina. Puede ser bilateral (20-30%) o unilateral. En el 40% de los niños, la enfermedad se hereda por un gen autosómico dominante. El gen RB sufre una mutación que predispone al niño a un retinoblastoma (De Andrade, Da Hora Barbosa, Vargas et al., 2006). Es importante recoger los antecedentes familiares, aunque muchos casos ocurren después de una mutación reciente. En este caso, no hay antecedentes familiares del cáncer.

La primera señal del retinoblastoma es una pupila blanca, llamada leucocoria o reflejo de ojo de gato (fig. 23-20 ►). El reflejo rojo está ausente, asimétrico o de un color diferente en el ojo afectado. Otros síntomas pueden incluir un estrabismo fijo (una constante desviación de un ojo frente a otro), inflamación orbitaria, glaucoma y heterocromía (iris de diferentes colores).

El retinoblastoma generalmente se diagnostica cuando el niño tiene entre 1 y 2 años de edad. Unos antecedentes familiares deberían alertar a los proveedores de atención médica para que se lleven a cabo con frecuencia exploraciones oftalmológicas regulares en lactantes y niños pequeños en la familia. La aparición de un tumor unilateral requiere exploraciones regulares de los ojos sanos ya que se puede desarrollar la enfermedad bilateral. En algunos niños también se puede desarrollar un tumor de la glándula pineal, causando síntomas del sistema nervioso central. La tasa de supervivencia general libre de tumor es del 90%, 5 a 10 años después del diagnóstico (Kids Data, 2006).



**Figura 23-19** ► El rhabdomyosarcoma se caracteriza por ptosis e inflamación. Tomado de Vaughn, D., Asbury, T., & Riordan-Eva, P. (1995). *General ophthalmology* (14th ed.). Norwalk, CT: Appleton & Lange.



**Figura 23-20** ► El retinoblastoma se caracteriza por leucocoria, un reflejo blanco en la pupila.

Tomado de Hathaway, W. E., Hay, W. W., Jr., Groothuis, J. R., & Paisley, J. W. (1993). *Current pediatric diagnosis and treatment* (11th ed.). Norwalk, CT: Appleton & Lange.

TABLA 23-9

## CLASIFICACIÓN DEL RABDOMIOSARCOMA

Grupo	Descripción
I	Localizado, enfermedad completamente reseca
II	Resección total macroscópica con diseminación microscópica regional
III	Resección macroscópica incompleta de la biopsia
IV	Metástasis a distancia

Tomado de Wexler, L. H., & Helman, L. J. (2005). Rhabdomyosarcoma and the undifferentiated sarcomas. In P. A. Pizzo & D. G. Poplack (Eds.), *Principles and practices of pediatric oncology* (5th ed.). Philadelphia: Lippincott Williams Wilkins.

En los niños en situación de riesgo para el desarrollo de un retinoblastoma, debido a antecedentes familiares, puede determinarse el gen RB1. Las pruebas diagnósticas incluyen una exploración ocular completa y escáner TC o RM de la órbita del ojo. Todos los niños con un antecedente de retinoblastoma en la familia deberían ser examinados por un oftalmólogo después del nacimiento, a las 6 semanas, cada 2-3 meses hasta los 2 años, cada 4 meses hasta los 3 años y después anualmente (De Andrade, Da Hora Barbosa, Vargas et al., 2006) para facilitar un diagnóstico precoz. Los tumores se clasifican de acuerdo a un sistema de estadificación, de un tumor localizado muy pequeño (grupo I) a tumores que afectan a más de la mitad de la retina y diseminación en el humor vítreo (grupo V).

El tratamiento del retinoblastoma puede incluir la extirpación del ojo (enucleación), cuando hay un daño permanente en la retina o ante la falta de respuesta a otro tratamiento. Otros tratamientos quirúrgicos implican la crioterapia o la fotocoagulación (terapia con láser de argón). La radioterapia se utiliza casi siempre, ya sea como único tratamiento o antes de la cirugía para reducir el tamaño del tumor. La quimioterapia se utiliza ocasionalmente pero en general es ineficaz ya que los fármacos a menudo no logran penetrar suficientemente en el ojo. Los fármacos quimioterapéuticos incluyen el carboplatino, el etopósido, la vincristina y la ciclosporina. Los tratamientos múltiples se usan más frecuentemente en niños con un retinoblastoma bilateral. Los niños con retinoblastoma tienen un mayor riesgo de desarrollar un tumor secundario, incluyendo otro retinoblastoma o un sarcoma, más frecuentemente un sarcoma osteogénico. Sin embargo, los niños más pequeños que han sido tratados de esta enfermedad tienen buena salud y capacidades mentales normales varios años después del tratamiento. Más del 90% de los niños con pequeños tumores unilaterales sobreviven. Un mayor tamaño y la invasión por el tumor disminuyen el éxito del tratamiento. La secuela más común del retinoblastoma es una disminución de la agudeza visual.



## ■ GESTIÓN DE ENFERMERÍA

La gestión de enfermería del retinoblastoma comienza con una valoración inteligente que puede identificar la enfermedad, se extiende al proceso de tratamiento de apoyo al niño y su familia, e incluye una asistencia continua para garantizar la progresión del desarrollo normal del niño.

### Valoración y diagnósticos de enfermería

#### Valoración fisiológica

Unos antecedentes familiares adecuados pueden a veces identificar a los niños en situación de riesgo que necesiten exploraciones físicas frecuentes. Por ejemplo, si existen antecedentes familiares de retinoblastoma, un niño debería ser sometido a exploraciones oculares con frecuencia. La valoración fisiológica de los niños con un tumor de partes blandas, como la enfermedad de Hodgkin, el linfoma no hodgkiniano, el rhabdomyosarcoma y otros linfomas, se centra en el estado general del niño. Las mediciones exactas de la altura y del peso son esenciales para proporcionar una medida basal con la cual medir el crecimiento del niño durante el tratamiento, así como para calcular la dosis de los fármacos quimioterapéuticos.

Observe el área tumoral como la cara, el cuello y el abdomen, y describa cualquier cambio. Controle la situación respiratoria si el tumor se localiza en la cara o el cuello. Informe de cualquier cambio en el patrón respiratorio al médico. Evite la palpación de cualquier sitio tumoral o área aumentada de tamaño ya que las metástasis pueden producirse por la palpación y la manipulación imprudente de un área tumoral. Avise al médico de un cambio en cualquier de los ganglios linfáticos o en cualquier otra área corporal.

Las funciones digestiva y genitourinaria pueden alterarse por la presencia de un tumor y por el tratamiento como la quimioterapia y la radioterapia. Es fundamental el control adecuado del balance hídrico. Los tumores abdominales pueden afectar a la defecación, por lo que es importante registrar las deposiciones. Explique a la familia y al niño por qué es necesario mantener unos registros precisos.

Observe atentamente las heridas debido a la falta de cicatrización como consecuencia de la quimioterapia o radioterapia. Examine la boca y las extremidades en busca de heridas o úlceras. Los cambios nutricionales causados por el tratamiento afectarán a la capacidad del organismo para estimular las células sanas y la cicatrización de heridas.

Una exploración minuciosa del ojo es necesaria en cualquier niño que tenga un antecedente familiar de retinoblastoma o haya sido objeto de tratamiento por un tumor previo. Evalúe el color y la posición del iris, los movimientos oculares, la prueba de oclusión unilateral y otras pruebas oculares descritas en el capítulo 5 ∞. Pregunte si el niño ha sido valorado por un oftalmólogo.

### Valoración psicosocial

La valoración de la situación psicosocial de la familia y los mecanismos de afrontamiento es un elemento esencial de la asistencia de enfermería. Refiérase a la discusión general de la valoración psicosocial en la sección de cáncer en la infancia en este capítulo. La valoración de la imagen corporal es necesaria cuando el niño tiene un tumor de partes blandas que afecta el aspecto de su cabeza y cuello. Incluso después de que el tratamiento se haya completado con éxito, pueden ser evidentes cambios duraderos en su salud mental. Los supervivientes de linfomas infantiles comunican más frecuentemente depresión y molestias somáticas (síntomas como dolores cardíacos o torácicos, mareos, debilidad) que otros individuos (Zebrack et al., 2006). Pregunte acerca de síntomas de depresión como soledad, falta de interés, ansiedad y pensamientos suicidas. Los supervivientes de un rhabdomioma tienen menos probabilidades de terminar la escuela secundaria que sus hermanos, y comunican una mayor incidencia de dolor (Punyko et al., 2006).

La localización y el tipo de tumor de partes blandas determinan los diagnósticos específicos de enfermería para un niño en particular. Los diagnósticos de enfermería más frecuentes podrían incluir los siguientes:

- Alteración de la perfusión tisular (periférica) relacionada con la interrupción del flujo sanguíneo
- Patrón respiratorio ineficaz relacionado con el efecto de la deformidad tumoral en el cuello o la pared torácica
- Deterioro de la deglución relacionado con un defecto anatómico adquirido
- Retraso en el crecimiento y desarrollo relacionado con los efectos del tratamiento
- Trastorno de la imagen corporal relacionado con la enfermedad y el tratamiento
- Trastorno de la percepción sensorial (visual) relacionado con la enfermedad

### Planificación y aplicación

La gestión de enfermería de los niños con tumores de tejidos blandos varía en función del tumor específico. (V. «Las familias quieren saber: El niño con un tumor de tejidos blandos».) Los niños con un linfoma que afecta el mediastino pueden necesitar asistencia respiratoria. Coloque al niño para que la cabeza esté elevada. Administre los fármacos quimioterapéuticos según sean prescritos, manteniendo un aporte de líquidos adecuado para facilitar la excreción de los productos de degradación resultantes. Vigile la vía central utilizada para la administración de la quimioterapia, y enseñe a los padres su cuidado cuando el niño esté en casa.

Para el niño con un rhabdomioma que afecta a la vejiga, vigile cuidadosamente la diuresis. Informe de la presencia de hematuria y dolor con la micción. Observe los cambios que ocurran durante el tratamiento. Por ejemplo, en niños con tumores oculares, observe una disminución en la ptosis, lo que puede indicar el éxito del tratamiento. Administre fármacos para el dolor si son precisos y utilice la distracción y otras técnicas para disminuir el malestar del niño. Haga hincapié a los padres en la necesidad del seguimiento con escáner TC y RM después de terminar el tratamiento.



## LAS FAMILIAS QUIEREN SABER

### El niño con un tumor de tejidos blandos

- Informe a la familia sobre los fármacos quimioterapéuticos y sus efectos secundarios.
- Enseñe el cuidado de los dispositivos de acceso venoso colocados quirúrgicamente.
- Proporcione información escrita e ilustrada acerca de protocolos quimioterapéuticos.
- Proporcione educación acerca de la radioterapia y cirugía específicas para el tratamiento del tumor.
- Remita a la familia a servicios nutricionales como dietistas para mejorar el estado nutricional del niño.

Cuando el niño con retinoblastoma es sometido a la enucleación ocular, los padres y el niño necesitarán instrucciones detalladas sobre la asistencia posquirúrgica. Muestre a los padres el cuidado orbitario y el uso de moldes protésicos para mantener la forma de la órbita ocular. Cuando la cicatrización sea completa y el niño reciba una prótesis ocular, instruya a los padres acerca de su inserción y cuidado. Puede enseñarse gradualmente al niño a hacerse cargo de esta atención cuando sea suficientemente mayor. Fomente las visitas al médico periódicamente para controlar los síntomas de un tumor en el otro ojo. Se adaptarán las intervenciones para fomentar las etapas normales del desarrollo si se ha producido una alteración sensorial.

La atención se dirige a los cambios corporales del cáncer y su tratamiento. Los niños pequeños y los adolescentes pueden necesitar sugerencias para hacer frente a la pérdida del cabello, la desfiguración y cuestiones relacionadas con vivir con una enfermedad grave. Su remisión a otros niños y adolescentes con problemas similares puede ser útil. Los padres de todos los niños necesitan ayuda para favorecer el desarrollo normal del niño con cáncer.

El niño con un tumor de partes blandas a menudo recibe quimioterapia o radioterapia, o a veces ambas modalidades. La gestión de enfermería durante la quimioterapia y la radioterapia se ha descrito anteriormente en este capítulo en las secciones generales sobre estas medidas terapéuticas y en el «Plan asistencial de enfermería» para la asistencia hospitalaria del niño con cáncer. En general, la familia necesita ayuda para adaptarse al diagnóstico de una enfermedad amenazante para la vida y en la asistencia del niño enfermo. Véase en el capítulo 13 ∞ una descripción de la asistencia posquirúrgica y en el capítulo 19 ∞ cómo ayudar al niño y su familia en casos de discapacidad visual derivada de retinoblastoma. Los temas para la enseñanza de los padres y la familia y la planificación del alta son similares a los presentados anteriormente. Los recursos de remisión para apoyar a las familias de los niños con estos tipos de cáncer se pueden encontrar en nuestra página web complementaria.

### **Asistencia en la comunidad**

Refuerce en las familias la importancia del seguimiento a largo plazo después del tratamiento de un tumor de partes blandas. El aumento del riesgo de cáncer secundario es posible durante 2-3 décadas, y la identificación temprana puede ayudar a un diagnóstico precoz (Hudson y Findlay, 2006). Comparta la información con otros proveedores de salud para proporcionar instrucciones a las familias sobre la transición de los niños de los tratamientos oncológicos de nuevo al pediatra, para que comprendan la importancia de informar a todos los profesionales sanitarios sobre el cáncer y su tratamiento. Establezca visitas oncológicas para realizar un seguimiento y examinar a los supervivientes. A medida que los niños crecen para convertirse en adolescentes o adultos jóvenes, ayúdeles a asumir esta importante tarea a su cargo. Algunas exploraciones anuales recomendadas incluyen:

- Hemograma
- Exploración física con especial cuidado de la piel, el abdomen y la glándula tiroides
- Control de los signos de hipo- e hipertiroidismo
- Exploraciones neurológicas y de desarrollo; vigilancia del rendimiento escolar
- Primera mamografía a los 25 años en pacientes que recibieron radioterapia torácica
- Triple toma cervicovaginal y exploración pélvica en mujeres adolescentes o adultos jóvenes
- Valoración del estado mental (Smith, 2002)

### **Evaluación**

Los siguientes resultados esperados de la asistencia de enfermería del niño con un tumor de partes blandas son ejemplos que ilustran las diversas presentaciones del tumor:

- Los efectos secundarios del tratamiento son tratados con éxito.
- La cicatrización del sitio quirúrgico sin signos de infección.
- El niño se adapta con éxito a la pérdida sensorial.
- El niño logra el crecimiento y el desarrollo al potencial máximo.
- Los padres y la familia logran un duelo anticipado en los casos de enfermedad terminal.



## PENSAMIENTO CRÍTICO EN ACCIÓN

Recuerde a Sam, de 4 años de edad, cuyo caso fue descrito en el caso inicial. Fue recientemente diagnosticado de una leucemia linfática aguda (LLA) y ha comenzado el tratamiento. Tanto su madre como su padre son de mucha ayuda, y sus hermanos mayores, Jeffrey (6 años) y Blake (8 años), están preocupados y protegen a su hermano menor. En una reciente visita al hospital, se encontró que la hemoglobina de Sam era de 6 g/dl.

1. Sam ha sido sometido ya a varios procedimientos que son dolorosos y han requerido su sedación. Planifique su preparación para una punción lumbar para la cual será sedado. Tenga en cuenta su edad a la hora de planificar qué va decirle, cómo explicarle dónde va a estar y cómo va a incluir a sus padres en el procedimiento.
2. La ausencia de todos los componentes celulares sanguíneos es un efecto secundario del tratamiento de la leucemia. Explique por qué la hemoglobina de Sam es baja. ¿Cuál es el nivel esperado? ¿Qué factores estimulantes de

colonias pueden ser utilizados en su tratamiento para aumentar los eritrocitos? ¿Qué enseñanza dietética puede hacer para mejorar los niveles de hemoglobina?

3. La infección es una complicación frecuente del tratamiento para la leucemia. Durante la visita clínica de Sam, ¿qué valoraciones llevará a cabo para vigilar una infección?
4. Jeffrey y Blake han acudido a una de las visitas clínicas de Sam cuando recibe quimioterapia. ¿Qué preguntas y actividades puede planificar para ellos durante la visita? ¿Qué puede hacer para aumentar su conocimiento y ayudarlos a sentirse parte de la asistencia de Sam? ¿Podría su preocupación por Sam influir en su propio rendimiento escolar? ¿Qué deberían saber sus profesores sobre el hecho de que tienen un hermano que padece leucemia?



Las respuestas a estas preguntas pueden encontrarse en el DVD-ROM Prentice Hall Nursing MediaLink.

## EXPLORE MediaLink



<http://www.prenhall.com/ball>



Pueden encontrarse recursos adicionales en el DVD-ROM Prentice Hall Nursing MediaLink adjunto y en la página web complementaria en <http://www.prenhall.com/ball>.

### DVD-ROM

Audio Glossary  
NCLEX-RN® Review  
Animations/Videos  
*Cancer*  
*Leukemia*

### PÁGINA WEB COMPLEMENTARIA

Audio Glossary  
NCLEX-RN® Review  
Care Plan Activity: Child Undergoing Chemotherapy  
Case Study: Ewing's Sarcoma  
MediaLink Application: Childhood Cancer  
WebLinks



## BIBLIOGRAFÍA

Agha, M. M., Williams, J. I., Marrett, L., To, T., Zipursky, A., & Dodds, L. (2006). Congenital abnormalities and childhood cancer. *Cancer*, 106, 1418–1419.

Alavi, S., Arzani, M. T., Abbasian, M. R., & Ashena, Z. (2006). Tumor lysis syndrome in children with non-Hodgkin lymphoma. *Pediatric Hematology and Oncology*, 23, 65–70.

Alcoser, P. W., & Rodgers, C. (2003). Treatment strategies in childhood cancer. *Journal of Pediatric Nursing*, 18, 103–112.

American Cancer Society. (2003a). National Action Plan for Childhood Cancer. Retrieved February 16, 2004, from <http://www.cancer.org>

American Cancer Society. (2003b). What are the key statistics about Hodgkin disease in children? Retrieved June 14, 2006, from [http://www.cancer.org/docroot/CRI/content/CRI\\_2\\_4\\_1x\\_What\\_Are\\_the\\_Key\\_Statistics\\_about\\_Hodgkin\\_Disease\\_in\\_Children.asp?sitearea=](http://www.cancer.org/docroot/CRI/content/CRI_2_4_1x_What_Are_the_Key_Statistics_about_Hodgkin_Disease_in_Children.asp?sitearea=)

American Cancer Society. (2004). Clinical trials: What you need to know. Retrieved June 12, 2006, from [http://www.cancer.org/docroot/ETO/content/ETO\\_6\\_3\\_Clinical\\_Trials](http://www.cancer.org/docroot/ETO/content/ETO_6_3_Clinical_Trials)

American Cancer Society. (2005). What are the key statistics about brain and spinal cord cancers? Retrieved September 7, 2006, from <http://www.cancer.org/docroot/CRI>

American Cancer Society. (2006a). Cancer facts and figures. Retrieved June 7, 2006, from [http://www.cancer.org/docroot/STT/stt\\_o.asp](http://www.cancer.org/docroot/STT/stt_o.asp)

American Cancer Society. (2006b). What are the key statistics about childhood leukemia? Retrieved September 7, 2006, from <http://www.cancer.org/docroot/CRI/content/>

Baggott, C. R., Kelly, K. P., Fochtman, D., & Foley, G. V. (2002). Nursing care of children and

adolescents with cancer (3rd ed.). Philadelphia: Saunders.

Ballard, K. L. (2004). Meeting the needs of siblings of children with cancer. *Pediatric Nursing*, 30, 394-402.

Bennett, J. M., & Konrokji, R. S. (2005). The myelodysplastic syndromes: Diagnosis, molecular biology and risk assessment. *Hematology*, 10, (Suppl 1), 258-269.

Bindler, R. M., & Howry, L. B. (2005). *Pediatric drug guide*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.

Bleyer, A. (2004). Principles of diagnosis; Principles of Treatment. In R. E. Behrman, R. M. Kliegman, & H. B. Jenson (eds). *Nelson Textbook of Pediatrics* (17th ed.). Philadelphia: Saunders.

Bradlyn, A. S., Kato, P. M., Beale, I. L., & Cole, S. (2004). Pediatric oncology professionals' perceptions of information needs of adolescent patients with cancer. *Journal of Pediatric Oncology Nursing*, 21, 335-342.

Brown, P. (2006). Answers to key questions about childhood leukemias. *Contemporary Pediatrics*, 23(3), 81-84, 87, 90.

Bryant, R. (2003). Managing side effects of childhood cancer treatment. *Journal of Pediatric Nursing*, 18, 113-125.

Butowski, N. A., Sneed, P. K., & Chang, S. M. (2006). Diagnosis and treatment of recurrent high-grade astrocytoma. *Journal of Clinical Oncology*, 10, 1273-1280.

Cantril, C. A., & Haylock, P. J. (2004). Tumor lysis syndrome. *American Journal of Nursing*, 104(4), 49-52.

Carroll, W. L. (2003). Race and outcome in childhood acute lymphoblastic leukemia. *Journal of the American Medical Association*, 290, 2061-2062.

Castleberry, R. P. (1997). Biology and treatment of neuroblastoma. *Pediatric Clinics of North America*, 44, 919-938.

Chappuy, H., Doz, F., Blanche, S., Gentet, J. C., Pons, G., & Treluyer, J. M. (2006). Parental consent in paediatric clinical research. *Archives of Disease in Childhood*, 91, 112-116.

Children's Oncology Group. (2004). Long-term follow-up guidelines for survivors of childhood, adolescent, and young adult cancers. Retrieved June 7, 2006, from <http://www-survivorshipguidelines.org>

De Andrade, A. F., da Hora Barbosa, R., Vargas, F. R., Ferman, S., Eisenberg, A. L., Fernandes, L., & Bonvicino, C. R. (2006). *Cancer Genetics and Cytogenetics* 167, 43-46.

Eldridge, B. (2004). Medical nutritional therapy for cancer prevention, treatment and recovery. In L. K. Mahan & S. Excott-Stump, *Krause's food, nutrition and diet therapy* (11th ed.). Philadelphia: W.B. Saunders.

Elfenbein, G. J. (2005). Granulocyte-colony stimulating factor primed bone marrow and granulocyte-colony stimulating factor mobilized peripheral blood stem cells are equivalent for engraftment: Which to choose? *Pediatric Transplantation*, 9(Suppl 7), 37-47.

Faivre, S., Djelloul, S., & Raymond, E. (2006). New paradigms in anticancer therapy: Targeting multiple signaling pathways with kinase inhibitors. *Seminars in Oncology*, 33, 407-420.

Florin, T. A., & Hinkle, A. S. (2005). A guide to caring for cancer survivors. *Contemporary Pediatrics*, 22(8), 31-48.

Freeman, K., O'Dell, C., & Meola, C. (2003). Childhood brain tumors: Children's and siblings' concerns regarding the diagnosis and phase of illness. *Journal of Pediatric Oncology Nursing*, 20, 133-140.

French, A. E., Grant, R., Weitzman, S., Ray, J. G., Vermeulen, M. J., Sung, L., Greenberg, M., & Koren, G. (2003). Folic acid food fortification is associated with a decline in neuroblastoma. *Clinical Pharmacology Therapy*, 74, 288-294.

Green, D. M., Grigoriev, Y. A., Nan, B., Takashima, J. R., Norkool, P. A., D'Angio, G. J., & Breslow, N. E. (2001). Congestive heart failure after treatment for Wilms' tumor: A report from the National Wilms' Tumor study group. *Journal of Clinical Oncology*, 19, 1926-1934.

Gurney, J. G. & Bondy, M. L. (2004). Epidemiology of Childhood and Adolescent Cancer. In R. E. Behrman, R. M. Kliegman & H. B. Jenson. *Nelson Textbook of Pediatrics*, 17th ed. Philadelphia: Saunders, 1679-1681.

Haddy, T. B. K., Mosher, R. B., Dinndorf, P. A., & Reaman, G. H. (2004). Second neoplasms in survivors of childhood and adolescent cancer are often treatable. *Journal of Adolescent Health*, 34, 324-329.

Hammes, B. J., Klevan, J., Kempf, M., & Williams, M. S. (2005). Pediatric advance care planning. *Journal of Palliative Medicine*, 8, 766-773.

Hartford, C. M., Wodowski, K. S., Rao, B. N., Khoury, J. D., Neel, M. D., & Daw, N. C. (2006). Osteosarcoma among children age 5 years or younger. *Journal of Pediatric Hematology and Oncology*, 28, 43-47.

Haut, C. (2005). Oncological emergencies in the pediatric intensive care unit. *AACN Clinical Issues*, 16, 232-245.

Hawks, R. (2006). Complementary and alternative medicine research initiative in the children's oncology group and the role of the pediatric oncology nurse. *Journal of Pediatric Oncology Nursing*, 23, 261-264.

Henderson, R. A., Mossman, S., Nairn, N., & Cheever, M. A. (2005). Cancer vaccines and immunotherapies: Emerging perspectives. *Vaccine*, 23, 2359-2362.

Himmelstein, B. P., Hilden, J. M., Boldt, A. M., & Weissman, D. (2004). Pediatric palliative care. *New England Journal of Medicine*, 350, 1752-1762.

Hinds, P. S. (2004). Adolescent-focused oncology nursing research. *Oncology Nursing Forum*, 31, 281-287.

Hon, K. L., Leung, A., Chik, K.W., Chu, C.W., Cheung, K. L., & Fok, T. F. (2005). Critical airway obstruction, superior vena cava syndrome, and spontaneous cardiac arrest in a child with acute leukemia. *Pediatric Emergency Care*, 21, 844-846.

Houldin, A., Curtiss, C. P., & Haylock, P. J. (2006). Executive summary: The state of the science on nursing approaches to managing late and long-term sequelae of cancer and cancer treatment. *American Journal of Nursing*, 106(3), 54-59.

Hudson, M. M., & Findlay, S. (2006). Health-risk behaviors and health promotion in adolescent and young adult cancer survivors. *Cancer* 107, (7 Suppl), 1695-1701.

Hussong, M. R. (2002) *Non-Hodgkin's Lymphoma*. In C. R. Baggott, K. P. Kelly, D. Fochtmann, & G.V. Foley, *Nursing care of children and adolescents with cancer* (3rd ed., pp. 536-544). Philadelphia: Saunders.

Jaff, N., Chelghoum, Y., Elhamri, M., Tigaud, I., Michallet, M., & Thomas, X. (2006). Trisomy 8 as sole anomaly or with other clonal aberrations in acute myeloid leukemia: Impact on clinical presentation and outcome. *Leukemia Research* 31, 67-73.

Jaffe, N. & Huff, V. (2004). Neoplasms of the kidney. In R. E. Behrman, R. M. Kliegman, & H. B. Jenson (eds). *Nelson textbook of pediatrics* (17th ed). Philadelphia: Saunders.

James, K., Keegan-Wells, D., Hinds, P. S., Kelly, K. P., Bond, D., Hall, B., Mahan, R., Moore, I. M., Roll, L., & Speckhart, B. (2002). The care of my child with cancer: Parents' perceptions of caregiving demands. *Journal of Pediatric Oncology Nursing*, 19, 218-228.

Khoury, J. D. (2005). Ewing sarcoma family of tumors. *Advances in Anatomy and Pathology*, 12, 212-220.

Kids Data. (2006). Net five-year cancer survival rates. Retrieved September 7, 2006, from <http://www.kidsdata.org>

Kim, S., & Chung, D. H. (2006). Pediatric solid malignancies: Neuroblastoma and Wilms' tumor. *Surgical Clinics of North America*, 86, 469-487.

Kline, N. E., & Sevier, N. (2003). Solid tumors in children. *Journal of Pediatric Nursing*, 18, 96-102.

Kutluk, T., Varan, A., Buyukpamukcu, N., Atahan, L., Caglar, M., Akyuz, C., & Buyukpamukcu, M. (2006). Improved survival of children with Wilms' tumor. *Journal of Pediatric Hematology and Oncology*, 28, 423-426.

Kwan, M. L., Block, G., Selvin, S., Month, S., & Buffler, P. A. (2004). Food consumption by children and the risk of childhood abuse leukemia. *American Journal of Epidemiology*, 160, 1098-1107.

Labay, L. E., Mayans, S., & Harris, M. B. (2004). Integrating the child into home and community following the completion of cancer treatment. *Journal of Pediatric Oncology Nursing*, 21, 165-169.

Landier, W., Bhatia, S., Eshelman, D. A., Forte, K. J., Sweeney, T., Hester, A. L., Darling, J., Armstrong, F. D., Blatt, J., Constine, L. S., Freeman, C. R., Friedman, D. L., Green, D. M., Marina, N., Meadows, A. T., Negla, J. P., Oeffinger, K. C., Robison, L. L., Ruccione, K. S., Sklar, C. A., & Hudson, M. M. (2004). Development of risk-based guidelines for pediatric cancer survivors: The Children's Oncology Group Long-Term Follow-Up Guidelines from the Children's Oncology Group Late Effects Committee and Nursing Discipline. *Journal of Clinical Oncology*, 1522, 4979-4990.

Loescher, L. J., & Merkle, C. J. (2005). The interface of genomic technologies and nursing. *Journal of Nursing Scholarship*, 37, 111-119.

Mann, G., Attarbaschi, A., Steiner, M., Simonitsch, I., Strobl, H., Urban, C., Meister, B., Haas, O., Dworzak, M., & Gadner, H. (2006). Early and reliable diagnosis of non-Hodgkin lymphoma in childhood and adolescence. *Pediatric Hematology and Oncology*, 23, 167-176.

Martel, D., Bussieres, J. F., Theoret, Y., Lebel, D., Kish, S., Moghrabi, A., & Laurier, C. (2005). Use of alternative and complementary therapies in children with cancer. *Pediatric Blood and Cancer*, 44, 660-668.

Matsuzaki, A., Suminoe, A., Koga, Y., Kinukawa, N., Kusuhara, K., & Hara, T. (2005). Immune response after influenza vaccination in children with cancer. *Pediatric Blood and Cancer*, 45, 831-837.

- McGrath, P., Paton, M. A., & Huff, N. (2005). Beginning treatment for pediatric acute myeloid leukemia: The family connection. *Issues in Comprehensive Pediatric Nursing*, 28, 97–114.
- McMancus, J., & Gilchrist, G. S. (2004). Neuroblastoma. In R. E. Behrman, R. M. Kliegman, & H. B. Jensen (eds.). *Nelson Textbook of Pediatrics* (17th ed.). Philadelphia: WB Saunders.
- Nelson, M. B., & Meeske, K. (2005). Recognizing health risks in childhood cancer survivors. *Journal of the American Academy of Nurse Practitioners*, 17(3), 96–103.
- Packman, W., Greenhalgh, J., Chesterman, B., Shaffer, T., Fine, J., Van Zutphen, K., Golan, R., & Amylon, M. D. (2005). Siblings of pediatric cancer patients: The quantitative and qualitative nature of quality of life. *Journal of Psychosocial Oncology*, 23, 87–108.
- Pasero, C. (2006). Lidocaine iontophoresis for dermal procedure analgesia. *Journal of PeriAnesthesia Nursing*, 21, 48–52.
- Post-White, J., & Hawks, R. G. (2005). Complementary and alternative medicine in pediatric oncology. *Seminars in Oncology Nursing*, 21, 107–114.
- Pritchard-Jones, K. (2002). Controversies and advances in the management of Wilms' tumor. *Archives of Disease in Childhood*, 87, 241–244.
- Punyko, J. A., Gurney, J. G., Baker, K. S., Hayashi, R. J., Hudson, M. M., Liu, Y., Robison, L. L., & Mertens, A. C. (2006). Physical impairment and social adaptation in adult survivors of childhood and adolescent rhabdomyosarcoma: A report from the Childhood Cancer Survivors Study. *Psycho-Oncology* 16, 26–37.
- Recklitis, C., O'Leary, T., & Diller, L. (2003). Utility of routine psychological screening in the childhood cancer survivor clinic. *Journal of Clinical Oncology*, 23(1), 787–792.
- Richardson, J., Smith, J. E., McCall, G., & Pilkington, K. (2006). Hypnosis for procedure-related pain and distress in pediatric cancer patients: A systematic review of effectiveness and methodology related to hypnosis interventions. *Journal of Pain and Symptom Management*, 31, 70–84.
- Rodeberg, D., & Paidas, C. (2006). Childhood rhabdomyosarcoma. *Seminars in Pediatric Surgery*, 15, 57–62.
- Rollins, J. A. (2005). Tell me about it: Drawing as a communication tool for children with cancer. *Journal of Pediatric Oncology Nursing*, 22, 203–211.
- Rourke, M. T., Hobbie, W. L., Schwartz, L., & Kazak, A. D. (2006). Posttraumatic stress disorder (PTSD) in young adult survivors of childhood cancer. *Pediatric Blood Cancer*.
- Rushton, C. H. (2005). A framework for integrated pediatric palliative care: Being with dying. *Journal of Pediatric Nursing*, 20, 311–325.
- Ryan-Murray, J., & Petriccione, M. M. (2002). Central nervous system tumors. In C. R. Baggott, K. P. Kelly, D. Fochtman, & G. V. Foley, *Nursing care of children and adolescents with cancer* (3rd ed., pp. 503–523). Philadelphia: Saunders.
- Schwartz, C. L. (2003). The management of Hodgkin disease in the young child. *Current Opinions in Pediatrics*, 15, 10–16.
- Scott, J. T., Entwistle, V. A., Sowden, A. J., & Watt, I. (2003). Communicating with children and adolescents about their cancer. *Cochrane Library Issue*, 2, Oxford: Update software.
- Siddle, L. (2004). The challenge and management of phantom limb pain after amputation. *British Journal of Nursing*, 13, 664–667.
- Skinner, R., Hamish, W., Wallace, B., & Levitt, G. A. (2006). Long-term follow-up of people who have survived cancer during childhood. *Lancet*, 7, 489–498.
- Smith, P. C. K. (2002). The role of the primary care advanced practice nurse in evaluating and monitoring childhood cancer survivors for a second malignant neoplasm. *Journal of Pediatric Oncology Nursing*, 19, 84–96.
- Spinazze, S., & Schrijvers, D. (2006). Metabolic emergencies. *Critical Reviews in Oncology/Hematology*, 58, 79–89.
- Tamber, M. S., & Rutka, J. T. (2003). Pediatric supratentorial high-grade gliomas. *Neurosurgery Focus*, 14(2), 1–8.
- Thompson, S. W. (2003). When kids get cancer. *RN*, 55(7), 29–33.
- Tsao, J. C., & Zeltzer, L. K. (2005). Complementary and alternative medicine approaches for pediatric pain: A review of the state-of-the-science. *Evidence Based Complementary and Alternative Medicine*, 2, 149–159.
- U.S. Department of Labor. (2003). OSHA Technical Manual. Retrieved February 19, 2004, from <http://www.osha.gov>
- Wexler, L. H., & Helman, L. J. (2005). Rhabdomyosarcoma and the undifferentiated sarcomas. In P. A. Pizzo & D. G. Poplack (eds.) *Principles and practices of pediatric oncology* (5th ed.). Philadelphia: Lippincott Williams Wilkins.
- Wilne, S. H., Ferris, R. C., Nathwani, A., & Kennedy, C. R. (2006). The presenting features of brain tumors: A review of 200 cases. *Archive of Diseases in Children*, 91, 502–506.
- Wohlschlaeger, A. (2004). Prevention and treatment of mucositis: A guide for nurses. *Journal of Pediatric Oncology Nursing*, 21, 281–287.
- Wuchter, C., Richter, S., Oltersdorf, D., Karawajew, L., Ludwig, W. D., & Tamm, I. (2004). Differences in the expression pattern of apoptosis-related molecules between childhood and adult de novo acute myeloid leukemia. *Haematologica*, 89, 363–364.
- Wunder, J. S., Gokgoz, N., Parkes, R., Bull, S. B., Eskandarian, S., Davis, A. M., Beauchamp, C. P., Conrad, E. U., Grimer, R. J., Healey, J. H., Malkin, D., Mangham, D. C., Rock, M. J., Bell, R. S., & Andrulis, I. L. (2005). TP53 mutations and outcome in osteosarcoma: A prospective, multicenter study. *Journal of Clinical Oncology*, 23, 1483–1490.
- Yang, D. J., Kim, E. E., & Inoue, T. (2006). Targeted molecular imaging in oncology. *Annals of Nuclear Medicine*, 20, 1–11.
- Zebrack, B. J., Zevon, M. A., Turk, N., Nagarajan, R., Whitton, J., Robison, L. L., & Zeltzer, L. K. (2006). Psychological distress in long-term survivors of solid tumors diagnosed in childhood: A report from the Childhood Cancer Survivor Study. *Pediatric Blood Cancer*

## TÉRMINOS CLAVE

atresia 907	hernia 928
bilirrubina 903	hiperbilirrubinemia 957
colestasis 936	intususcepción 924
desaminación 905	onfaloceles 928
diarrea 927	ostomía 930
encopresis 949	peristaltismo 904
estoma 930	vólvulo 925
estrangulación 930	vómito cíclico 953
estreñimiento 926	vómito crónico 953
gastrosquisis 924	vómitos en proyectil 918
gluconeogenia 905	
hepatitis 961	

## MediaLink



<http://www.prenhall.com/ball>

En el DVD-ROM Prentice Hall Nursing MediaLink y en la página web complementaria pueden encontrarse recursos específicos de este capítulo.



**JASON** es un niño de 3 años que acaba de ser ingresado en la unidad pediátrica tras ser operado por perforación del apéndice. La noche anterior se había quejado de dolor de estómago, pero esta mañana su estado empeoró y tenía una temperatura de 38,9 °C. Preocupada porque no se tratara de un virus, su madre le llevó al pediatra. De camino a la consulta del médico, Jason dijo a su madre que el malestar «se había ido». Ya en la consulta del pediatra, dijo de nuevo que se sentía mal. En la exploración, su abdomen estaba duro y no se escuchaban ruidos intestinales. Un hemograma completo arrojó un valor

de leucocitos de 22.000/mm<sup>3</sup>. El pediatra diagnosticó que Jason sufría apendicitis, probablemente perforación del apéndice. El doctor derivó a Jason a urgencias para su valoración y consulta de cirugía. Una tomografía computarizada (TC) confirmó el diagnóstico de apendicitis. Durante la cirugía se encontró que el apéndice se había perforado.

Jason fue sometido a apendicectomía y la herida se dejó abierta y protegida con gasa embebida en suero salino. La gasa se tapó con apósito seco. Se le colocaron en el abdomen bandas de Montgomery para reducir la irritación cutánea como consecuencia de los cambios de apósito, a realizar tres veces al día. Jason presenta ahora una vía para la administración de líquidos intravenosos, medicamentos para el dolor y antibióticos. También se le han colocado una sonda nasogástrica para succión y un catéter de Foley.

Los padres de Jason no se separan de su hijo y les preocupa mucho la cirugía y la herida abierta. Se sienten culpables porque al niño se le perforara el apéndice y se preguntan si, quizá, hubiesen podido hacer algo para evitarlo. Esta es la primera hospitalización de Jason. Les preocupa que el niño pueda tener mucho dolor y se preguntan cómo va a soportar la hospitalización.

## OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Después de leer este capítulo, usted será capaz de:

1. Describir las características anatómicas y fisiológicas del aparato digestivo en desarrollo.
2. Comentar los procesos fisiopatológicos asociados a trastornos digestivos específicos en la población pediátrica.
3. Identificar los signos y los síntomas que pueden indicar un trastorno del aparato digestivo
4. Describir la gestión de enfermería y planificar la asistencia para los trastornos digestivos en la población pediátrica.
5. Analizar, desde el punto de vista del desarrollo, los enfoques apropiados de la gestión de enfermería en los trastornos digestivos de la población pediátrica.
6. Comentar la gestión de enfermería en el niño con lesión del aparato digestivo.



# SINOPSIS

## Aparato digestivo

### ANATOMÍA Y FISIOLÓGÍA

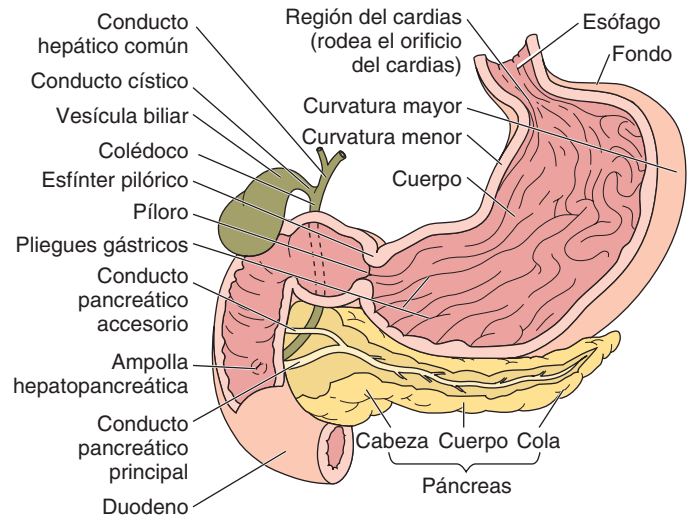
El tubo digestivo está integrado por esófago, estómago, páncreas, intestino delgado e intestino grueso. Por el tubo digestivo el niño ingiere y absorbe los alimentos y los líquidos necesarios para el mantenimiento vital y el crecimiento. La eliminación de los productos de desecho es otra función del tubo digestivo (Doughty, 2004). Parte de los órganos del tubo digestivo se localizan en el abdomen. Otros órganos situados en la región abdominal son la vesícula biliar, el hígado y el bazo. Con fines de valoración, el abdomen se divide en general en cuatro cuadrantes. Véanse en la figura 24-1 ► los órganos y estructuras abdominales de cada cuadrante.

### Esófago y estómago

El esófago es un tubo continuo que permite que el alimento pase al estómago (Rudolph, 2003). El alimento entra en el esófago por la boca, donde es masticado. Se produce entonces una secreción inicial de enzimas, con la que comienza la digestión del alimento. Véase en el capítulo 19 ∞ información adicional relacionada con la boca y la faringe. El estómago se localiza en el cuadrante superior izquierdo (CSI) del abdomen. La función del estómago es almacenar alimento y segregar enzimas y jugos digestivos que contribuyen a la digestión del alimento (tabla 24-1). El ácido clorhídrico estimula la conversión de los pepsinógenos del estómago en pepsinas, que descomponen las proteínas y son activas en medios ácidos (pH de 3 o menor). El estómago impulsa el alimento, parcialmente digerido, hacia el duodeno (una porción del intestino delgado) (Simone, 2003).

### Páncreas

El páncreas se localiza detrás del estómago y tiene diversas funciones. Segrega enzimas, electrolitos y bicarbonato, que ayudan a la digestión y a la absorción de grasas, proteínas e hidratos de carbono.



**Figura 24-1** ► Estructuras anatómicas internas del estómago, incluyendo los conductos pancreático, cístico y hepático, el páncreas y la vesícula biliar.

no. Otra función clave del páncreas es la regulación del metabolismo de la glucosa sanguínea a través de la producción de insulina, glucagón y gastrina (Simone, 2003).

### Hígado y vesícula biliar

El hígado, el órgano más grande del abdomen, se localiza en el cuadrante superior derecho (CSD). Sus funciones fundamentales son: la producción de factores de coagulación de la sangre, fibrinógeno y protrombina; la secreción de bilis y **bilirrubina** (pigmento amarillo que se produce por rotura de eritrocitos); metabolismo de grasas, proteínas e hidratos de carbono; desintoxicación de hormonas,

TABLA 24-1

### ENZIMAS UTILIZADAS EN LA DIGESTIÓN

Enzima	Fuente	Función
Amilasa	Secretada por las glándulas salivales	Convierte los almidones en disacáridos
Ácido clorhídrico	Secretado por el estómago	Detiene la acción de la amilasa; convierte el pepsinógeno en pepsina, lo que resulta esencial para la conversión de proteínas en polipéptidos
Amilasa	Secretada por el páncreas	Convierte los almidones en disacáridos
Enterocinasa	Intestino delgado	Convierte el quimotripsinógeno y el tripsinógeno en tripsina
Quimotripsina y tripsina	Intestino delgado	Convierte los polipéptidos en di- y tripéptidos y, a continuación, en aminoácidos
Sales biliares	De la bilis y secretadas al intestino delgado	Emulsionan las grasas
Lipasa	Del páncreas y del intestino delgado	Convierte las grasas en ácidos grasos y glicerol

Adaptado de Chamley, C. A., Carson, P., Randall, F., & Sandwell, M. (2004). *Developmental anatomy and physiology of children*. St. Louis: Elsevier.

fármacos y otras sustancias, y almacenamiento de vitaminas A, D, E y K y glucógeno (Simone, 2003). La vesícula biliar es un pequeño órgano que se localiza detrás del hígado. Almacena y concentra la bilis que se produce en el hígado. La bilis incluye en su composición diversas sustancias, como agua, sales, bilirrubina y colesterol. Una función esencial de la bilis es la de emulsionar las grasas, de manera que los ácidos grasos se tornen solubles y absorbibles.

### Bazo

El bazo se localiza en el CSI del abdomen y es un órgano muy vascularizado. Contiene en torno al 30% de las plaquetas circulantes y es además un órgano de producción de eritrocitos. La defensa contra la infección es otra función clave del bazo. Mediante la fagocitosis, los organismos infecciosos son filtrados y retirados de la sangre (Pearson, 2003; Simone, 2003).

### Intestino delgado y grueso

El intestino delgado consta de duodeno, yeyuno e íleon. Cada parte del intestino delgado desempeña un papel fundamental en la digestión y en la absorción de hidratos de carbono, aminoácidos, grasas y vitaminas. Alrededor del 90% de la absorción tiene lugar en el intestino delgado (Chamley, Carson, Randall y Sandwell, 2004). La pared intestinal se halla tapizada por pequeñas vellosidades, el borde en cepillo, a través de las cuales tiene lugar la absorción. Esta se produce por difusión (básicamente monosacáridos, aminoácidos, ácidos grasos y glicerol) y transporte activo (básicamente disacáridos, dipéptidos y tripéptidos). Un complejo sistema de inervación y secreciones mantienen un pH básico que facilita el metabolismo y la absorción. El intestino grueso está integrado por el ciego, el apéndice, el colon (constituido por los tramos ascendente, transversal, descendente y sigmoide) y el recto, que se abre al exterior a través

del ano. La función primordial del intestino grueso es la reabsorción de líquidos y electrolitos del tubo digestivo y la excreción de los productos de desecho (Rudolph, 2003; Simone, 2003). Las bacterias del intestino grueso sintetizan vitamina K y facilitan la absorción de parte de la vitamina B.

### DIFERENCIAS PEDIÁTRICAS

El feto, ya en el útero, realiza movimientos de succión y deglución e ingiere líquido amniótico, pero a pesar de ello su aparato digestivo es inmaduro en el momento del nacimiento. Los procesos de absorción y excreción no comienzan hasta después del nacimiento, porque la placenta se encarga de proporcionar nutrientes y de eliminar los productos de desecho. La succión es un reflejo primitivo que se desencadena al tocar los labios o las mejillas. El lactante no posee un control voluntario sobre la deglución hasta alrededor de las 6 semanas de edad.

La capacidad estomacal del recién nacido es bastante reducida y la motilidad intestinal (**peristaltismo**) es mayor que en niños de más edad (fig. 24-2 >). Estas características explican la necesidad del recién nacido de ingerir el alimento en tomas frecuentes pero de poca cantidad, así como la consistencia líquida de las deposiciones y la mayor frecuencia de las mismas. Al tener el esfínter cardíaco relajado, el lactante regurgita con frecuente pequeñas cantidades de alimento.

La digestión tiene lugar en el duodeno. Los lactantes tienen deficiencia de diversas enzimas: amilasa (que digiere hidratos de carbono), lipasa (que potencia la absorción de grasas) y tripsina (que cataboliza las proteínas en polipéptidos y ciertos aminoácidos). Las enzimas no suelen estar presentes en cantidades suficientes para contribuir a la digestión hasta los 4-6 meses de edad. Por ello es frecuente la distensión abdominal por gas.

## CRECIMIENTO DE LOS NIÑOS

### La capacidad del estómago aumenta durante la infancia



#### Capacidad del estómago en la primera infancia

Edad	Capacidad (ml)
Recién nacido	de 10 a 20
1 semana	de 30 a 90
De 2 a 3 semanas	de 75 a 100
1 mes	de 90 a 150
3 meses	de 150 a 200
1 año	de 210 a 360
2 años	500



**Figura 24-2 >** Se debe recordar a los padres que los lactantes tienen un estómago más pequeño que los niños de más edad o los adolescentes. La cantidad de cada toma ha de establecerse en función de las indicaciones que aquí se ofrecen.

Tomado de Chamley, C. A., Carson, P., Randall, D., & Sandwell, M. (2004). *Developmental anatomy and physiology of children* (p. 217). St. Louis: Elsevier.

La función hepática también es inmadura en el lactante. Después de las primeras semanas de vida, el hígado es capaz de conjugar bilirrubina y excretar bilis. Los procesos de **gluconeogenia** (formación de glucógeno a partir de compuestos distintos de los hidratos de carbono), de formación de proteínas plasmáticas y cetonas, de almacenamiento de vitaminas y de **desaminación** (eliminación del grupo amino del compuesto aminoácido) son inmaduros durante el primer año de vida.

En el segundo año de vida, los procesos digestivos son ya bastante completos. La capacidad del estómago aumenta para adaptarse al plan de alimentación de tres comidas al día. Más o menos al mismo tiempo, se completa la mielinización de la médula espinal y puede alcanzarse el control voluntario de las funciones excretoras. En las tablas siguientes pueden consultarse los procedimientos diagnósticos y pruebas de laboratorio, así como las directrices para la valoración del aparato digestivo.

## PROCEDIMIENTOS DIAGNÓSTICOS Y PRUEBAS DE LABORATORIO PARA EL APARATO DIGESTIVO

Procedimiento diagnóstico	Propósito	Implicaciones de enfermería
Ecografía abdominal	La ecografía es una técnica no invasiva utilizada para detectar anomalías en tejidos, visualizando la estructura tisular corporal o procediendo al análisis de las formas de las ondas obtenidas en estudios Doppler. Puede ser útil para el diagnóstico de tumores. Ayuda a determinar el tamaño, la estructura y la posición del bazo, del hígado y del páncreas. Se coloca sobre el abdomen una sonda ecográfica (transductor), que genera un haz de ondas ultrasónicas dirigido a los tejidos. Las ondas sonoras reflejadas por los tejidos son a continuación transformadas en imágenes, gráficas o sonidos (Doppler).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administre sedación según prescripción y monitoree el estado del niño siguiendo las directrices de actuación.</li> <li>• Mantenga la indicación de ayuno total antes de la aplicación de la técnica, si así se ha indicado.</li> <li>• Explique el procedimiento a los padres y al niño. Infórmeles de que no es doloroso y de que no hay exposición a radiaciones.</li> <li>• Confirme que el niño no ha sido sometido a pruebas que puedan interferir con los resultados (p. ej., imágenes de tránsito esofagogastroduodenal).</li> <li>• Explique al niño que se le va a untar un gel sobre la piel del abdomen.</li> <li>• Indique al niño que permanezca quieto durante el procedimiento.</li> </ul>
Enema de bario	Se administran bario o bario y aire a través de una sonda introducida por el recto hasta el colon. Se visualiza el intestino grueso para detectar posibles anomalías. La radioscopia se emplea para controlar el proceso y se toman, además, radiografías.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si el procedimiento es programado con antelación, proporcione a los padres las instrucciones relativas a dieta, laxantes y/o enemas.</li> </ul>
Endoscopia	Se emplea un endoscopio flexible de fibra óptica para visualizar las estructuras internas del esófago, el estómago y el duodeno. Esta técnica también es útil para obtener muestras citológicas y para confirmar una posible patología digestiva.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantenga el régimen de ayuno total antes de la realización de la prueba.</li> <li>• El niño debe ser sometido a sedación. Monitoree el estado del niño según las directrices de actuación.</li> <li>• Informe al niño de que puede sentir cierta presión al insertar el endoscopio.</li> <li>• Restablezca la alimentación oral según las indicaciones.</li> </ul>
Imágenes de tránsito digestivo	Las imágenes de tránsito esofagogastroduodenal y de intestino delgado se obtienen mediante exploraciones radioscópicas y radiológicas del esófago, el estómago y el intestino delgado. El paciente ingiere bario o un contraste hidrosoluble. Se observa a continuación el paso del bario o del contraste a lo largo del tubo digestivo, tomándose las correspondientes imágenes. Las imágenes identifican: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Úlceras esofágicas, gástricas o duodenales</li> <li>• Pólipos, tumores o hernias de hiato en el tubo digestivo</li> <li>• Estenosis pilórica</li> <li>• Cuerpos extraños, varices y estenosis distintas de la pilórica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantenga el régimen de ayuno total antes de la realización de la prueba. En esta fase también es conveniente prescribir una dieta baja en residuos.</li> <li>• Interrumpa la medicación según las indicaciones.</li> <li>• Registre los signos vitales, anotando los síntomas de dolor o molestias epigástricas.</li> <li>• Informe al niño de que debe tragar todo el líquido, pero que la prueba no le producirá dolor ni molestias.</li> </ul>
Monitorización de pH mediante sonda intraesofágica	Considerado el procedimiento de referencia para el diagnóstico de la enfermedad por reflujo gastroesofágico y para la evaluación de síntomas atípicos como apnea, estridor o tos. La sonda se coloca en el esófago distal para detectar si el valor del pH cae por debajo de 4. El pH es valorado y registrado cada 4-8 s.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que la sonda de pH funciona correctamente.</li> <li>• Avise al niño de la retirada inadvertida de la sonda. En lactantes y niños pequeños puede ser necesario cubrir las manos con vendajes suaves.</li> <li>• La sonda se deja insertada para medir el pH durante 24 h.</li> <li>• Controle y registre las mediciones de pH para cada protocolo.</li> <li>• Indique a los padres que tomen nota de las actividades diarias del niño con la sonda implantada (p. ej., alimentación, sueño, etc.).</li> </ul>

(Continúa)

## PROCEDIMIENTOS DIAGNÓSTICOS Y PRUEBAS DE LABORATORIO PARA EL APARATO DIGESTIVO (cont.)

Procedimiento diagnóstico	Propósito	Implicaciones de enfermería
Radiografía simple de abdomen	Las radiografías utilizan la radiación para obtener imágenes y fijarlas en una película a efectos diagnósticos y de detección selectiva. Son útiles para localizar masas abdominales, obstrucciones, traumatismos y líquido en el abdomen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En lactantes y niños pequeños puede ser necesaria la inmovilización.</li> <li>• Explique al niño que el procedimiento no le hará daño.</li> <li>• Pida al niño que se mantenga quieto.</li> <li>• Las adolescentes deben ponerse un delantal de plomo.</li> </ul>
Tomografía computarizada (TC) del abdomen	Se emplea un haz radiográfico estrecho para explorar las estructuras del abdomen. Puede realizarse una TC con o sin contraste de yodo (colorante). El colorante facilita la visualización de las estructuras. La técnica es útil para el diagnóstico de tumores, obstrucción, hemorragia y perforación de hígado, bazo o páncreas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valore una posible alergia al yodo si se va a utilizar medio de contraste.</li> <li>• Si se emplea contraste, será necesaria una vía de acceso intravenoso.</li> <li>• Se ha de instaurar un régimen de ayuno total 4 h antes de la TC con contraste.</li> <li>• Administre sedación según las indicaciones y monitorice al niño según las directrices de actuación.</li> </ul>
Prueba de laboratorio	Propósito	Implicaciones de enfermería
Bilirrubina (sérica)	Monitorización de los niveles de hemoglobina asociados a ictericia neonatal o a hepatopatía en niños.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explique la razón de la realización de la prueba.</li> <li>• Obtenga muestras según los protocolos.</li> <li>• Preste apoyo al niño durante la técnica.</li> <li>• Vigile en el niño la posible aparición de signos de ictericia que indiquen la necesidad de realizar pruebas de bilirrubina.</li> </ul>
Detección de huevos y parásitos en heces	Obtención de muestras de heces para la detección en laboratorio de huevos y parásitos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ayude a tomar las muestras.</li> <li>• Adopte precauciones al manipular las heces para evitar la transmisión de infecciones a usted y a otras personas.</li> </ul>
Detección de sangre oculta en heces	Examen de heces para la comprobación de la presencia de sangre en pequeñas cantidades y detectable sólo al microscopio o mediante pruebas químicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ayude a tomar muestras.</li> <li>• Remita la muestra al laboratorio o analícela en la unidad con un <i>kit</i> de análisis específico, siguiendo las correspondientes instrucciones.</li> <li>• En niñas adolescentes, compruebe que la muestra no contiene secreción menstrual.</li> </ul>

Tomado de Corbett, J. V. (2004). *Laboratory tests and diagnostic procedures with nursing diagnoses* (6th ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall Health; Kee, J. L. (2005a). *Handbook of laboratory & diagnostic tests with nursing implications* (5th ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall Health; Kee, J. L. (2005). *Laboratory and diagnostic tests with nursing implications* (7th ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall Health.

## DIRECTRICES DE VALORACIÓN PARA EL NIÑO CON TRASTORNOS DIGESTIVOS\*

Aspecto a valorar	Directrices de valoración
Abdomen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observe la forma del abdomen.</li> <li>• Tome nota de cualquier posible distensión abdominal.</li> <li>• Observe las ondas peristálticas (contracciones rítmicas visibles del músculo liso de la pared intestinal).</li> <li>• Palpe el abdomen y anote si está firme o blando.</li> <li>• ¿Se queja el niño de dolor o sensibilidad a la palpación? ¿Llora?</li> <li>• Describa la localización, tamaño y consistencia de cualquier posible masa.</li> <li>• Palpe el hígado para determinar su tamaño y sensibilidad.</li> <li>• Palpe el bazo para determinar su tamaño y sensibilidad.</li> </ul>
Esófago	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compruebe la presencia de aumento de las secreciones bucales, tolerancia a la alimentación, esputo, emesis e infecciones respiratorias recurrentes. Observe la cantidad, color y frecuencia de la emesis.</li> <li>• Observe si la emesis se asocia a cada toma de alimento y si es o no en proyectil.</li> </ul>
Estómago y ombligo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observe la cantidad de ingesta, la frecuencia de alimentación y el crecimiento.</li> <li>• Examine la posible protrusión del ombligo. Palpe para evaluar el tamaño del anillo umbilical.</li> </ul>
Ruidos intestinales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausculte los ruidos intestinales en los cuatro cuadrantes ante de la palpación.</li> </ul>
Heces	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observe el color, la consistencia y el tamaño de las deposiciones. Tome nota de cualquier posible cambio en los patrones de defecación.</li> </ul>

\*Véase en el capítulo 5  consultar las técnicas y el orden de la valoración abdominal.

## DEFECTOS ESTRUCTURALES

Los defectos estructurales pueden afectar a una o más áreas del aparato digestivo. Aparecen cuando el crecimiento y desarrollo de las estructuras fetales resulta interrumpido durante el primer trimestre. Ello puede provocar que una estructura quede incompleta, lo cual supone **atresia** (ausencia o cierre de un orificio corporal normal), malposición, falta de cierre u otras anomalías.

### Labio leporino y paladar hendido

El labio leporino y el paladar hendido son dos defectos faciales distintos (fig. 24-3 >). La fusión incompleta del labio se produce aproximadamente en uno de cada 700 nacimientos (Cleft Palate Foundation, 2005). Es más frecuente en nativos americanos y asiáticos que en caucásicos y menos común en afroamericanos. La fusión incompleta del paladar se produce aproximadamente en uno de cada 2.000 nacimientos. El labio leporino y el paladar hendido ocupan el cuarto lugar en cuanto a defectos más frecuentes en EE. UU. (Merritt, 2005a).

#### Etiología y fisiopatología

El labio leporino, con o sin paladar hendido, se registra cuando los procesos maxilares no se fusionan con las elevaciones de la prominencia frontal en la sexta semana de gestación. Normalmente la unión del labio superior es completa en la séptima semana. La fusión del paladar secundario se produce entre las semanas quinta y duodécima. La falta de movimiento de la lengua hacia abajo en su debido momento impide que los procesos palatinos se fusionen.

El desarrollo intrauterino de los paladares duro y blando se completa en el primer trimestre. Es el momento en el que los demás sistemas orgánicos principales se completan. Un 10% de los niños con labio leporino y paladar hendido tendrán un síndrome asociado. Cuando se produce el labio leporino o el paladar hendido, de forma aislada, la incidencia de síndrome asociado aumenta hasta un 30-50%, respectivamente (Merritt, 2005a). En estos niños existe una incidencia incrementada de deformidad dental, otitis media, pérdida de audición y problemas del habla (Johanson y Ringsberg, 2004). La incidencia es mayor en familias con historia previa de labio o paladar hendido. Se piensa que la causa es multifactorial e incluye una combinación de factores genéticos y ambientales. Cuando en 1996 se emprendió en EE. UU. el refuerzo de los cereales y del pan con ácido fólico como medida para reducir los defectos del tubo neural, la incidencia de las hendiduras bucofaciales también disminuyó. Los suplementos de ácido fólico antes de la concepción pueden reducir la incidencia de paladar hendido y/o labio leporino (Van Rooij et al., 2003).

#### Manifestaciones clínicas

La hendidura del labio es visible al nacer. Puede ser desde un simple hoyuelo en el borde bermellón del labio hasta una separación completa que se extiende hasta el suelo de la nariz. El defecto puede ser unilateral o bilateral y puede producirse de forma aislada o en combinación con un defecto del paladar hendido. También pueden estar presentes distintos grados de deformidad nasal.

Los defectos del paladar hendido son menos evidentes cuando no coexisten con labio leporino y pueden no ser detectados en el momento de nacer el niño. La hendidura del paladar duro da lugar a una abertura continua entre la boca y la cavidad nasal, puede ser unilateral o bilateral y afectar sólo al paladar blando o al paladar duro y al blando.

## ASISTENCIA EN COLABORACIÓN

El tratamiento médico del labio leporino y el paladar hendido requiere los esfuerzos combinados de un equipo multidisciplinar. Como pueden estar afectadas el habla, la audición y la dentición, es necesaria la asistencia coordinada de especialistas en cirugía plástica, oído, logopedia y odontología.

A las 15 semanas de gestación puede ya tomarse una ecografía de la cara; no obstante, el momento óptimo para el diagnóstico prenatal del labio leporino suele ser entre las 20 y las 22 semanas de gestación (Johnson y Sandy, 2003). El labio leporino suele corregirse a los 2 o 3 meses de edad (fig. 24-4 >). Algunas instituciones han referido corrección con éxito en el período neonatal (Sandberg, Magee y Denk, 2002). Se sutura el labio realizando una incisión diagonal previa o mediante una línea de sutura en zig-zag (z-plastia) (Merritt, 2005b). Si el defecto es grave, puede que el niño requiera más de una intervención para alcanzar la corrección total. Después de la cirugía, se utilizan inmovilizadores blandos de codos para impedir la flexión de los brazos. Se ha de mantener al niño distraído y se le debe administrar medicación para el dolor en la medida necesaria para evitar que llore, pues el llanto prolongado puede romper la línea de sutura.

La corrección temprana del labio permite que el niño cierre mejor los labios en torno al pezón para mamar. El movimiento de succión fortalece los músculos necesarios para el habla. Antes de



A



B

**Figura 24-3 >** A. Labio leporino unilateral. B. Labio leporino bilateral.

Por cortesía de Dr. Elizabeth Peterson, Spokane, WA.



A



B

**Figura 24-4 >** A. Labio leporino unilateral reparado. B. Labio leporino bilateral reparado.

Por cortesía de Dr. Elizabeth Peterson, Spokane, WA.



## CULTURA

### Labio leporino y paladar hendido

En numerosos países en vías de desarrollo los lactantes no tienen acceso a la cirugía de corrección del labio leporino y del paladar hendido, por lo que crecen y llegan a la edad adulta padeciendo estas anomalías. Equipos médicos de EE. UU., Canadá y otros países se desplazan a menudo a estos países para desarrollar breves misiones médicas, en el curso de las cuales practican intervenciones quirúrgicas a los niños e instruyen a los médicos locales sobre las técnicas a aplicar en estos casos. ¿Son los equipos de misiones médicas de su área los que participan en este tipo de intervenciones? ¿Cuál es la planificación requerida para estos viajes, de manera que las intervenciones quirúrgicas se realicen de forma segura y se preste la asistencia adecuada a los niños? ¿Qué efecto tienen este tipo de campañas en la comunidad a la que van dirigidas?



### MediaLink

*Case Study: The Child with Cleft Palate*

la corrección quirúrgica, hay unos dispositivos especiales de alimentación, como tetinas más largas y con agujeros grandes, que permiten responder a las necesidades nutricionales del lactante.

El momento recomendado para la corrección del paladar hendido varía entre cirujanos y depende del tamaño y de la gravedad de la fisura. La mayoría de los cirujanos realizan las operaciones de cierre antes de que el niño cumpla los 18 meses (Merritt, 2005b). Esto protege la formación de los botones dentarios y permite que el niño desarrolle patrones de habla normales.

Los lactantes con labio leporino y paladar hendido son propensos a las otitis medias recurrentes, que pueden conducir a la formación de tejido cicatricial en la membrana timpánica y a pérdida de audición. Se prescriben antibióticos para tratar cualquier infección que pueda dar lugar a una infección de oído. Dado que los lactantes con otitis media crónica presentan a menudo problemas de audición, los patrones de habla pueden estar alterados. Estos niños requieren intervención temprana y continuada para prevenir las complicaciones. Véanse en el capítulo 19 ∞ los cuidados del niño con otitis media crónica. El lactante que ha sido sometido a una reparación de paladar hendido requiere asistencia de ortodoncia. Las visitas tempranas permiten valorar la erupción de los dientes y la necesidad de un futuro trabajo de ortodoncia.



## GESTIÓN DE ENFERMERÍA

Consiste en facilitar la alimentación, proporcionar apoyo emocional, llevar a cabo cuidados preoperatorios y postoperatorios, encargarse de las oportunas derivaciones y ayudar a los padres en la coordinación de la asistencia y en el mantenimiento de un entorno saludable en el domicilio.

### Valoración y diagnósticos de enfermería

#### Valoración fisiológica

Un labio leporino es un defecto visible en el momento del nacimiento. El paladar hendido suele detectarse durante la valoración del recién nacido, por palpación con el dedo de los paladares duro y blando (Merritt, 2005b). La descripción de la localización y de la extensión del defecto ayuda al profesional de enfermería a establecer el método correcto de alimentación. Es necesaria una valoración completa y exhaustiva, pues en ocasiones existen defectos adicionales.

#### Valoración psicosocial

La valoración de las reacciones de la familia constituye parte integrante de la valoración general de enfermería. En ocasiones, las deformidades físicas, especialmente las de la cara, resultan desoladoras para los padres. Un defecto mal corregido puede dar lugar a baja autoestima del niño al crecer. Valore el nivel de desarrollo del niño y las interacciones sociales con sus coetáneos.

El «Plan asistencial de enfermería» propuesto a continuación ofrece una lista de los diagnósticos comunes de enfermería para el lactante con labio leporino y/o paladar hendido. Otros diagnósticos posibles serían:

- Ansiedad (padres) relacionada con la crisis circunstancial y la amenaza para la imagen de uno mismo
- Patrón ineficaz de alimentación del lactante relacionado con la anomalía anatómica
- Riesgo de cansancio en el desempeño del rol cuidador relacionado con la complejidad de los cuidados requeridos
- Riesgo de deterioro en la gestión del mantenimiento del hogar relacionado con los defectos del lactante y con un inadecuado apoyo familiar

### Planificación y aplicación

La asistencia de enfermería consiste en proporcionar apoyo emocional, desarrollar la asistencia postoperatoria, llevar a cabo las oportunas derivaciones y ayudar a los padres en la coordinación de la asistencia y en el mantenimiento de un ambiente saludable en el domicilio. Véase un resumen de la asistencia de enfermería en «Plan asistencial de enfermería: El niño con labio leporino y/o paladar hendido».

#### Facilitación de la alimentación

Los problemas de alimentación del lactante con labio leporino o paladar hendido dependen de la gravedad del defecto anatómico. Los lactantes con labio leporino y/o paladar hendido suelen ser

PLAN ASISTENCIAL DE ENFERMERÍA		El niño con labio leporino y/o paladar hendido	
OBJETIVO	INTERVENCIÓN	RAZÓN	RESULTADO ESPERADO
<i>Asistencia preoperatoria</i>			
1. Afrontamiento familiar afectado relacionado con el nacimiento de un niño con un defecto			
	<b>Intervención prioritaria de la NIC: Implicación familiar:</b> Favorecimiento de la participación familiar en la asistencia emocional y física al niño.		<b>Resultado sugerido por la NOC:</b> <b>Afrontamiento positivo:</b> Ampliación de los mecanismos de afrontamiento y de la capacidad para prestar asistencia emocional y física al niño.
Los padres empezarán a desarrollar el proceso de vinculación afectiva con el niño.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ayude a los padres a coger al niño y facilite el proceso de alimentación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El contacto es esencial para la vinculación afectiva.</li> </ul>	Los padres cogen en brazos al niño, lo consuelan y se preocupan por él.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Destaque las cualidades positivas del recién nacido (p. ej., pelo, ojos, viveza).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ayuda a que los padres consideren al niño de manera global, sin concentrarse en su enfermedad.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explique la técnica quirúrgica y los resultados esperados. Muestre fotos de otros casos de reparación de labio leporino.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La eliminación de factores desconocidos ayuda a reducir la ansiedad.</li> </ul>	
La capacidad de afrontamiento de la familia será la óptima. Los padres verbalizarán la naturaleza y las secuelas del defecto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valore los conocimientos de los padres sobre el defecto, su grado de ansiedad, su nivel de malestar y las relaciones interpersonales entre los miembros de la familia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ayuda a determinar la cantidad de información que ha de aportarse sobre el defecto del niño y los momentos en los que esta ha de proporcionarse.</li> </ul>	La familia demuestra una mayor capacidad de afrontamiento antes del alta.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analice las reacciones de los demás miembros de la familia, además de los padres.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>En la mayoría de los casos, el resto de la familia es una fuente importante de apoyo para los padres, pues suelen contribuir a la aceptación y al cumplimiento del plan de tratamiento.</li> </ul>	Los padres reciben el apoyo necesario para prestar asistencia al lactante.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Favorezca las visitas abiertas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Permite que los padres avancen en el proceso de vinculación afectiva.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contribuya a que los padres participen en el cuidado del niño (coger al niño en brazos, cambiarle los pañales, alimentarle).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La participación en los cuidados del lactante reduce la ansiedad y proporciona motivación a los padres.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Informe de las causas del labio leporino y los defectos del paladar y de las necesidades de estos niños. Fomente las preguntas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La información concreta brinda tiempo a los padres para comprender el defecto y reduce el sentimiento de culpa.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Remita a los padres a grupos de apoyo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los grupos de apoyo permiten que los padres expresen sus sentimientos y preocupaciones, conozcan a personas con inquietudes similares a las suyas y encuentren información adicional.</li> </ul>	
2. Desequilibrio nutricional: por defecto, relacionado con la incapacidad del lactante para ingerir nutrientes			
	<b>Intervención prioritaria de la NIC:</b> <b>Tratamiento nutricional:</b> Suministro de una ingesta dietética equilibrada de sólidos y líquidos.		<b>Resultado sugerido por la NOC:</b> <b>Estado nutricional:</b> Cantidad de alimentos sólidos y líquidos ingeridos por el niño a lo largo de un período de 24 h.
El niño ganará peso regularmente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valore la ingesta diaria de líquidos y calorías. Mida el peso a diario (con la misma balanza, a la misma hora y con el lactante completamente desvestido). Enseñe a los padres los signos de una ingesta de líquidos adecuada, como, por ejemplo, que el niño moje el pañal con frecuencia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aporta un valor objetivo que ratifica que el niño está recibiendo una ingesta suficiente para favorecer su crecimiento. El uso de la misma báscula y del mismo procedimiento al pesar al pequeño permite comparar los pesos diarios.</li> </ul>	El lactante mantiene una adecuada ingesta nutricional y gana peso adecuadamente.

(Continúa)

PLAN ASISTENCIAL DE ENFERMERÍA		El niño con labio leporino y/o paladar hendido (cont.)	
OBJETIVO	INTERVENCIÓN	RAZÓN	RESULTADO ESPERADO
2. Desequilibrio nutricional: por defecto, relacionado con la incapacidad del lactante para ingerir nutrientes (cont.)			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Observe cualquier posible deficiencia respiratoria.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Todo síntoma de compromiso respiratorio interfiere en la capacidad de succión del lactante. La alimentación sólo debe iniciarse en ausencia de signos de dificultad respiratoria.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proporcione cantidades adecuadas de calorías y líquidos para aumentar el peso. Si el lactante necesita un mayor número de calorías para crecer, debe ser derivado a un nutricionista. Existen fórmulas con mayores concentraciones de proteínas y que pueden administrarse sin aumentar la cantidad total de líquidos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aporta la cantidad óptima de calorías y líquidos necesarios para un crecimiento y una hidratación adecuados.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Favorezca la lactancia materna.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La leche materna se recomienda como el mejor alimento para el lactante y favorece el vínculo afectivo madre-hijo.</li> </ul>	Si así se desea, se consigue la lactancia materna.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sostenga al niño en brazos en posición semisentada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Favorece la deglución y reduce la cantidad de retorno nasal de líquido.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Informe a la madre sobre la lactancia materna en niños con labio leporino y/o paladar hendido, con indicaciones como la de taponar el labio leporino e inducir el reflejo de bajada de la leche antes de dar el pecho.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La información y las sugerencias específicas pueden animar a la madre a persistir en la lactancia materna.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Póngase en contacto con La Liga de la Leche para que proporcione una monitora de apoyo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La Liga de la Leche promueve la lactancia materna para todos los niños. Proporciona personal de apoyo con experiencia que ayuda a la madre.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Si la madre no puede (o no desea) amamantar al niño, inicie la alimentación con biberón: mantenga al lactante en posición sentada o semisentada durante la toma.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Favorece la deglución y reduce al mínimo el retorno de líquido desde la nariz.</li> </ul>	La alimentación aporta los nutrientes necesarios y constituye una experiencia positiva para los padres y el lactante.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Coloque la tetina contra la cara interna de la mejilla, hacia la parte posterior de la lengua. Puede ser necesario utilizar una tetina para prematuros (ligeramente más larga y blanda que una normal y con una abertura mayor) o un dispositivo de Brecht (botella oval con tetina larga y blanda). También se venden alimentadores especiales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El uso de tetinas más largas y blandas facilitan la succión del lactante. El alimentador de Brecht disminuye la presión de la botella y hace que la fórmula fluya más fácilmente.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proporcione lentamente pequeñas cantidades de leche.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las cantidades pequeñas de alimento administradas despacio hacen que el lactante no se canse tan rápidamente como con cantidades mayores administradas a mayor velocidad. Además, reducen las calorías utilizadas durante el proceso de alimentación.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Haga eructar al lactante con frecuencia, después de haber administrado 15-30 ml de fórmula.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los eructos evitan la acumulación de aire en el estómago, que puede producir regurgitación o vómito.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Si el lactante no es capaz de ingerir suficientes calorías por boca, debe instaurarse la alimentación por sonda nasogástrica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Es necesario mantener una nutrición adecuada. El uso de la sonda de alimentación permite que el lactante con dificultad para la alimentación oral reciba una nutrición adecuada para su crecimiento.</li> </ul>	



PLAN ASISTENCIAL DE ENFERMERÍA		El niño con labio leporino y/o paladar hendido (cont.)	
OBJETIVO	INTERVENCIÓN	RAZÓN	RESULTADO ESPERADO
3. Riesgo de aspiración (leche materna, fórmula o moco) relacionado con el defecto anatómico			
	<i>Intervención prioritaria de la NIC:</i> <b>Precauciones frente a la aspiración:</b> <i>Prevención o reducción al mínimo de los factores de riesgo en pacientes con riesgo de aspiración.</i>		<i>Resultado sugerido por la NOC:</i> <b>Mantenimiento de la vía aérea:</b> <i>Tolerancia de la alimentación enteral sin aspiración.</i>
El bebé no sufrirá episodios de aspiración o ahogamiento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valore el estado respiratorio y controle los signos vitales al menos cada 2 h.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Permite la identificación temprana de problemas.</li> </ul>	El lactante no presenta síntomas de dificultad respiratoria.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantenga al niño en posición erguida durante 30 min tras la toma de alimento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Previene la aspiración de alimento.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantenga la cabecera de la cuna elevada.</li> </ul>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Administre el alimento con lentitud y utilice equipo de adaptación en función de las necesidades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Favorece la ingesta y reduce el riesgo de aspiración.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Haga que el niño eructe con frecuencia (después de cada 15-30 ml de líquido).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ayuda a prevenir la regurgitación y la aspiración.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantenga al lactante en posición erguida durante las tomas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reduce al mínimo el paso de alimento a través de la hendidura del labio.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disponga junto a la cuna de un equipo de succión y de una jeringa de bulbo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Es posible que sea necesario succionar para extraer leche o moco.</li> </ul>	
4. Conocimientos deficientes (padres) relacionados con la exposición y la falta de familiaridad con los recursos			
	<i>Intervención prioritaria de la NIC: Enseñanzas sobre el proceso patológico:</i> <i>Ayuda para que los padres comprendan la información relacionada con el labio leporino/paladar hendido.</i>		<i>Resultado sugerido por la NOC:</i> <b>Conocimiento:</b> <i>Alcance de la comprensión de la información sobre el labio leporino/paladar hendido.</i>
Antes del alta, los padres expresarán verbalmente los métodos para asistir en el domicilio al lactante con labio leporino/paladar hendido.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explique las medidas de asistencia y tratamiento (tanto a corto como a largo plazo). Analice las posibles complicaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ayuda a la familia a abordar los aspectos físicos y psicosociales del niño con un defecto congénito.</li> </ul>	Los padres describen y practican las técnicas de alimentación orientadas al crecimiento óptimo del lactante; describen las intervenciones necesarias en caso de dificultad respiratoria y se llevan a casa instrucciones escritas cuando se da de alta al niño.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Muestre a los padres las técnicas de alimentación y las posibles alternativas. Permítales repetirlas antes del alta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las instrucciones visuales son esenciales. La reproducción de las mismas confirma el aprendizaje.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proporcione instrucciones por escrito para seguir los planes de asistencia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las instrucciones por escrito suponen un refuerzo de las indicaciones verbales y constituyen un medio de referencia después del alta.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Si es posible, presente a los padres a un proveedor de asistencia primaria en el entorno en el que el lactante vaya a recibir los cuidados de seguimiento tras el alta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La continuidad de la asistencia es muy importante. Dado que el lactante requerirá seguimiento a largo plazo, resulta de gran ayuda conocer a ese nuevo proveedor.</li> </ul>	
<i>Asistencia postoperatoria</i>			
1. Desequilibrio nutricional: por defecto, relacionado con la incapacidad para ingerir nutrientes			
	<i>Intervención prioritaria de la NIC:</i> <b>Tratamiento nutricional:</b> <i>Provisión de una ingesta dietética equilibrada de alimentos y líquidos.</i>		<i>Resultado sugerido por la NOC:</i> <b>Estado nutricional:</b> <i>Grado de disponibilidad de nutrientes para satisfacer las necesidades metabólicas.</i>

PLAN ASISTENCIAL DE ENFERMERÍA		El niño con labio leporino y/o paladar hendido (cont.)	
OBJETIVO	INTERVENCIÓN	RAZÓN	RESULTADO ESPERADO
1. Desequilibrio nutricional: por defecto, relacionado con la incapacidad para ingerir nutrientes (cont.)			
El lactante mantendrá una ingesta nutricional adecuada.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantenga la infusión intravenosa según las indicaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aporta líquidos en régimen de ayuno total.</li> </ul>	El lactante recibe una ingesta nutricional adecuada. El niño recupera los patrones habituales de alimentación y gana peso de forma apropiada.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comience a administrar líquidos claros y, después, introduzca una fórmula de fuerza intermedia o lactancia materna, según se indique.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Garantiza una adecuada aportación de líquidos y nutrientes.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilice una jeringa o un cuentagotas aplicados por un lado de la boca.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El método evita la línea de sutura y la consiguiente acumulación de fórmula en esa zona.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>No permita el uso de chupetes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La succión puede romper la línea de sutura.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tras la reparación del paladar hendido, administre alimentos blandos de alto contenido calórico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los alimentos duros, los utensilios y las pajitas pueden afectar al sitio quirúrgico.</li> </ul>	
2. Riesgo de infección relacionado con la localización de la técnica quirúrgica			
	<i>Intervención prioritaria de la NIC: Control de la infección: Minimización de la adquisición y transmisión de agentes infecciosos.</i>		<i>Resultado sugerido por la NOC: Control: Acciones destinadas a eliminar o reducir los riesgos para la salud reales, personales o modificables.</i>
El tejido mucoso del lactante cicatrizará sin infección.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valore los signos vitales cada 4 h.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La temperatura elevada puede ser indicativa de infección.</li> </ul>	El lactante se mantiene libre de infección en la cavidad bucal. Los tejidos permanecen intactos y con coloración rosada.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valore la cavidad bucal cada 2 h o según sea necesario, para detectar áreas sensibles o enrojecidas, lesiones o presencia de secreciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ayuda a identificar una infección.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Limpie la línea de sutura con solución salina normal o agua estéril, si así se indica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ayuda a reducir la presencia de bacterias.</li> </ul>	El proceso de curación avanza sin episodios adversos en el período postoperatorio
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Limpie las áreas de la hendidura aplicando 5-15 ml de agua después de cada toma.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Previene la acumulación de hidratos de carbono, que favorecen el crecimiento bacteriano.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Si se ha formado costra, utilice una torunda de algodón para aplicar una solución de peróxido de fuerza intermedia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ayuda a soltar la costra y a eliminarla.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aplique pomada antibiótica en la línea de sutura, según esté indicado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La intervención contrarresta el crecimiento bacteriano.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proceda a un cuidadoso lavado de manos y utilice una técnica estéril al operar sobre la línea de sutura.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Previene la diseminación de microorganismos a partir de otras fuentes.</li> </ul>	
3. Patrón respiratorio ineficaz relacionado con la corrección quirúrgica del defecto			
	<i>Intervención prioritaria de la NIC: Tratamiento de las vías respiratorias: Favorecimiento de la permeabilidad de la vía aérea.</i>		<i>Resultado sugerido por la NOC: Estado de los signos vitales: Temperatura, pulso, respiración y presión arterial dentro de los intervalos previstos para lactantes/niños.</i>

PLAN ASISTENCIAL DE ENFERMERÍA		El niño con labio leporino y/o paladar hendido (cont.)	
OBJETIVO	INTERVENCIÓN	RAZÓN	RESULTADO ESPERADO
3. Patrón respiratorio ineficaz relacionado con la corrección quirúrgica del defecto (cont.)			
El lactante mantendrá un patrón respiratorio eficaz.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valore el estado respiratorio y controle los signos vitales al menos cada 4 h.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Favorece la identificación temprana de problemas.</li> </ul>	El niño no presenta signos de infección o compromiso respiratorio.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aplique un monitor cardiorrespiratorio y un pulsioxímetro.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Facilita la detección precoz de respiraciones anómalas. La oxigenación favorece la intervención inmediata.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Instale junto a la cuna un equipo de succión y una jeringa de bulbo. Proceda con suavidad a succionar la bucofaringe y nasofaringe, según sea necesario.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La succión suave mantiene limpias las vías respiratorias. Una succión demasiado vigorosa puede irritar la mucosa.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aplique vaporización fría durante las 24 h siguientes a la operación, si está así indicado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Humidifica las secreciones para reducir su acumulación en los pulmones. Humidifica la cavidad bucal.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reposición cada 2 h</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Expande todos los campos pulmonares.</li> </ul>	
4. Deterioro de la integridad tisular relacionado con factores mecánicos			
	<i>Intervención prioritaria de la NIC: Cuidado de las heridas: Prevención de complicaciones de la heridas y favorecimiento de su cicatrización.</i>		<i>Resultado sugerido por la NOC: Cicatrización de la herida: Alcance de la regeneración de células y tejidos tras el cierre intencionado.</i>
El labio leporino y/o paladar hendido curará dejando una cicatriz mínima.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Coloque al niño al que se le ha practicado la reparación del labio/paladar tumbado sobre la espalda.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La posición de decúbito prono puede producir roces sobre la línea de sutura.</li> </ul>	El labio/paladar cicatriza sin complicaciones.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilice inmovilizadores de codos blandos. Retírelos y reemplácelos cada 2 h. No deje al lactante desatendido cuando los inmovilizadores hayan sido retirados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Previene que las manos del lactante rocen el sitio quirúrgico. Los cambios periódicos permiten revisar piel y sistema neurovascular.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantenga los puntos o bandas de sutura sobre la línea de reparación del labio/paladar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El mantenimiento de la línea de sutura reduce al mínimo la cicatriz.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evite el uso de utensilios metálicos o de pajitas tras una reparación de paladar hendido.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estos medios pueden causar la ruptura de la línea de sutura.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantenga al lactante adecuadamente medicado para tratar el dolor en el postoperatorio inicial. Incentive que los padres cojan en brazos y reconforten al niño.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El adecuado tratamiento del dolor reduce al mínimo el llanto, que puede generar tensión en la línea de sutura. Así se favorecen los vínculos afectivos y el niño se calma y llora menos.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Facilite la realización de actividades acordes con el desarrollo (móviles, música, etc.).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Calma y mantiene tranquilo al niño.</li> </ul>	

capaces de mamar o beber del biberón, con la ayuda de asesores de lactancia y siguiendo una serie de instrucciones en cuanto a postura y técnicas de alimentación (Reid, 2004). Si la lactancia materna no es posible, se debe proporcionar asistencia a la madre para que extraiga leche de su pecho y esta pueda ser administrada al lactante por un profesional de enfermería especializado.

Para los lactantes que necesiten asistencia para comer, existen distintos tipos de tetinas de base ancha, biberones comprimibles y otros modelos especiales (fig. 24-5 >). Algunos lactantes pueden requerir la colocación en la boca de un dispositivo que les ayude a ejercer succión. Diversas empresas ofrecen profesionales de enfermería que pueden ser de gran ayuda para los niños con paladar o labio hendido. (V. «Las familias quieren saber: Alimentación del lactante con labio leporino o paladar hendido».)

## LAS FAMILIAS QUIEREN SABER

### Alimentación del lactante con labio leporino o paladar hendido

El profesional de enfermería ayuda a la familia a aplicar los métodos de alimentación con el fin de favorecer el crecimiento y el desarrollo del lactante. Informe a los progenitores de los siguientes aspectos:

- El lactante que presenta una hendidura requiere más tiempo para su alimentación, lo cual puede provocar fatiga. Dé al niño tiempo para comer y permítale reposar después de cada toma.
- Aliméntelo al lactante con la cabeza y el tórax elevados, dado que la gravedad ayuda a evitar que la leche se desvíe por la nariz del pequeño.
- Debe fomentarse la lactancia materna siempre que sea posible; las técnicas especiales pueden contribuir a que esta sea satisfactoria.
- Haga que el niño eructe con frecuencia, ya que los lactantes con paladar hendido tienden a tragar aire durante las tomas.
- Un especialista en alimentación puede prestar su colaboración y apuntar sugerencias sobre biberones de diseño especial y otros recursos que facilitan la alimentación del lactante.
- Concierte citas de seguimiento para pesar al lactante y comprobar la evolución de su crecimiento y su desarrollo.
- Informe al responsable de la prestación de asistencia primaria si el niño tiene dificultades para alimentarse o problemas tales como vómitos o dificultad respiratoria.



**Figura 24-5** ▶ Biberones y tetinas especiales para niños con labio leporino y/o paladar hendido. Tanto el biberón para paladar hendido (A) como el SpecialNeeds (B) tienen tetinas más largas y blandas, que facilitan la succión por parte del niño.

A, por cortesía de Mead y Johnson Company; B, por cortesía de Medela AG, Suiza.

### Proporcionar apoyo emocional

El vínculo padres-lactante se ve amenazado cuando el niño nace con labio leporino, con o sin paladar hendido concomitante (Coy, Speltz y Jones, 2002). Es posible que los padres necesiten ayuda para contemplar a su hijo de manera global, en lugar de centrándose únicamente en el defecto físico. Fomente el vínculo padres-lactante explicando a la familia la naturaleza del defecto estructural y el procedimiento que se sigue para su corrección. Relaciónese y hable con el niño en presencia de los padres y destaque cualidades positivas como su viveza, la suavidad de su piel o sus movimientos activos. El sentimiento de culpabilidad es común entre los padres. También cabe la posibilidad de derivar a los padres a la Cleft Palate Foundation para una mayor información sobre el trastorno. En la página web de la fundación se pueden ver fotos de niños a los que se les ha corregido el defecto. El hecho de ver imágenes de niños a los que se les ha corregido el defecto de manera satisfactoria tranquiliza a los padres.

La ansiedad de los progenitores es una respuesta típica cuando su hijo va a ser sometido a cirugía y es aún mayor cuando se trata de un lactante. Para reducir al mínimo dicho estado de ansiedad, ofrezca a los padres explicaciones claras y concisas. Concédales tiempo para hacer preguntas. Anímeles a coger en brazos y mimar a su niño antes de la intervención quirúrgica.

### Proporcionar asistencia postoperatoria

Proporcione asistencia postoperatoria general al lactante. Véase «Plan asistencial de enfermería: El niño con labio leporino y/o paladar hendido», en este capítulo, y «Plan asistencial de enfermería: El niño que va a ser operado», en el capítulo 13 ∞. Valore con frecuencia los signos vitales y mantenga limpia la vía aérea del lactante. Mida los aportes y las pérdidas. Cuando se inicia la alimentación oral con líquidos claros, esta debe realizarse mediante un cuentagotas, una jeringuilla o un dispositivo especial. Coloque al lactante en posición sentada para darle el alimento y evitar la aspiración. De este modo el lactante avanzará hacia una fórmula de composición media o hacia la leche materna. Después de cada toma, limpie la línea de sutura con agua o suero salino normal para evitar la acumulación de alimento.

Es importante mantener limpia y en buen estado la línea de sutura para garantizar su correcta curación. Coloque al lactante en decúbito supino para evitar el frotamiento de la línea de sutura contra la ropa de cama. Póngale inmovilizadores blandos en los codos. Mantenga sobre la incisión los puntos de sutura o tiritas. Aplique pomada antibiótica sobre la incisión, según prescripción. Administre con regularidad medicamentos para controlar el dolor y reducir al mínimo el llanto y la tensión en el área de sutura. Tras la cirugía de paladar hendido, evite el uso de utensilios de metal o de pajas, que pueden alterar la herida quirúrgica.

### Asistencia en la comunidad

La gestión preoperatoria y postoperatoria supone la participación de profesionales sanitarios de diferentes campos. Además del personal de enfermería del hospital, de la clínica o de la asistencia domiciliaria, entre los miembros del equipo de asistencia sanitaria se cuentan a menudo especialistas como cirujanos plásticos, ortodoncistas, foniatras y pediatras (Johansson y Ringsberg, 2004). Los padres son los mejores coordinadores de la asistencia que precisa el pequeño. Anímeles a llevar una agenda diaria de los profesionales con los que hablan y del contenido de sus charlas.



### MediaLink

Cleft Palate Resources



### CONSEJO CLÍNICO

Los profesionales de enfermería pueden facilitar asistencia compasiva a la familia del niño que nace con labio leporino o paladar hendido, resaltando sus aspectos positivos y no centrándose en el defecto. Por ejemplo, un planteamiento adecuado puede ser el siguiente: «Enhorabuena por el nacimiento de su hijo. Tiene un pelo precioso y unas pestañas enormes. El labio leporino/paladar hendido es un problema corregible. Les remitiremos a un equipo de profesionales que trabajarán para corregirlo».

Identifique y oriente las necesidades de asistencia domiciliar con antelación suficiente al alta. Comente con los padres todos los aspectos de la asistencia que requiere el niño durante la hospitalización y después de la cirugía. Implique a los padres en los cuidados del lactante para potenciar su confianza antes del alta y para favorecer los lazos afectivos. Instrúyales sobre las técnicas de alimentación y enséñeles a reconocer los signos de infección, a colocar al lactante en la postura más adecuada y a mantener en buen estado la línea de sutura.

Comente con los padres las implicaciones económicas de la asistencia a largo plazo. Los seguros privados no siempre cubren en su totalidad los costes de la asistencia que el niño necesita. Remita a los padres a servicios sociales familiarizados con los programas y las ayudas económicas a los que pueden tener derecho los padres y el niño. El alivio en relación con las preocupaciones económicas permite a los padres centrarse en el cuidado del niño.

Enseñe a los padres a cuidar al niño después del alta hospitalaria. Si el niño tiene hermanos, haga hincapié en que es posible que estos requieran preparación para aceptar al pequeño. La rivalidad entre hermanos puede aumentar cuando en casa uno de ellos recibe mayor atención. Recuerde a los padres la importancia de establecer límites y de dedicar tiempo a cada niño. Determine si la familia necesita apoyos adicionales. Proporcione a los padres información sobre grupos de apoyo, médicos, trabajadores sociales, recursos de Internet y servicios locales que puedan ayudar a mantener la continuidad en la familia.

Comente con los padres las maneras de evitar que el lactante se toque la línea de sutura. Enseñe a los padres a liar al lactante en una sábana con los brazos metidos por dentro. Para inmovilizar los brazos también puede utilizarse una mochila portabebés frontal. Este tipo de mochilas ofrecen los beneficios adicionales de consolar al lactante mediante el contacto directo con el padre o la madre y de sostener al niño recto, lo cual contribuye a mantener la postura óptima después de las comidas.

Tras la reparación quirúrgica, es necesario enseñar a los padres a alimentar al lactante y a identificar los signos de complicaciones (fiebre, vómitos, insuficiencia respiratoria). La derivación a un servicio de asistencia sanitaria a domicilio puede ser de gran ayuda. Anime a los padres a cumplir con las citas de seguimiento concertadas con los profesionales sanitarios. Es posible que, más adelante, el niño requiera una evaluación del desarrollo del habla, la valoración de la posible presencia de infecciones de oído o asesoramiento para una operación de cirugía plástica.

## Evaluación

Los resultados esperados de la asistencia de enfermería en el período preoperatorio son:

- El niño no experimenta dificultad respiratoria y mantiene respiraciones normales.
- Se establece un vínculo afectivo positivo padres-lactante.
- Los padres manifiestan sentir el apoyo y el consuelo de la familia y la comunidad.
- El niño alcanza y mantiene un peso normal.
- Los padres tienen conocimiento del defecto, de su corrección y de las necesidades del niño.

Los resultados esperados de la asistencia de enfermería postoperatoria son:

- El niño no sufre infecciones.
- El área quirúrgica cicatriza sin complicaciones.
- El niño no experimenta dificultad respiratoria alguna.
- El niño recibe tratamiento eficaz para el dolor.
- El niño presenta equilibrio de líquidos y electrolitos y gana peso de forma adecuada.
- Los padres son capaces de manifestar abiertamente la necesidad de ayuda en casa después de la cirugía.



## CRECIMIENTO Y DESARROLLO

### Cicatrización del labio leporino

Un lactante sometido a la reparación de labio leporino necesita estímulos que lo distraigan. Así se reducirá al mínimo el llanto, que puede alterar la línea de sutura. A este respecto, son útiles los móviles y juguetes blandos de vivos colores y otros objetos visualmente atractivos. También se puede recurrir a la música para tranquilizar al lactante. La presencia de los padres consuela y tranquiliza al niño.

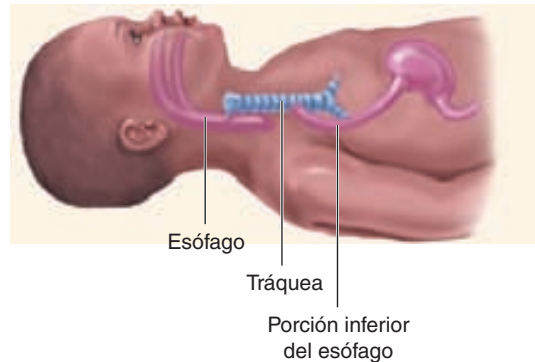
## Atresia esofágica y fistula traqueoesofágica

La atresia esofágica es una malformación ocasionada por la falta de desarrollo del esófago como tubo continuo durante las semanas cuarta y quinta de gestación. La atresia esofágica produce aproximadamente en uno de cada 4.000 nacimientos y un 90% de los afectados presentan además fistula traqueoesofágica (Orenstein, Peters, Khan, Youssef y Hussain, 2004).

En la atresia esofágica, durante el desarrollo fetal el intestino anterior no se alarga, se divide y se fusiona en dos tubos paralelos (el esófago y la tráquea). En lugar de esto, el esófago puede terminar en un saco ciego o desarrollarse a modo de bolsa en conexión con la tráquea a

## ILUSTRACIÓN DE FISIOPATOLOGÍA

### Atresia esofágica y fístula traqueoesofágica



**Figura 24-6** ➤ En los tipos más frecuentes de atresia esofágica y de fístula traqueoesofágica, el segmento superior del esófago termina en un saco ciego conectado a la tráquea. Una fístula conecta el segmento inferior a la tráquea.

través de una fístula (fístula traqueoesofágica) (fig. 24-6 ➤). La atresia esofágica se asocia a menudo con antecedentes maternos de polihidramnios. Pueden producirse anomalías asociadas, entre ellas defectos cardíacos congénitos, anomalías del tubo digestivo o urinario y anomalías musculoesqueléticas (Orenstein et al., 2004). Son síntomas en el recién nacido la salivación y el babeo excesivos, acompañados a menudo de atragantamiento, cianosis y estornudos. Durante la alimentación, el lactante devuelve líquido por la nariz y la boca. La aspiración se asocia a riesgo de neumonía. Dependiendo del tipo de defecto, el abdomen puede quedar distendido debido al atrapamiento de aire.

#### Asistencia en colaboración

El diagnóstico suele confirmarse cuando se intenta introducir una sonda nasogástrica de calibre 5 u 8 French hasta el estómago. En la mayoría de los casos, la sonda encuentra resistencia y puede avanzar sólo un poco. Los defectos concretos y las anomalías asociadas se determinan mediante exploración radiológica. Se realizan asimismo un ecocardiograma y una ecografía abdominal. Es necesaria una minuciosa exploración pulmonar. Un retraso en el diagnóstico puede tener consecuencias fatales, ya que las secreciones o los líquidos ingeridos pueden entrar en los pulmones.

Se inserta un tubo para succionar la bolsa superior. Se inicia la administración intravenosa de antibióticos y fluidos. Debe acometerse la cirugía lo antes posible. La corrección quirúrgica puede llevarse a cabo en varias fases. La primera fase suele consistir en la ligadura de la fístula y en la inserción de una sonda de gastrostomía. En la segunda fase, si es posible, se vuelven a conectar los dos extremos del esófago. Cuando el cierre (anastomosis) quirúrgico no es posible, debe dejarse insertada una sonda de gastrostomía para su uso en la alimentación del lactante. Las complicaciones postoperatorias potenciales son reflujo gastroesofágico, aspiración y formación de constricciones. El pronóstico suele ser bueno con cirugía.

#### Gestión de enfermería

El personal de enfermería puede reconocer los signos y los síntomas inmediatamente en el lactante recién nacido. Valore la dificultad para la alimentación y el babeo excesivo. Evalúe los clásicos signos de atragantamiento, tos y cianosis. Valore detenidamente la dificultad respiratoria y el murmullo vesicular. La atresia esofágica es una urgencia quirúrgica. Antes de la operación, el lactante requiere observación e intervención para mantener abierta la vía aérea. La succión debe estar disponible con prontitud para eliminar las secreciones que pueden acumularse en la vía nasofaríngea. Coloque al lactante con la cabecera de la cama ligeramente elevada para reducir al mínimo el paso de secreciones a la tráquea. Utilice succión continua o intermitente baja para extraer secreciones del saco ciego. Suspnda los líquidos orales y proporcione fluidos intravenosos de mantenimiento.

Tras la cirugía, mida el drenaje de la gastrostomía y administre líquidos y antibióticos intravenosos. Puede ser necesaria la nutrición parenteral total hasta que la gastrostomía o la alimentación oral sean toleradas.

Los padres necesitan apoyo emocional durante la hospitalización del lactante. Explíqueles con claridad todos los procedimientos. Anímeles a fomentar los vínculos afectivos con el niño,

acariciándole y hablándole. Provoque sus preguntas y permita que los padres participen en los cuidados del lactante, especialmente en la alimentación (cuando les esté permitido), pues ello favorece la creación de vínculos afectivos y ayuda a preparar a los padres para el cuidado del niño tras el alta.

Una vez establecida la alimentación enteral, se puede dar de alta al lactante con una sonda de gastrostomía insertada (fig. 24-7 ▶). Enseñe a los padres cuál es el mantenimiento de la sonda de gastrostomía y cómo se utiliza en la alimentación del lactante, así como cuáles son los signos de infección y cómo se previenen las complicaciones postoperatorias. (V. «Las familias quieren saber: Enseñanza a la familia sobre la alimentación mediante sonda de gastrostomía».)

Los resultados de la asistencia de enfermería dependen del alcance del defecto y de su corrección. Entre ellos cabe citar:

- Ingesta adecuada de líquidos para favorecer la hidratación y el crecimiento
- Ausencia de dificultad respiratoria
- Vínculo positivo padres-lactante
- Ausencia de infección
- Uso parental de ayudas y recursos de información relacionados con la enfermedad.



**Figura 24-7** ▶ Las sondas de gastrostomía se emplean para alimentar a niños con trastornos digestivos, como la atresia esofágica.

## Estenosis pilórica

La estenosis pilórica es una obstrucción hipertrófica del músculo circular del canal pilórico. Se trata de un trastorno común y se registra aproximadamente en uno a tres de cada 1.000 nacidos vivos (Gasseling, 2004). Existe una incidencia mayor en los varones primogénitos (Morash, 2002).

## LAS FAMILIAS QUIEREN SABER

### Enseñanza a la familia sobre la alimentación mediante sonda de gastrostomía

El lactante o el niño que tiene dificultad para deglutir, tomar alimentos por vía oral o ganar peso es candidato a la implantación de una sonda de gastrostomía. En general suele preferirse la utilización de una sonda nasogástrica si el pequeño requiere alimentación enteral, pero no va a necesitarla durante más de 1-3 meses (Burd y Burd, 2003). Los niños con trastornos crónicos, como retraso del crecimiento, fibrosis quística, deficiencia neurológica o anomalías gastrointestinales, necesitan a veces que les sea implantada una sonda de gastrostomía para proceder a la alimentación enteral a largo plazo (Borkowski, 2005). Los padres de los niños a los que se les implanta este tipo de sondas requieren instrucciones claras y precisas, de forma que los beneficios aportados por el dispositivo se vean optimizados. Véanse en el capítulo 13 ∞ las directrices generales relacionadas con los programas de enseñanza.

#### Principios generales

##### En el preoperatorio

- Valore los conocimientos de la familia en relación con la colocación de una sonda de gastrostomía.
- Valore la buena disposición para el aprendizaje de los padres y demás miembros de la familia en relación con el cuidado de la sonda de gastrostomía y la alimentación enteral.
- Muestre a los familiares fotografías de este tipo de dispositivos o muñecos con sondas de gastrostomía y explíqueles cuál será el aspecto del abdomen del pequeño en el postoperatorio inmediato.
- Proporcione a los familiares folletos informativos sobre las sondas de gastrostomía y la alimentación enteral.

##### En el postoperatorio

- Muestre a los familiares la sonda implantada al niño.
- Valore una vez más los conocimientos de los familiares en relación con la sonda.
- Cuando se indique que se ha de proceder a la primera alimentación a través de la sonda, haga una demostración delante de los padres explicando cada paso.
- Implice activamente a la familia en la segunda administración de alimento. En las siguientes, los padres serán los encargados de realizar la operación, ante la mirada del profesional de enfermería.
- Enseñe a la familia a administrar los medicamentos.
- Instruya a los familiares sobre los cuidados diarios de la sonda y del área que la rodea.
- Enseñe a los familiares a solucionar las complicaciones más habituales de este dispositivo.
- Proporcione a los familiares los números de teléfono de contacto necesarios para solicitar ayuda cuando la necesiten.
- Antes de que el niño sea dado de alta, todos los miembros de la familia implicados en la asistencia al niño deben practicar la alimentación por sonda y conocer los medicamentos que se han de administrar. De este modo, el personal de enfermería podrá comprobar la comprensión del proceso por parte de los familiares y reforzar la confianza de estos en su capacidad para atender adecuadamente al pequeño. Algunos niños requieren alimentación en bolo, otros pueden necesitar alimentación continua con bomba y otros reciben bolos durante el día y alimentación continua durante la noche.

### Etiología y fisiopatología

Se desconoce la causa exacta de la estenosis pilórica, si bien con frecuencia existen antecedentes de este trastorno en la familia. La hipertrofia del músculo circular del píloro da lugar a estenosis del paso entre el estómago y el duodeno, quedando parcialmente obstruida la luz del píloro (fig. 24-8 ►). La pared se muestra inflamada y edematosa, lo cual estrecha la abertura hasta que la obstrucción llega a ser completa. En este momento los vómitos se tornan más explosivos. Al avanzar la obstrucción, el lactante sufre deshidratación y depleción de electrolitos, lo cual conduce a desequilibrios del metabolismo.

### Manifestaciones clínicas

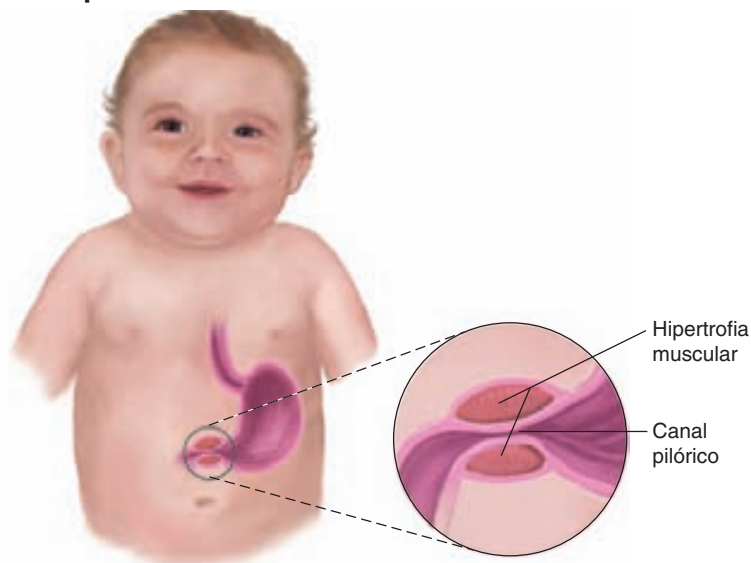
Los síntomas suelen manifestarse entre 2 y 8 semanas después del nacimiento, aunque la presentación puede variar. Inicialmente el lactante parece estar bien o regurgita un poco de alimento tras las tomas. Es posible que los padres describan al lactante como «comilón» y comenten que vomita de vez en cuando. Los síntomas en los primeros estadios pueden atribuirse erróneamente a sobrealimentación, alergia a la leche, intolerancia alimentaria o reflujo gastroesofágico (Morash, 2002). Al avanzar la obstrucción, los vómitos se convierten en explosivos. En los **vómitos en proyectil**, el contenido del estómago puede ser expulsado hasta una distancia de 1 m del niño. El vómito no es bilioso y puede estar manchado de sangre, debido a la irritación repetida que provoca en el esófago. El lactante está siempre hambriento, se muestra irritable, no gana peso y sus deposiciones son más escasas. Puede sufrir deshidratación y desarrollar alcalosis metabólica.

## ASISTENCIA EN COLABORACIÓN

En la exploración física, se detectan a menudo ondas peristálticas visibles que cruzan el abdomen, así como una masa del tamaño de una aceituna en el cuadrante superior derecho. Generalmente se realiza una ecografía abdominal para determinar el diámetro y la longitud del músculo pilórico y confirmar así el diagnóstico. Un píloro engrosado de  $>4$  mm de diámetro y un canal pilórico de  $>18$  mm de longitud son indicativos de diagnóstico de estenosis pilórica (Blumer, Zucconi, Cohen, Scriven y Lee, 2004). También puede llevarse a cabo un estudio del tubo digestivo superior (TDS), que revelará un estrechamiento del canal pilórico, al impedir el paso del medio de contraste. Las pruebas sanguíneas determinan el grado de deshidratación, de desequilibrio electrolítico y de anemia (v. capítulo 16 ∞); son hallazgos comunes

## ILUSTRACIÓN DE FISIOPATOLOGÍA

### Estenosis pilórica



**Figura 24-8** ► En la estenosis pilórica, el músculo pilórico hipertrofiado causa síntomas de vómito en proyectil y peristaltismo visible.



la hipocloremia y la alcalosis metabólica. El diagnóstico temprano reduce la frecuencia con la que los lactantes presentan alteración de los electrólitos (Colletti, 2004).

La corrección quirúrgica es el tratamiento de elección. En el preoperatorio, se procede a estabilizar el estado del lactante mediante líquidos y electrólitos intravenosos. Se inserta una sonda nasogástrica para descomprimir el estómago. La operación quirúrgica se realizará tan pronto como sea posible una vez estabilizado el paciente. La piloromiotomía abierta se realiza a través de una incisión periumbilical o a través de una pequeña incisión transversa en el abdomen superior. En muchos casos se lleva a cabo una piloromiotomía laparoscópica y los pacientes sometidos a esta técnica quirúrgica consiguen antes una alimentación completa, sufren menos emesis y su estancia hospitalaria media es más corta que la de los lactantes sometidos a procedimiento abierto (Zitsman, 2003). En ambos procedimientos, las fibras del músculo circular son liberadas para permitir el paso de alimento y líquido.

El pronóstico es bueno. El lactante empieza a tomar líquidos unas horas después de la intervención y recibe el alta con una fórmula completa de alimentación 24 h después de la cirugía.



## ■ GESTIÓN DE ENFERMERÍA

### Valoración y diagnósticos de enfermería

Observe el abdomen del lactante en busca de la presencia de ondas peristálticas. Los ruidos intestinales se muestran hiperactivos a la auscultación. Ausculte antes de palpar el abdomen, pues la palpación puede provocar cambios en los patrones intestinales. La palpación pone de manifiesto la existencia de una masa con forma de aceituna en el cuadrante superior derecho del abdomen.

Valore la turgencia de la piel, las fontanelas, la excreción urinaria y las membranas mucosas para determinar si el grado de hidratación del lactante es el adecuado. Mida el vómito y describa los episodios de vómito. Esté atento a los signos de un posible desequilibrio electrolítico, especialmente a niveles séricos bajos de cloro, sodio y potasio, y a un pH elevado. Véanse en el capítulo 16 ∞ estos desequilibrios electrolíticos.

Valore el grado de ansiedad de los padres en relación con la enfermedad del niño.

Entre los diagnósticos de enfermería atribuibles al niño con estenosis pilórica se encuentran los siguientes:

- Déficit de volumen de líquidos relacionado con la pérdida activa de líquido
- Desequilibrio nutricional: por defecto, relacionado con los vómitos y a la incapacidad para ingerir nutrientes
- Alteración del patrón de sueño relacionada con hambre y malestar
- Alteración de los procesos familiares relacionada con el estado de salud del miembro de la familia.

### Planificación y aplicación

La asistencia de enfermería ha de centrarse en responder a las necesidades de líquidos y electrólitos del lactante, reducir al mínimo la pérdida de peso, favorecer el descanso y el bienestar, prevenir las infecciones y proporcionar apoyo a los padres.

### Satisfacción de las necesidades de líquidos y electrólitos


Dado que los vómitos en proyectil continuarán hasta que la obstrucción sea corregida mediante cirugía, retire la alimentación oral. Administre fluidoterapia intravenosa para corregir los desequilibrios de líquidos y electrólitos y para mantener un adecuado estado de hidratación. El fluido gástrico es rico en potasio, de modo que puede producirse hipopotasemia. Véase en el capítulo 16 ∞ información adicional sobre este desequilibrio electrolítico y los signos de su existencia. Realice un seguimiento de la ingesta y la excreción (incluidos los vómitos), así como de la densidad de la orina. Advierta a los padres de que todos los pañales han de ser pesados para estimar la excreción de orina y heces del lactante.

### Reducción al mínimo de la pérdida de peso

El lactante pierde peso por los frecuentes vómitos. Realice un seguimiento diario del peso, antes y después de la intervención quirúrgica. Comience por la administración de cantidades pequeñas y frecuentes de líquidos claros entre 4 y 6 h después de la intervención. Si los líquidos claros son bien tolerados, avance hacia una fórmula de alimentación o hacia la lactancia materna.

### Promoción del descanso y el bienestar

En el preoperatorio el niño tiene hambre y llora a menudo. Envuelva al niño para mantenerlo caliente y reconfortarle. Anime a los padres a tomarlo en sus brazos y mimarlo. Proporcióneles un chupete para satisfacer la necesidad de succión del lactante.

En el postoperatorio, el lactante estará incómodo por la incisión quirúrgica. Enseñe a los padres a evitar la presión sobre la incisión. Al cambiar de pañal, deslice suavemente el pañal hacia abajo sobre las nalgas en lugar de levantarle las piernas. Técnicas como envolver al niño, mecerlo y ofrecerle un chupete ayudan a que se relaje. Pueden administrarse analgésicos para aliviar el malestar, según prescripción. Véase en el capítulo 15  el tratamiento del dolor.

### Prevención de la infección

En el postoperatorio se cubrirá la incisión con colodión o tiritas y se mantendrá limpia y seca. Revise el área de la incisión por si apareciera enrojecimiento, tumefacción o exudado. Controle la temperatura del lactante cada 4 h. Ausculte los pulmones para comprobar la claridad de los sonidos pulmonares.

### Proporcionar apoyo asistencial

La necesidad de hospitalización y de cirugía genera ansiedad en los padres. Anímeles a participar en los cuidados del lactante y a comentar sus temores y preocupaciones. Ofrezca explicaciones claras y sencillas sobre el trastorno y los cuidados del niño. Haga saber a los padres que después de la intervención quirúrgica el niño puede presentar vómitos ocasionales.

### Planificación del alta y enseñanza de la asistencia domiciliaria

Enseñe a los padres a vigilar la incisión para detectar enrojecimiento, tumefacción o exudado y para que se pongan inmediatamente en contacto con el médico si se da alguna de estas circunstancias o si el lactante presenta una temperatura mayor de 38,5 °C. Para reducir la probabilidad de infección, enseñe a los padres a doblar el pañal del lactante de manera que no toque la incisión. Dé a los padres instrucciones precisas sobre la alimentación para garantizar la adecuada ingesta del lactante. Puede consultar «Práctica basada en pruebas: Métodos de alimentación postoperatoria tras la piloromiotomía en lactantes» y «Las familias quieren saber: Instrucciones para la asistencia domiciliaria después de una piloromiotomía».

### Evaluación

Entre los resultados esperados de la asistencia se incluyen control del dolor, ingesta del líquido y del alimento recomendados, ausencia de vómitos y manifestación de patrones de crecimiento normales.



## PRÁCTICA BASADA EN PRUEBAS

### Métodos de alimentación postoperatoria tras la piloromiotomía en lactantes

#### Pregunta clínica

¿Cuánto tiempo debe mantenerse el régimen de ayuno total en un lactante después de una piloromiotomía?

#### Pruebas

Investigadores de enfermería, en colaboración con un cirujano pediátrico, realizaron un estudio retrospectivo de 6 meses en 36 pacientes con estenosis pilórica hipertrofica, para comparar la alimentación de régimen convencional con las alimentaciones *ad libitum*, según las preferencias del cirujano. El estudio puso de manifiesto que el tiempo entre la salida del quirófano y la tolerancia a la alimentación completa era más breve en el grupo de alimentación *ad libitum* que en el de régimen convencional. También se registró una significativa reducción de la duración del ingreso. Estos hallazgos dieron lugar a cambios en la práctica habitual del hospital en el que se realizó el estudio.

#### Implicaciones

Los métodos de alimentación postoperatoria en lactantes sometidos a corrección quirúrgica de una estenosis pilórica (piloromiotomía) no han

registrado cambios sustanciales a lo largo de décadas. Los métodos de alimentación convencional incluyen un prolongado régimen de ayuno total en la etapa inmediatamente posterior a la piloromiotomía, con incrementos lentos y progresivos del volumen de los alimentos administrados una vez que la alimentación se ha restablecido. Pruebas recientes indican que un sistema de alimentación más elástico resulta más beneficioso que perjudicial para el lactante.

#### Pensamiento crítico

¿Cómo se determina la tolerancia al alimento del lactante sometido a piloromiotomía después de la intervención? Si un cirujano prescribe un régimen convencional de alimentación para el lactante sometido a piloromiotomía, ¿qué planteamiento cooperativo ha de aportar el profesional de enfermería para mejorar la nutrición del niño?

#### Bibliografía

Morash, D. (2002). An interdisciplinary project that changed practice in feeding methods after pyloromyotomy. *Pediatric Nursing*, 28(2), 113-117.



## LAS FAMILIAS QUIEREN SABER

### Instrucciones para la asistencia domiciliaria después de una piloromiotomía

El lactante suele ser dado de alta al día siguiente de la operación. Reúnase con los familiares para darles las debidas instrucciones sobre alimentación y cuidados domiciliarios. Debe facilitarles la siguiente información:

- El lactante puede ser alimentado con biberón o con lactancia materna.
- A veces, el niño sometido a cirugía vomita después de algunas tomas; ello no supone que la corrección quirúrgica haya sido insatisfactoria.
- Si el lactante vomita, ofrézcale de nuevo el biberón o póngale al pecho cuando muestre signos de querer tomar alimento.
- Haga que el lactante eructe después de cada ingestión de 30-60 ml. Si toma lactancia materna, hágale eructar cada 5 o 10 min.
- Después de la toma, coloque al lactante en posición erguida, manteniéndolo así durante unos 30 min, o bien acuéstelo sobre el lado derecho, con la cabeza y el torso ligeramente elevados.
- El niño no debe jugar ni ser acunado durante los 30 min siguientes a la toma.
- Administre analgésicos según prescripción. Informe al profesional de asistencia médica si cree que el niño no obtiene un alivio suficiente del dolor.
- Mantenga limpia y seca el área de la herida quirúrgica. El vendaje o las tiras adhesivas pueden desprenderse o moverse; es algo normal. Si no sucede así, han de retirarse en la siguiente visita de seguimiento.
- El lactante debe ser lavado sólo con esponja, no bañado. Los baños no están permitidos hasta que la herida cicatrice por completo y sólo se le debe bañar cuando lo indique el profesional de asistencia médica.
- Póngase en contacto con el profesional de asistencia médica en cualquiera de los casos siguientes:
  - Enrojecimiento, drenaje, hemorragia o tumefacción en el sitio quirúrgico.
  - El lactante tiene una temperatura de 38 °C o más.
  - El lactante se muestra inconsolable.
  - El lactante vomita la mayor parte de dos tomas sucesivas.

### Reflujo gastroesofágico

El reflujo gastroesofágico (RGE), o retorno de contenido gástrico al esófago, es el resultado de la relajación del esfínter inferior del esófago. El reflujo gastroesofágico es uno de los trastornos digestivos más frecuentes en niños, pues afecta aproximadamente a un 40-65% de lactantes de 1-4 meses de edad. En la mayoría de los niños el RGE se resuelve en torno al año de edad, y sólo un 1% de los afectados siguen presentando síntomas (Henry, 2004). Existe una incidencia más alta en los lactantes prematuros y tres veces superior en los varones que en las mujeres. En niños con alguna deficiencia neurológica, como parálisis cerebral, el reflujo gastroesofágico es más común. Algún «regüeldo» después de las tomas se considera normal en los recién nacidos, debido a la debilidad del esfínter cardíaco del estómago. Sin embargo, la regurgitación que se mantiene y aumenta en frecuencia puede deberse a RGE y requiere estudio.

La enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE) es una manifestación más grave del RGE; se trata de un trastorno patológico que provoca en el lactante escaso aumento de peso, esofagitis, cambios neurocomportamentales y síntomas respiratorios o complicaciones persistentes (Arguin y Swartz, 2004). La enfermedad por reflujo gastroesofágico se diagnostica en aproximadamente uno de cada 300 lactantes (Henry, 2004). Los niños que corren mayor riesgo son los que padecen trastornos y síndromes neurológicos, trisomía 21, displasia broncopulmonar y fístula traqueoesofágica (Henry, 2004).

La regurgitación después de la toma es el signo más corriente de reflujo gastroesofágico en lactantes. El niño puede regurgitar una pequeña cantidad o tener episodios de fuertes vómitos (Sondheimer, 2003). Los niños con reflujo gastroesofágico se muestran con frecuencia hambrientos e irritables. Comen a menudo, pero aun así pierden peso. Tienen antecedentes de vómitos y frecuentes infecciones respiratorias altas y corren el riesgo de sufrir episodios de apnea y de aspiración.

### Asistencia en colaboración

El diagnóstico halla confirmación en los antecedentes relativos a los patrones de alimentación del niño y en la evaluación diagnóstica mediante tránsito esofagogastroduodenal con contraste, monitorización del pH por sonda (inserción de un pequeño catéter en el esófago a través de la nariz, que se deja colocado durante 18 a 24 h para medir el pH y determinar así el número de episodios de reflujo) o gammagrafía de medicina nuclear (estudio de vaciado gástrico) (Henry, 2004). Deben realizarse al niño pruebas de alergia a la proteína de la leche de vaca, pues existe una asociación entre el reflujo gastroesofágico y este tipo de alergia (Arguin y Swartz, 2004).

El tratamiento depende de la gravedad del trastorno. Un RGE sin complicaciones puede requerir únicamente una serie de cambios en el estilo de vida, entre los que se incluyen tomas frecuentes y poco abundantes y adición de cereal de arroz a la fórmula de biberón del lactante para espesar el alimento (Arguin y Swartz, 2004). Existen fórmulas comerciales espesadas y nutricionalmente equilibradas. La leche materna no se espesa con adición de cereal de arroz,



### MediaLink

*Pediatric/Adolescent  
Gastroesophageal Reflux  
Association (PAGER)*

pero aun así se debe animar a la madre a que siga dando de mamar al lactante, con pequeñas cantidades en cada toma y eructación frecuente. Se debe mantener al lactante en posición erguida durante 20-30 min después de comer (Arguin y Swartz, 2004). Han de evitarse los alimentos grasos y los zumos de cítricos. Pueden prescribirse medicamentos (inhibidores de la bomba de protones, antiácidos y antagonistas de la histamina) para reducir la cantidad de ácidos en el estómago y reducir las molestias del lactante. (V. «Medicamentos usados para tratar el reflujo gastroesofágico».)

La cirugía puede estar indicada en aquellos niños con RGE que no responden a la medicación, especialmente si el pequeño presenta complicaciones potencialmente peligrosas para su vida, como síntomas respiratorios (Gremse, 2004). La cirugía supone la creación de un mecanismo de válvula, para lo cual se enrolla la curvatura mayor del estómago (fondo) en torno al esófago distal (funduplicatura de Nissen). Generalmente se coloca una sonda de gastrostomía durante la intervención quirúrgica para proporcionar un medio de ventilación al estómago. Esto reducirá la incidencia de acumulación de gases y el malestar correspondiente, que se produce con frecuencia tras la funduplicatura de Nissen (Henry, 2004).

### Gestión de enfermería

La gestión de enfermería se centra en la obtención de los antecedentes completos del patrón de alimentación del niño. Observe los episodios de emesis y tome nota de la cantidad, el color y la consistencia del vómito.

Compruebe a diario el peso del lactante y trace una gráfica de crecimiento para anotar los progresos. Observe al niño en busca de cualquier signo de dificultad respiratoria y mantenga la nariz y la boca del lactante limpios de vómitos.

Debe mantenerse una nutrición adecuada. En el caso de lactantes que estén recibiendo alimentación oral, las tomas deben ser frecuentes y de poca cantidad. Eleve la cabecera de la cuna para evitar la aspiración en caso de vómito. En la actualidad ya no se recomienda para los lactantes la posición de decúbito prono, debido al riesgo de síndrome de muerte súbita del lactante (SMSL). Se ha de colocar o sostener al niño en decúbito supino. Se puede situar al lactante en un arnés para mantener la postura deseada. Se animará a los padres a sostener a su hijo en una posición erguida durante 20 a 30 min después de las comidas. Reduzca al mínimo la posición de sentado, por ejemplo en la típica sillita de bebé, pues dicha postura aumenta la presión intraabdominal y favorece el reflujo (Henry, 2004).

Si el niño lleva una sonda de gastrostomía, es importante mantener la integridad de la piel alrededor del estoma. Fije el catéter de manera que el lactante no pueda descolocarlo o tirar de él y compruébelo a diario para asegurarse de que la longitud es la misma, lo cual es indicativo de su correcta colocación.

La planificación del alta ha de centrarse en enseñar a los padres a dar de comer y a colocar debidamente al lactante, así como en proporcionar consuelo y apoyo emocional. Anime a los padres a tomar en sus brazos y a mimar al lactante durante todas las tomas. Proporcione al lactante un chupete ayuda a satisfacer las necesidades de succión no nutritivas. Enseñe a los padres a succionar la nariz y la boca del niño si vomita.



**Figura 24-9** ► En el onfalocele, el tamaño del saco depende de la extensión de la protrusión del contenido abdominal a través del cordón umbilical.

Tomado de Rudolph, A.M., Hoffman, J.I.E., & Rudolph, C.D. (Eds). (1991). *Rudolph's pediatrics* (19th ed., p. 1040). Stamford, CT: Appleton & Lange.

### Onfalocele y gastroquisis

Los **onfaloceles** son malformaciones congénitas en las que el contenido abdominal se hernia a través del cordón umbilical (fig. 24-9 ►). Se registran cuando el contenido abdominal, como el intestino y el hígado, no vuelven al abdomen cuando la pared abdominal empieza a cerrarse en torno a la décima semana de gestación. La protrusión queda cubierta por un saco translúcido (peritoneo) en el que se inserta el cordón umbilical. El onfalocele tiene una prevalencia de 2,5 por cada 10.000 nacimientos (Weir, 2003) y a menudo se asocia a otras anomalías congénitas, como por ejemplo defectos cardíacos, anomalías genitourinarias, trisomía 13, 15, 18 o 21, anomalías craneofaciales y anomalías diafragmáticas (Azizkhan y Frykman, 2003).

El tamaño del saco varía dependiendo de la extensión de la protrusión. La rotura del saco da lugar a la evisceración del contenido abdominal. El tratamiento consiste en proteger el saco para que no resulte dañado, proporcionar líquidos y calor y llevar a cabo la reparación quirúrgica para recolocar el contenido abdominal en su lugar y cerrar la pared abdominal. Para defectos más pequeños, el cierre inicial se lleva

## MEDICAMENTOS USADOS PARA TRATAR *el reflujo gastroesofágico*

Medicamento	Acción/indicación	Implicaciones de enfermería
<i>Antagonistas del receptor H-2 de la histamina</i>		
Ranitidina Famotidina Cimetidina	Inhibición del receptor H-2 de la histamina en la célula de la pared gástrica, lo que bloquea la secreción de ácido gástrico	Pueden administrarse con o sin alimento  Si se prescriben antiácidos, adminístrelos 2 h antes o después de los antagonistas H-2  Indique a los familiares que no administren fármacos de libre dispensación sin consultar antes con el proveedor de asistencia médica  Vigile los efectos secundarios: Bradicardia Estreñimiento Náuseas Fatiga Confusión Mareo Cefalea Irritabilidad Exantema Trombocitopenia
<i>Inhibidores de la bomba de protones</i>		
Lanzoprazol Omeprazol	Estos potentes inhibidores de la secreción de ácido alivian los síntomas y ayudan a curar la esofagitis  Bloquean la vía común final de la producción de ácido, al inhibir las bombas de protones activadas en el canalículo de la célula parietal gástrica	Administrar por la mañana en ayunas  Vigile los efectos secundarios: Dolor abdominal Diarrea Mareo Fatiga Cefalea Hematuria Náuseas Proteinuria Exantema  Indique a la familia que se ponga en contacto con el proveedor de asistencia médica en caso de diarrea intensa  Indique a la familia que informe al proveedor de asistencia médica si observa cambios en la eliminación de orina, tales como dolor o molestias al orinar
<i>Agentes procinéticos</i>		
Metoclopramida	Favorecen el vaciado gástrico  Mejoran la motilidad intestinal	Vigile los efectos secundarios: Sedación leve Fatiga Inquietud Náuseas Exantema Cefalea Insomnio Diarrea Estreñimiento Enseñe a la familia a administrar los fármacos

Tomado de Bindler, R., & Howry, L. (2005). *Pediatric drug guide*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall Health.

Gremse, D. A. (2002). Gastroesophageal reflux: Life-threatening disease or laundry problem? *Clinical Pediatrics*, 41(6), 369–372.

Henry, S. M. (2004). Discerning differences: Gastroesophageal reflux and gastroesophageal reflux disease infants. *Advances in Neonatal Care*, 4, 235–247.

Wall, G. C., & Jacoby, H. I. (2002). Gastroesophageal reflux disease. *American Journal of Pharmaceutical Education*, 66(2), 148–152.



**Figura 24-10** ► El neonato con gastrosquisis presenta parte del contenido abdominal fuera de la pared del abdomen.

Reproducido con autorización de los autores y del University of Iowa's Virtual Hospital®, <http://www.vh.org>

a cabo en una sola operación. Si el defecto es grave, puede que la corrección deba realizarse en varios pasos. Si se produce onfalocele con defectos asociados, el niño suele recuperarse de la cirugía sin incidentes y llevar una vida normal.

Un trastorno relacionado con el anterior es la **gastrosquisis**, un defecto de la pared abdominal ventral caracterizado por la herniación de la víscera abdominal fuera de la cavidad abdominal a través de un defecto de la pared, a un lado (generalmente el derecho) del ombligo (fig. ► 24-10). Los órganos abdominales afectados con mayor frecuencia por este trastorno son el intestino delgado y el colon ascendente. A diferencia del onfalocele, en este caso ninguna membrana cubre los órganos. La gastrosquisis se produce en aproximadamente uno de cada 10.000 nacimientos y tiene un índice de supervivencia del 92% (Weir, 2003). La gastrosquisis se asocia a una incidencia mucho menor de anomalías que el onfalocele (Williams, Butler y Sundem, 2003).

### Asistencia en colaboración

Tanto en el onfalocele como en la gastrosquisis se registran niveles elevados de alfa-fetoproteína sérica materna (AFPSM). La determinación prenatal rutinaria de AFPSM y una ecografía conducen al diagnóstico precoz y a la coordinación del equipo de especialistas necesarios para tratar dichas anomalías congénitas, entre ellos genetistas, neonatólogos y cirujanos pediátricos (Weir, 2003). Para el establecimiento de la fluidoterapia adecuada, la regulación de la temperatura, el control de infecciones y los signos vitales son necesarios cuidados intensivos. La intervención quirúrgica se llevará a cabo tan pronto como sea posible. La tendencia actual es la de suturar un «silo» protésico alrededor del defecto de gastrosquisis, permitiendo el retorno de los intestinos a la cavidad abdominal (Weir, 2003).

### Gestión de enfermería

Esté atento a los signos asociados a las anomalías congénitas. (La fístula esofágica ha sido tratada anteriormente en este capítulo; las anomalías genitourinarias pueden consultarse en el capítulo 25 ∞ y los defectos cardíacos congénitos, en el capítulo 21 ∞.)

Inmediatamente después del nacimiento, siga el protocolo médico para el mantenimiento del saco del onfalocele o para el contenido abdominal expuesto en el caso de la gastrosquisis, utilizando por ejemplo gasas estériles empapadas en solución salina normal caliente y cubiertas con plástico estéril. Compruebe los signos vitales al menos cada hora, vigilando atentamente la temperatura, pues el lactante puede perder calor a través del saco. Se debe mantener al niño en una incubadora o cuna térmica para mantener la temperatura. Compruebe el área por si presentara signos de infección.

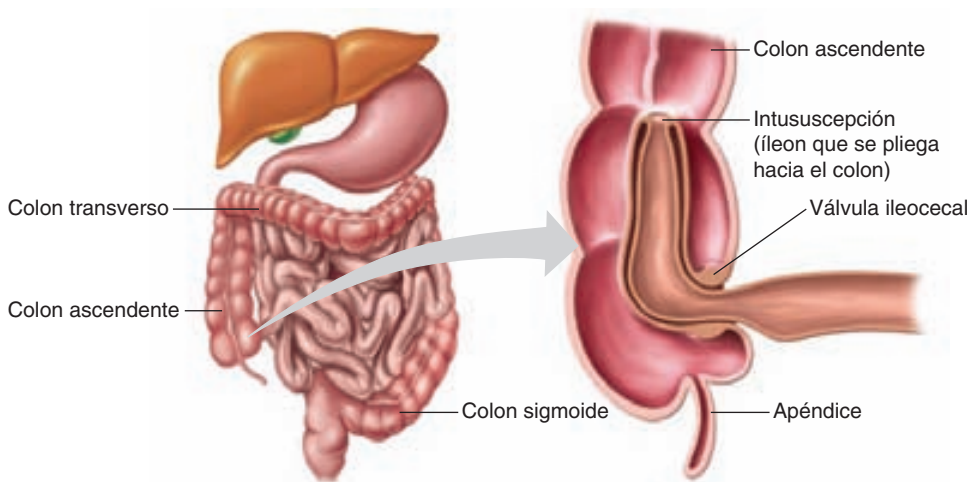
Dado que el lactante no ha tomado nada por boca en el preoperatorio, debe mantenerse el equilibrio de líquidos y electrolitos mediante fluidoterapia intravenosa. Los cuidados postoperatorios incluyen medidas para controlar el dolor, evitar la infección, mantener el equilibrio de líquidos y electrolitos y asegurar una adecuada ingesta nutricional. La aparición de la función y de la motilidad intestinales varía y a menudo se retrasa unas semanas tras la cirugía; durante este período se utiliza nutrición parenteral para el lactante (Ashburn, Pranikoff y Turner, 2002).

Durante la hospitalización del lactante, los padres necesitan recibir explicaciones claras y detalladas sobre el trastorno de su hijo. Para ayudar a los padres a afrontar la situación de un recién nacido enfermo agudo, se les ha de proporcionar apoyo emocional y animar a que expresen sus sentimientos. Cuando el niño presenta múltiples anomalías, los padres necesitan recibir apoyo continuado para el tratamiento prolongado, las numerosas hospitalizaciones requeridas y la gestión de la ingesta nutricional.

Los resultados esperados de enfermería dependen de la gravedad del defecto y de su corrección. Cabe citar como ejemplos el mantenimiento de signos vitales normales, la pronta identificación de problemas adicionales, la curación de la herida quirúrgica sin signos de infección, el control del dolor, la ingesta adecuada de líquidos y el establecimiento de una alimentación que responda a los patrones de crecimiento.

### INTUSUSCEPCIÓN

La **intususcepción** se produce cuando una porción del intestino se prolapsa y después se invagina o pliega hacia el interior de otra porción (fig. 24-11 ►). Se trata de una de las causas más frecuentes de obstrucción intestinal en la primera infancia, con una incidencia de uno a cuatro de cada 1.000 nacimientos. La mayoría de los casos se registran en niños varones de edades comprendidas entre los 3 meses y los 6 años (Wyllie, 2004). La etiología de la intususcepción es multifactorial y no siempre es posible identificar las causas directas. La infección viral, el



**Figura 24-11** ➤ En lactantes, la intususcepción se asocia con frecuencia a enfermedades víricas y gastroenteritis.

uso de medicamentos que influyen en la motilidad intestinal y los mediadores sistémicos de la inflamación, como la citosina, el óxido nítrico y las prostaglandinas, son factores asociados a tasas incrementadas de intususcepción.

El punto más frecuente de intususcepción es la válvula ileocecal. La invaginación del intestino obstruye el paso de heces. Las paredes del intestino rozan entre sí, causando inflamación, edema y disminución del flujo sanguíneo. Ello puede dar lugar a necrosis, perforación, hemorragia y peritonitis.

La presentación suele ser brusca. El lactante o niño, saludable hasta ese momento, experimenta de repente un dolor abdominal agudo, con vómitos y deposiciones marrones. Puede haber períodos de ausencia de molestias entre los episodios agudos de dolor. Al empeorar el trastorno, los episodios dolorosos aumentan. Las deposiciones se tornan rojas y tienen aspecto de «mermelada de grosellas» debido a la mezcla de sangre y moco. Puede existir una masa palpable en el cuadrante superior derecho o en el abdomen medio superior.

El diagnóstico se realiza sobre la base de la historia médica y se confirma mediante radiografías y ecografías del abdomen. Un enema de contraste utilizando bario, aire o contraste hidrosoluble puede ser diagnóstico y a la vez terapéutico. En algunos casos, la presión hidrostática del contraste devuelve al intestino de nuevo a su lugar (Nelson y Hostetler, 2002). Si la intususcepción no se resuelve durante este procedimiento, se hace necesaria la intervención quirúrgica para reducir la porción de intestino invaginada y eliminar el tejido necrótico. La cirugía suele corregir el problema.

La gestión de enfermería ha de centrarse en el mantenimiento y el restablecimiento del equilibrio de líquidos y electrolitos. La fluidoterapia intravenosa debe iniciarse inmediatamente. La monitorización de electrolitos en suero es esencial para corregir los desequilibrios.

La asistencia en el postoperatorio se centrará en la monitorización del paciente para detectar precozmente signos de infección, el tratamiento del dolor y el mantenimiento de la sonda nasogástrica. Valore los signos vitales, revise el grado de distensión abdominal y escuche los ruidos intestinales cada 4 h. Cuando la función intestinal normal se haya restablecido, inicie la alimentación con líquidos claros. A medida que el lactante o el niño vayan tolerando el alimento, se irá avanzando hacia una fórmula de fuerza media o hacia leche u otros alimentos.

El alta suele concederse poco tiempo después de que el lactante o niño haya empezado a recibir alimentación completa. Dé instrucciones a los padres para que reconozcan la infección y llamen al médico si los síntomas reaparecen o si el pequeño presenta fiebre o pierde el apetito.

## Vólvulo

Durante las semanas 7-12 de gestación el intestino delgado experimenta un rápido crecimiento. En el desarrollo normal, el intestino rota en sentido contrario a las agujas del reloj hasta situarse en su posición definitiva dentro de la cavidad abdominal. En uno de cada 6.000 nacidos vivos se produce una mala rotación del intestino, que puede dar lugar a complicaciones en el lactante (Aiken y Oldham, 2005). Si el intestino no rota normalmente durante este proceso, el niño corre el riesgo de sufrir un **vólvulo**, un giro del intestino (Doughty, 2004). El vólvulo interrumpe el flujo sanguíneo en los intestinos y puede provocar necrosis intestinal, síndrome de intestino corto y muerte. El vólvulo se considera una urgencia quirúrgica (Aiken y Oldham,

### ALERTA DE ENFERMERÍA

La evacuación de heces normales de color marrón puede indicar que la intususcepción se ha reducido. Comuníquese de inmediato este dato al proveedor de asistencia médica, ya que el curso del tratamiento puede verse alterado, sobre todo en el caso de que esté prevista una reducción quirúrgica.

2005). El diagnóstico y el tratamiento tempranos son necesarios para preservar el intestino y salvar la vida del niño.

Los síntomas de vólvulo en el lactante son vómitos biliosos, abdomen firme con distensión, irritabilidad secundaria a dolor y deposiciones sanguinolentas. La confirmación de la mala rotación intestinal mediante enema de bario o contraste avala el diagnóstico de vólvulo. La cirugía exploratoria de urgencia para deshacer el giro del intestino es esencial (Meyers, 2003). Si una porción del intestino está necrótica, será necesario eliminarla. Puede ser necesaria una ostomía, dependiendo de la cantidad de intestino extirpado (Aiken y Oldham, 2005). A este respecto, puede consultar el apartado sobre ostomías de este mismo capítulo. El niño corre riesgo de desarrollar síndrome de intestino corto si se le ha eliminado una cantidad considerable de intestino.

### Gestión de enfermería

El lactante o niño que llega a urgencias con vómitos biliosos y un abdomen firme y distendido debe ser valorado de inmediato para determinar la causa de los síntomas. Una vez diagnosticado el vólvulo, la gestión de enfermería ha de centrarse en que el niño no ingiera absolutamente nada por boca, en la administración de fluidos intravenosos, la valoración de los signos vitales y la comunicación de los síntomas de un posible empeoramiento. El niño que ha sido sometido a cirugía para corregir un vólvulo sin complicaciones necesitará cuidados similares a los descritos a propósito del niño con intususcepción. Si se le ha extraído alguna porción de intestino necrótico, puede que lleve una ostomía durante cierto tiempo.

### Enfermedad de Hirschsprung

La enfermedad de Hirschsprung, conocida también como megacolon agangliónico congénito, es una anomalía congénita en la que la inadecuada motilidad intestinal provoca obstrucción mecánica del intestino. La genética interviene en el desarrollo de la mayoría de los casos de enfermedad de Hirschsprung (Milla, 2003). La enfermedad se registra aproximadamente en uno de cada 5.000 nacidos vivos y la incidencia de transmisión de esta enfermedad a la descendencia es de alrededor del 3% (Swenson, 2002). Los varones resultan afectados con mayor frecuencia que las mujeres (Milla, 2003). La enfermedad de Hirschsprung puede presentarse como anomalía aislada o en combinación con defectos cardíacos congénitos y anomalías cromosómicas como el síndrome de Down.

La ausencia de células ganglionares parasimpáticas autónomas en el colon impide el peristaltismo en esa porción del intestino, dando lugar a la acumulación del contenido intestinal y a distensión abdominal. En la mayoría de los casos la ausencia de células ganglionares se limita al recto y al colon sigmoide (Milla, 2003). Los trastornos que afectan a la motilidad intestinal, pero que no guardan relación con la ausencia de células ganglionares, se consideran una pseudoenfermedad de Hirschsprung (Milla, 2003).

Las manifestaciones clínicas de la enfermedad de Hirschsprung varían dependiendo de la edad del niño. En los recién nacidos, los síntomas incluyen falta de evacuación del meconio en las primeras 48 h después del nacimiento, distensión abdominal y emesis (Swenson, 2002). La enfermedad, no tratada, puede dar lugar a fiebre, diarrea sanguinolenta, distensión abdominal y enterocolitis (Biggs y Dery, 2006).

El niño o lactante de más edad tiene a menudo antecedentes de escaso aumento de peso y **estreñimiento** grave (defecación difícil e infrecuente, con deposiciones secas y duras). A la exploración, el recto puede estar vacío. Suele existir distensión abdominal (Swenson, 2002). El niño puede tener antecedentes de evacuación de heces finas, del grosor de un lápiz (Biggs y Dery, 2006).

### Asistencia en colaboración

El diagnóstico se realiza sobre la base de la historia clínica del paciente, los patrones intestinales, una manometría anorrectal (reacción del esfínter anal a la distensión del recto), estudios radiográficos de contraste y una biopsia rectal para determinar la presencia o ausencia de células ganglionares. Se ha demostrado que la biopsia rectal es la prueba más fiable para la confirmación del diagnóstico (Swenson, 2002).

En lactantes, el tratamiento supone la eliminación quirúrgica del intestino agangliónar. En los casos graves o en los lactantes enfermos, se crea una colostomía de forma temporal. El momento elegido para el cierre de la colostomía y la reanostomosis varía según el cirujano y el procedimiento seguido, realizándose entre los 2 y los 4 meses de edad (Black, 2005) en algunos lactantes y más tarde en otros.



El restablecimiento de una función intestinal normal depende de la extensión del intestino afectado. Tras la cirugía pueden persistir cierta incontinencia fecal y algo de estreñimiento. Una complicación grave es la enterocolitis (inflamación del intestino), que se manifiesta por síntomas como hemorragia digestiva y **diarrea** y deposiciones frecuentes y acuosas. Hay casos en los que, antes o después de la cirugía, se registra enterocolitis, que da lugar a isquemia y ulceración de la pared intestinal. El tratamiento consiste en fluidoterapia intravenosa, antibióticos e inserción de una sonda nasogástrica para la descompresión del abdomen (Milla, 2003).

### Gestión de enfermería

La valoración de enfermería en el período neonatal supone la atenta observación de la evacuación del meconio. Dado que, a menudo, los recién nacidos son dados de alta en las 24 h siguientes a su nacimiento, es necesario informar a los padres de que deben ponerse en contacto con el médico si no se produce evacuación de heces en las 48 h siguientes al nacer o si observan distensión del abdomen. Cuando la enfermedad se diagnostica en lactantes mayores o niños, es necesario obtener los antecedentes completos de aumento de peso, ingesta nutricional y hábitos intestinales.

La gestión de enfermería consiste en la atenta monitorización del equilibrio de fluidos y electrolitos y en el mantenimiento de la nutrición. Enseñe a los padres a verificar la existencia de movimientos intestinales regulares. Las irrigaciones rectales diarias con solución salina normal son necesarias para favorecer una adecuada evacuación y prevenir la obstrucción.

Si se hace necesaria la corrección quirúrgica, la asistencia de enfermería incluye vigilar posibles infecciones, tratar el dolor, mantener la hidratación, medir la circunferencia abdominal para detectar cualquier posible distensión y proporcionar apoyo al niño y a la familia. Si el niño ha sido sometido a colostomía, los padres deben recibir instrucciones sobre el cuidado de la ostomía (se comenta más adelante en este capítulo). Se les deben derivar a un grupo de apoyo para ostomizados y a un especialista de enfermería en enterostomías cuando esté indicado. Enseñe a los padres a observar al niño, para comunicar de forma inmediata posibles signos de complicaciones. Entre estos se incluyen diarrea y abscesos pélvicos por reumamiento del contenido intestinal en el área quirúrgica (con fiebre y dolor). En ocasiones los niños desarrollan estreñimiento y los padres requieren asesoramiento para adaptar la dieta y la ingesta de líquidos y controlar esta complicación. Dado que algunos niños desarrollan malabsorción, esté atento a los signos de escaso crecimiento o malnutrición (v. capítulo 4 ∞).


Los resultados esperados de la asistencia de enfermería son la rápida identificación de la obstrucción y el mantenimiento de patrones intestinales normales, así como de una adecuada hidratación y de una piel en buen estado.

### Malformaciones anorrectales

Las malformaciones del ano y del recto son anomalías congénitas frecuentes. Las alteraciones menores se producen en uno de cada 4.000-5.000 nacimientos. A menudo se asocian a anomalías de las vías genitourinarias, del sistema musculoesquelético o del sistema neurológico (Gereige y Frias, 2002). Alteraciones cromosómicas, como las trisomías 13, 18 o 21, son a veces concurrentes y, en algunos niños, se registra asociación VACTERL. El acrónimo VACTERL hace referencia a la presencia de tres o más de las siguientes anomalías: atresia anal, alteraciones vertebrales, cardiopatía congénita, fístula traqueoesofágica, defectos límbicos radiales y anomalías renourinarias (Davies, Creighton y Wilcox, 2004).

Los tipos de defectos incluyen *estenosis anal* (engrosamiento y constricción de la pared anal) y *atresia anal* (ausencia de abertura anal) (fig. 24-12 ►). El diagnóstico se suele establecer en el momento del nacimiento o durante la valoración neonatal de las estructuras anorrectales y la permeabilidad anal. La ausencia de expulsión de meconio puede ser indicativa de una malformación en la parte alta del colon. La presencia de heces en orina es indicativa de existencia de una fístula entre el colon y las vías urinarias. En algunas de estas malformaciones se observan heces en forma de cinta. La ecografía y los estudios radiográficos del aparato digestivo inferiores confirman el diagnóstico y permiten establecer el alcance de la anomalía. Los defectos de localización más alta son a veces menos evidentes en el momento del nacimiento y suponen un tratamiento más complejo.

El tratamiento médico depende de la magnitud de la malformación. En algunos casos, las aberturas anales estenosadas pueden tratarse sólo con dilatación. La membrana anal imperforada es objeto de escisión quirúrgica, seguida de dilataciones manuales diarias. Otros defectos más graves requieren cirugía de reconstrucción. En ocasiones se realiza una colostomía tem-



#### CONSEJO CLÍNICO

Enseñe a los padres a prevenir el agrietamiento de la piel de la zona rectal cambiando los pañales con frecuencia, limpiando el área cuidadosamente y aplicando crema protectora en cada cambio.



**Figura 24-12 ►** Las malformaciones anorrectales, que a menudo son evidentes en el momento de nacer, pueden variar desde una estenosis leve hasta un síndrome complejo que incluye anomalías congénitas asociadas.

poral para inducir reposo intestinal después de la reconstrucción y permitir la cicatrización de la nueva abertura anal. La colostomía suele cerrarse a los pocos meses.

### Gestión de enfermería

Durante la valoración inicial del recién nacido se debe inspeccionar el área perineal para detectar un posible orificio anal poco desarrollado o alteraciones del sacro. La observación y el registro de la evacuación de meconio son esenciales.

Una vez establecido el diagnóstico, se inicia la administración de líquidos intravenosos y se inserta una sonda nasogástrica para descomprimir el estómago. Monitorice la ingesta y la excreción del niño y su función cardiorrespiratoria. Proporcione a los padres apoyo emocional e información sobre la intervención quirúrgica, cuando esté próxima.

La asistencia postoperatoria se centra en la prevención de infecciones y de complicaciones respiratorias de la cirugía, así como en el mantenimiento de la hidratación. Observe la incisión para detectar posibles signos de infección y proceda a la aplicación de los pertinentes cuidados de la herida. En niños que hayan sido sometidos a cirugía anorrectal, se debe evitar la toma de la temperatura rectal. Valore los signos vitales al menos cada 4 h. Una vez que el niño está estable, se permite la ingesta oral de líquidos claros, para ir avanzando hacia fórmulas intermedias o completas o a leche materna, según la tolerancia. Después de la cirugía, el lactante presentará una colostomía, por lo que el cuidado de la piel en torno al estoma es esencial para prevenir el deterioro de esta área tan frágil. Véase en la página 931 la información sobre los cuidados del estoma.

El niño con anomalías asociadas requiere a menudo varias intervenciones quirúrgicas para el tratamiento de todas las alteraciones presentes. Compartir experiencias con los familiares y con el grupo de profesionales sanitarios contribuye a mejorar el tratamiento que favorece la salud y el desarrollo del niño. Es importante que la promoción y el mantenimiento de la salud incluyan el apoyo a los familiares, la confirmación de las inmunizaciones y el control del estado de desarrollo del paciente.

**ASISTENCIA EN LA COMUNIDAD** Cada día los lactantes son dados antes de alta tras el nacimiento, razón por la cual es necesario facilitar a los padres instrucciones claras en lo concerniente a las deposiciones normales del neonato y a las alteraciones que han de ser comunicadas de inmediato.

Tras la cirugía, enseñe a los padres a tomar la temperatura al niño en la axila. Muéstreles la técnica apropiada antes del alta. Explíqueles también cuáles son los signos y síntomas de infección. Analice con ellos los regímenes de alimentación y los hábitos intestinales necesarios para mantener una nutrición adecuada para el crecimiento y el desarrollo del niño. Advierta a los progenitores que los niños con malformaciones anorrectales pueden tener dificultad para conseguir un correcto control intestinal. En la enseñanza para que el niño aprenda a utilizar el inodoro se ha de actuar con paciencia. Cuando el niño alcance la edad adecuada para aprender, indique a los padres la conveniencia de hablar con un profesional sanitario para comentar los progresos del niño.

Si se ha realizado una colostomía, enseñe a los familiares a poner en práctica los cuidados del sitio de ostomía (v. comentario sobre ostomías, más adelante en este capítulo). Tranquilice a los progenitores comunicándoles que la colostomía se cerrará en el futuro y ayúdeles a planificar la hospitalización para ese momento. Remítalos a grupos de apoyo de pacientes ostomizados, en la comunidad u *on-line*. Expóngales las medidas de seguimiento y tratamiento a largo plazo. Concierte las visitas de seguimiento, tanto hospitalarias como domiciliarias, para evaluar el estado de la ostomía y controlar el crecimiento del niño.

Entre los resultados esperados de la gestión de enfermería se cuentan una adecuada ingesta líquida, patrones intestinales normales, conocimiento por parte de los familiares de la ostomía y de otros posibles protocolos terapéuticos y éxito en el aprendizaje del uso del inodoro.

### Hernias

Una **hernia** es la protrusión o proyección de un órgano o una parte del mismo a través de la pared muscular de la cavidad que normalmente lo contiene. Esta protrusión puede ser consecuencia de que aberturas normales que han de cerrarse durante el desarrollo fetal no lo han hecho o bien de debilidad de la musculatura de soporte. Si la presión intraabdominal aumenta (cuando el niño llora o hace fuerza para expulsar las heces), el área debilitada se separa, dando lugar a la protrusión de los órganos subyacentes. Las hernias inguinales son las más frecuentes en niños (v. capítulo 25 ∞). Otras hernias también habituales en niños son las diafragmáticas y las umbilicales.

### Hernia diafragmática

En una hernia diafragmática, el contenido abdominal protruye hacia la cavidad torácica a través de una abertura en el diafragma. Entre los posibles sitios de herniación se cuentan el espacio subesternal, la región posterolateral y el hiato esofágico. La localización posterolateral (agujero de Bochdalek) es la más frecuente. La causa es un retraso o deficiencia en el cierre de la musculatura pleuroperitoneal. La incidencia global de la hernia pleuroperitoneal es de uno cada 2.000-3.000 nacidos vivos (Walsh y Adzick, 2003). En algunos lactantes se registran anomalías asociadas, sobre todo alteraciones cardíacas.

La hernia diafragmática es un trastorno que pone en riesgo la vida del paciente, con una mortalidad total del orden del 50% (Walsh y Adzick, 2003). La dificultad respiratoria grave se presenta poco después del nacimiento. Cuando el lactante llora, los órganos abdominales se expanden en el tórax, reduciendo el tamaño de la cavidad torácica. El lactante experimenta disnea y cianosis. Entre los hallazgos característicos se cuentan tórax en barril y abdomen hundido.

Algunos casos de hernia diafragmática congénita son diagnosticados de forma intrauterina por ecografía. Si no se detecta en el período prenatal, la patología suele detectarse tras el nacimiento por los signos y síntomas físicos. La confirmación se lleva a cabo mediante exploración radiológica del tórax. La resonancia magnética (RM) resulta de utilidad para confirmar el diagnóstico y para determinar la posición de los órganos en el tórax y el abdomen (Hedrick et al., 2004). El soporte ventilatorio inmediato resulta esencial. La oxigenación mediante membrana extracorpórea (conocida por sus siglas inglesas, ECMO) puede emplearse como derivación cardiopulmonar para favorecer el reposo pulmonar. Como alternativa, el óxido nítrico inhalado (NOi) y la ventilación de alta frecuencia (VAF) en el preoperatorio suelen mejorar las tasas de supervivencia y reducir la morbilidad asociada a la hernia diafragmática congénita (Bagolan et al., 2004).

El lactante ha de ser colocado con la cabeza y el tórax en posición más elevada que el abdomen para facilitar el desplazamiento hacia abajo de los órganos abdominales. A continuación se inserta una sonda nasogástrica para descomprimir el estómago. Para tratar la afección respiratoria es necesario soporte ventilatorio. Se administran líquidos intravenosos a través de un catéter en la arteria umbilical.

Una vez que el estado del paciente se ha estabilizado, el defecto se corrige quirúrgicamente. El pronóstico es malo. Después de la cirugía, el lactante puede encontrarse bien al principio, manifestando más tarde descompensación respiratoria grave.



## GESTIÓN DE ENFERMERÍA

El lactante con hernia diafragmática es ingresado en la unidad de cuidados intensivos (UCI) neonatales (UCIN) y requiere una monitorización continua para detectar cualquier posible dificultad respiratoria. La actuación preoperatoria se centra en proporcionar al lactante y a sus padres asistencia de apoyo. Conecte al niño a un monitor cardiorrespiratorio y compruebe sus signos vitales cada 30 min. Controle el eventual empeoramiento del compromiso respiratorio. Mantenga la administración de líquido intravenoso. Procure reducir al mínimo los estímulos, de forma que el lactante se mantenga tranquilo y, por consiguiente, con una presión intraabdominal baja. Mantenga a los padres informados sobre el estado del niño y proporcióneles el pertinente apoyo emocional, tanto antes como después de la cirugía.

Entre los cuidados postoperatorios se cuentan la colocación del paciente sobre el lado afectado, para facilitar la expansión del pulmón del lado no interesado, la atenta observación de posibles signos de infección, el soporte respiratorio y la cuidadosa monitorización del equilibrio de líquidos y electrolitos. Antes del alta, es necesario facilitar instrucciones a los padres sobre los cuidados de la herida, la prevención de infecciones y las técnicas de alimentación.

Debido a la elevada tasa de mortalidad de lactantes asociada a esta patología, cuando el estado del niño se deteriora y no hay respuesta al tratamiento puede ser necesario analizar con los padres los cuidados paliativos. En tales casos, las medidas a adoptar han de centrarse en la comodidad y el bienestar del lactante. A este respecto puede consultarse el capítulo 14 ∞.

### Hernia umbilical

Una hernia umbilical se produce debido al cierre imperfecto del anillo umbilical o de la debilidad de este (fig. 24-13 >). A menudo, la patología se asocia a diástasis de los rectos (separación lateral de los músculos abdominales). La hernia umbilical es un cuadro frecuente en la infancia, y en mayor medida en niños afroamericanos que en niños caucásicos (Stoll y Kleigman, 2004).



**Figura 24-13 >** La hernia umbilical neonatal suele cerrarse cuando los músculos se fortalecen más adelante durante la lactancia y la infancia. Tomado de Zitelli, B., & Davis, H. (Eds.). (2002). *Atlas of pediatric physical diagnosis* (4th ed., p. 43). Philadelphia: Mosby.

La hernia presenta el aspecto de una ligera tumefacción cubierta por la piel. El área herniada protruye al toser, llorar o hacer fuerza para defecar. Puede reducirse fácilmente empujando hacia dentro la masa intestinal protruida a través del anillo fibroso. Las dimensiones de la hernia varían entre individuos. Su contenido puede incluir epiplón o porciones de intestino delgado.

La mayor parte de los defectos de este tipo remiten de forma espontánea a los 3 o 4 años de edad. La cirugía está indicada en casos de **estrangulación**, es decir, de cierre del anillo

umbilical en torno a una porción del intestino, lo que impide que la protrusión pueda reintroducirse en el abdomen. También se recomienda la opción quirúrgica en caso de que el defecto no se haya resuelto a los 3 o 4 años de edad (Marinkovic y Bukanika, 2003).

El tratamiento de enfermería suele ser de soporte. Indique a los padres que no utilicen esparadrapo, cintas ni monedas para intentar reducir la hernia. Ello puede dar lugar a estrangulación, con la consiguiente necesidad de proceder a una intervención quirúrgica de urgencia. Cuando es necesario recurrir a la cirugía, esta suele llevarse a cabo en una unidad de cirugía ambulatoria. En el postoperatorio se debe enseñar a los padres a cuidar la herida quirúrgica, a vigilar la aparición de posibles hemorragias y a reconocer los signos de infección. Se ha de insistir asimismo en la importancia de las visitas de seguimiento.



**Figura 24-14** ▶ Este lactante padece varios problemas digestivos y requiere ostomías para la alimentación gástrica y para el drenaje de material fecal. Obsérvese el aspecto del estoma sano.



**Figura 24-15** ▶ Las estrategias de enfermería destinadas a abordar las percepciones alteradas de la imagen corporal y el incremento de los sentimientos de dependencia son importantes cuando se trabaja con adolescentes con ostomías. Los grupos de apoyo o la visita de otro adolescente ostomizado favorecen las actitudes de afrontamiento positivo, como se aprecia en la joven de la imagen.

## OSTOMÍAS

Una **ostomía** intestinal es una abertura, o **estoma**, practicada en la superficie abdominal para desviar la materia fecal del intestino, delgado o grueso. Proporciona una vía de salida cuando la eliminación normal de heces se ve impedida por una anastomosis quirúrgica distal, una obstrucción o una estructura no funcional (fig. 24-14 ▶). Dependiendo de la integridad y de la funcionalidad de las estructuras anatómicas, la ostomía puede ser temporal o permanente. Los lactantes y niños pequeños con enterocolitis necrosante, enfermedad de Hirschsprung, vólvulo o intususcepción pueden requerir una colostomía o ileostomía temporal. Las ostomías también están indicadas a veces en niños con enfermedad intestinal inflamatoria, tumores intestinales o traumatismo abdominal.

La ostomía puede ser electiva u obligada como urgencia quirúrgica. En cualquier caso, afecta al modo de vida del niño, altera su imagen corporal, genera ansiedad y aumenta el riesgo de alteraciones de los procesos fisiológicos (desequilibrios electrolíticos, aumento de las necesidades nutricionales). Para los adolescentes es, además, un factor de dependencia, en un momento en el que la autonomía es una necesidad fundamental de desarrollo (fig. 24-15 ▶).

Al valorar la forma en la que el niño y los familiares afrontan la operación de ostomía, es importante determinar la capacidad de todos para comprender y aceptar los cambios físicos que van a producirse. Los progenitores pueden experimentar sentimientos de culpabilidad e ira ante la intervención de ostomía cuando el niño tiene una enfermedad de transmisión genética, ha sufrido un accidente o ha desarrollado una obstrucción

inducida por necrosis intestinal. Anime a los padres y al niño a expresar sus sentimientos y corrija cualquier posible interpretación errónea. Los padres y los niños mayores pueden ser derivados a un servicio de asesoramiento y a grupos de apoyo que les ayuden a asimilar sus sentimientos. Los pacientes adolescentes suelen verse beneficiados por el contacto con otros ostomizados de su misma edad, que pueden responder a sus preguntas sobre cómo se vive con una ostomía.



## ■ GESTIÓN DE ENFERMERÍA

### Asistencia preoperatoria

En el preoperatorio, la asistencia de enfermería se centra en enseñar al niño y los familiares y en prepararlos para las actuaciones postoperatorias. Exponga cuál será el aspecto del dispositivo de ostomía y explique la finalidad de la bolsa, en términos acordes al grado de desarrollo de cada

paciente. Anime a los padres y al niño a que toquen y manipulen los componentes del equipo. A los niños de menos edad se les puede enseñar a colocar la bolsa a un muñeco. Los de más edad pueden practicar colocando una bolsa sobre su propia piel. Estas medidas ayudan a atenuar la ansiedad, al proporcionar información y fomentar la familiarización con los dispositivos.

Además de los comentarios referidos a estos dispositivos, la información en el preoperatorio ha de incluir comentarios sobre el control del dolor y sobre las medidas que se utilizarán para prevenir las complicaciones postoperatorias (giros, tos y respiraciones profundas). Las instrucciones siempre se han de adaptar al grado de desarrollo del niño. Fomente la intervención de los padres para favorecer el cumplimiento de las medidas propuestas.

## Asistencia postoperatoria

La asistencia postoperatoria de los niños con ostomía es similar a la de cualquier otro paciente pediátrico sometido a cirugía abdominal. Véase el apartado dedicado a la gestión de enfermería en la apendicitis y el «Plan asistencial de enfermería: El niño que va a ser operado», en el capítulo 13 ∞. Conviene que el control del estoma sea llevado a cabo por personal de enfermería familiarizado con esta técnica. Entre las principales intervenciones se cuentan la comprobación del adecuado funcionamiento del estoma, la identificación de complicaciones y la instauración de cuidados diarios del estoma. Es necesario valorar el estado del estoma, la calidad y la cantidad de materia fecal, el estado de la piel y la adherencia de la bolsa. Evalúe el posible desarrollo de alguna de las complicaciones más frecuentes, entre las que se cuentan prolapso, retracción, estenosis y deterioro de la piel en torno al estoma. Evalúe la comprensión de los familiares en relación con estas operaciones y su capacidad para aplicar los cuidados que requiere la ostomía.

## Asistencia en la comunidad

Identifique y valore las necesidades de asistencia domiciliaria con la suficiente antelación antes del alta. Las instrucciones impartidas deben incluir referencias al cuidado de la piel, al cuidado del estoma, a la retirada y la aplicación de la bolsa y a la frecuencia de los cambios de la misma. Inicie su labor de enseñanza inmediatamente después de la cirugía, trasladando gradualmente la responsabilidad de los cuidados a los padres y al niño, a medida que los considere preparados para ello. Comente con ellos los aspectos referidos a dieta, nivel de actividad, higiene, ropa, equipo necesario y consideraciones económicas. Programe visitas periódicas al domicilio del paciente para comprobar cómo se maneja la familia con respecto a estas cuestiones.

Padres y paciente pueden ser remitidos a asociaciones o grupos de pacientes ostomizados, para que recaben de ellos información y apoyo. Si se considera necesario, es posible remitir al paciente y sus familiares a servicios sociales, de orientación o de asistencia sanitaria a domicilio.

Entre los resultados esperados de la gestión de enfermería se cuentan la adaptación adecuada de la ostomía, la completa evacuación intestinal, la ausencia de infección y otras complicaciones, la integridad de la piel y la consecución de una imagen de uno mismo positiva por parte del niño.

## TRASTORNOS INFLAMATORIOS

Los trastornos inflamatorios son reacciones de tejidos específicos del tubo digestivo frente a traumatismos causados por lesiones, cuerpos extraños, agentes químicos, microorganismos o intervenciones quirúrgicas. Pueden ser agudos o crónicos y afectar a varios segmentos del tubo digestivo.

### Apendicitis

La apendicitis es la inflamación del apéndice vermiforme, un pequeño saco situado en la proximidad del extremo del ciego. Afecta sobre todo a niños adolescentes (de 10 a 19 años). Esta patología es la causa más frecuente de cirugía abdominal de urgencia en niños y adolescentes en EE. UU. (Kosloske, Love, Rohrer, Goldthorn y Lacey, 2004). Entre una cuarta parte y una tercera parte de las apendicectomías realizadas anualmente en el país, que alcanzan un total de unas 250.000, son practicadas a niños (Ziegler, 2004). La incidencia de rotura del apéndice es mucho mayor en niños de menos de 4 años que en los de edades superiores y adolescentes. Los lactantes y los niños pequeños no pueden manifestar verbalmente síntomas como dolor o náuseas. Asimismo, es posible que experimenten síntomas no específicos de la apendicitis (Kwok, Kim y Gorelick, 2004). Todo ello da lugar, en ocasiones, a retrasos en el diagnóstico, que incrementan el riesgo de perforación.

### Etiología y fisiopatología

La apendicitis es consecuencia, casi siempre, de una obstrucción de la luz del apéndice, que puede deberse a un fecalito (masa fecal endurecida), a infestaciones parasitarias, a estenosis, a



## MediaLink

Ostomy Resources



## CRECIMIENTO Y DESARROLLO

### Mantenimiento de la ostomía

El niño en edad preescolar tiene ya cierta capacidad manual y puede ayudar en algunas fases de la técnica de cambio del dispositivo de ostomía y de limpieza del estoma. Enseñe al niño utilizando un muñeco o un animal de peluche. Muchos niños en edad escolar son capaces de encargarse ellos mismos del cuidado de su ostomía. Enséñeles cómo se pueden evitar las fugas alrededor de la bolsa, lo que puede dar lugar a situaciones embarazosas. En general, los adolescentes son completamente independientes en relación con el cuidado de su ostomía. No obstante, pueden requerir ayuda para asumir el hecho de que son diferentes a sus compañeros.



## CONSEJO CLÍNICO

Evite la aplicación de materiales adhesivos sobre la piel de neonatos o lactantes prematuros. Las capas de su piel son muy finas y al retirar el dispositivo pueden provocarse lesiones cutáneas. Recuerde también que muchos adhesivos contienen látex, por lo que su uso no es aconsejable ante el posible riesgo de desarrollo de alergia al látex (v. capítulo 17 ∞). Existen materiales alternativos que no contienen látex.

hiperplasia del tejido linfóide o a la existencia de un tumor. La secreción continua de moco tras la obstrucción aguda de la luz incrementa la presión y produce isquemia, muerte celular y ulceración.

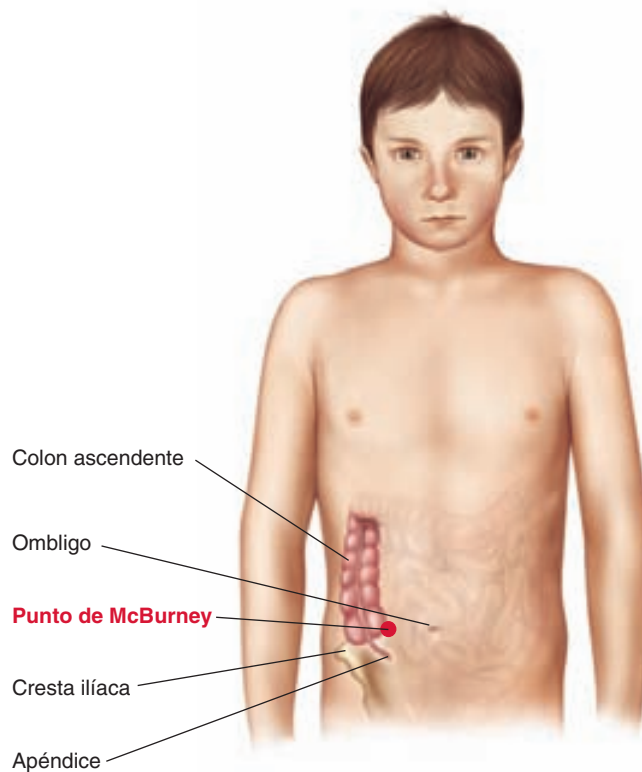
El apéndice puede perforarse o romperse, provocando la contaminación fecal y bacteriana del peritoneo. La peritonitis se extiende con rapidez y, si no se trata, produce obstrucción intestinal, desequilibrios electrolíticos, septicemia y shock hipovolémico. El diagnóstico y el tratamiento precoces de la apendicitis son esenciales para evitar las complicaciones asociadas a la perforación (Kwok et al., 2004).

### Manifestaciones clínicas

Inicialmente, los síntomas incluyen calambres periumbilicales, molestias abdominales y fiebre. En mujeres adolescentes y adultas jóvenes los síntomas deben diferenciarse de los asociados a la ovulación (ovulación dolorosa), un embarazo ectópico roto o la enfermedad inflamatoria pélvica. A medida que la inflamación progresa, el dolor en el abdomen inferior derecho se va haciendo constante. El dolor es a veces más intenso en el llamado punto de McBurney, que es el punto medio entre el borde anterosuperior de la cresta ilíaca y el ombligo (fig. 24-16 ►). La localización del apéndice puede variar en ciertos niños, por lo que el dolor se manifiesta en ocasiones en otras localizaciones (Jaffe y Berger, 2005). Los síntomas evolucionan, dando paso a defensa abdominal, rigidez y sensibilidad de rebote a la palpación en el cuadrante inferior derecho. En ocasiones se registran vómitos, diarrea o estreñimiento. A medida que la apendicitis progresa, el niño procura mantenerse inmóvil, generalmente tumbado sobre un costado y con las rodillas flexionadas. Cuando el apéndice se rompe suelen producirse fiebre, alivio repentino del dolor abdominal, defensa y distensión abdominales, respiración rápida, palidez, escalofríos e irritabilidad.

## ILUSTRACIÓN DE FISIOPATOLOGÍA

### Dolor producido por la apendicitis



**Figura 24-16** ► Localización habitual del dolor en niños y adolescentes con apendicitis.

## ■ ASISTENCIA EN COLABORACIÓN

### *Pruebas diagnósticas*

El diagnóstico de apendicitis en niños pequeños suele ser difícil de establecer, ya que el dolor es menos localizado y sus síntomas son más difusos que en los pacientes de más edad. Para concretarlo, a veces es necesario proceder a una evaluación continuada del niño a lo largo de varias horas.

Puede registrarse un recuento leucocitario elevado (de más de  $15.000/\text{mm}^3$ ). En el cuadro inicial, Jason presentaba un recuento de leucocitos de  $22.000/\text{mm}^3$ , claramente indicativo de infección. Además de este signo, también existían antecedentes de dolor abdominal, presencia de un fecalito en el abdomen inferior derecho detectado radiológicamente y un nivel elevado de proteína C reactiva, lo que ayudó a establecer el diagnóstico. Aunque la ecografía resulta a menudo útil para diagnosticar la apendicitis, es preferible utilizar la TC, que se ha demostrado más fiable (Jaffe y Berger, 2005; Kwok, Kim y Gorelick, 2004).

### *Tratamiento clínico*

El tratamiento se centra en la extracción quirúrgica (apendicectomía), bien por laparoscopia bien mediante cirugía abierta (Vegunta, Ali, Wallace, Switzer y Pearl, 2004). Antes de la intervención el niño no debe ingerir nada por boca (NPO); debe recibir líquidos, electrolitos y antibióticos por vía intravenosa. En el postoperatorio se mantendrá la administración intravenosa de antibióticos para prevenir la infección de la incisión. Si no hay complicaciones, el niño sometido a apendicectomía suele ser dado de alta al día siguiente de la operación.

Cuando se produce la rotura del apéndice, algunos cirujanos prefieren cerrar la herida, en tanto que otros dejan la herida abierta, con o sin colocación de drenajes (Emil et al., 2003). Si se deja abierta la herida, se cubrirá con gasa embebida en solución salina. Se insertará al niño una sonda nasogástrica para descomprimir el abdomen, manteniendo el régimen de ayuno total hasta que se presenten signos de función intestinal, como ruidos intestinales o salida de heces o ventosidades. También se le implantará una vía intravenosa para la administración de líquidos y fármacos. Después de una intervención quirúrgica para tratar una rotura de apéndice, el niño ha de recibir antibióticos durante varios días. Algunos cirujanos emplean una combinación de ampicilina, gentamicina y clindamicina. La administración de ampicilina se omite si el paciente es alérgico a las penicilinas. En ocasiones la clindamicina es reemplazada por metronidazol (Emil et al., 2003). El régimen exacto varía según los cirujanos. El dolor suele tratarse con morfina. Tras la extracción del apéndice no complicada la recuperación suele ser completa.



## ■ GESTIÓN DE ENFERMERÍA

La gestión de enfermería consiste en la identificación del niño con apendicitis en colaboración con el resto de profesionales sanitarios, la asistencia en el preoperatorio y en el postoperatorio y la prevención de complicaciones.

### **Valoración y diagnósticos de enfermería**

#### *Valoración fisiológica*

En el preoperatorio, es necesaria una atenta valoración del dolor del niño para diferenciar la apendicitis de otras enfermedades (v. capítulo 15 ∞). Pida al niño que señale el área dolorosa y que describa el dolor. Sea consciente de que a los niños pequeños puede resultarles difícil localizar el dolor. Tome nota del inicio, de la localización y de la intensidad del dolor, de los factores desencadenantes del mismo y de las medidas probadas para aliviarlo. Durante la valoración abdominal, realice la palpación en último lugar para no causar dolor adicional. Valore los signos vitales para determinar los valores basales y después compruébelos cada 4 h.

En el postoperatorio, valore el estado del volumen de líquidos cada 2 h. Compruebe la turgencia de la piel, los ojos y las membranas mucosas en busca de signos de deshidratación. Monitorice la ingesta y la excreción. Examine al paciente para comprobar si existen signos de restablecimiento de la función intestinal. Valore el dolor mediante la escala adecuada. Véanse en el capítulo 15 ∞ la valoración y el tratamiento del dolor. Se debe prestar también atención al área de la herida, por si existieran signos de infección, como aumento del enrojecimiento o drenaje. Los signos vitales deben monitorizarse al menos cada 4 h. Las variaciones en los signos vitales, especialmente en la temperatura, pueden ser indicativas de infección.

### Valoración psicosocial

Dado que la apendicitis suele registrarse en niños en edad escolar y adolescentes, es importante valorar la capacidad del chico para sobrellevar la situación. A los adolescentes, debido a su preocupación por la imagen corporal, puede preocuparles la cicatriz quirúrgica. Valore la ansiedad de los padres y del niño por la repentina hospitalización y la necesidad de una intervención de urgencia.

Entre los diagnósticos de enfermería que pueden ser apropiados para el niño con apendicitis se encuentran:

- Dolor agudo relacionado con la inflamación y la cirugía
- Riesgo de déficit de volumen de líquidos relacionado con la pérdida y con la ingesta inadecuada de líquidos
- Ansiedad/miedo relacionados con la cirugía
- Riesgo de infección relacionado con el procedimiento quirúrgico
- Riesgo de limpieza ineficaz de las vías aéreas relacionado con la menor movilidad y el miedo a toser

### Planificación y aplicación

La gestión de enfermería ha de centrarse en favorecer el bienestar y la comodidad del paciente, mantener la hidratación, proporcionar apoyo emocional, mantener la función respiratoria y el buen estado de la herida quirúrgica y observar la posible aparición de síntomas de infección.

### Promoción del bienestar

En el preoperatorio se administran analgésicos según prescripción y se observa el alivio del dolor. En el postoperatorio el dolor se trata de manera similar. Debe colocarse al niño en postura semi-Fowler o tumbado sobre el costado derecho. Si ha habido rotura de apéndice, el decúbito sobre el lado derecho favorece el drenaje de la cavidad peritoneal y proporciona alivio. En el postoperatorio, el niño con rotura de apéndice requerirá la administración frecuente de medicación analgésica para el dolor, y siempre antes de los cambios de apósito programados si se ha dejado la herida abierta. El niño sometido a apendicectomía por apendicitis no complicada necesitará tratamiento analgésico intravenoso para el control postoperatorio del dolor.

### Mantenimiento de la hidratación


En el preoperatorio se inicia la infusión intravenosa, que se mantiene después de la cirugía hasta el restablecimiento de la función intestinal. Una vez que se reanudan los ruidos intestinales y cuando se ha retirado ya la sonda nasogástrica, deben ofrecerse al paciente pequeñas cantidades de agua y, después, otros líquidos claros. El niño ha de ser vigilado para comprobar que no presenta náuseas después de empezar a tomar líquidos orales. Si el niño presentaba rotura de apéndice y se le ha insertado una sonda nasogástrica durante un tiempo después de la cirugía, es esencial valorar la cantidad que sale por la sonda nasogástrica. Es posible que se prescriba la reposición de la cantidad de líquido perdido por la sonda nasogástrica mediante fluidoterapia intravenosa adicional. El personal de enfermería ha de estar atento a cualquier incremento del drenaje nasogástrico en el postoperatorio, pues con el tiempo este drenaje ha de disminuir. Todo motivo de preocupación ha de ser comunicado de inmediato al médico.

### Proporcionar apoyo emocional

Para muchos niños, puede que esta sea su primera hospitalización y su primera experiencia con personal sanitario más allá de su médico habitual. El personal de enfermería debe obtener la historia médica del paciente, llevar a cabo una exploración física, coordinar las pruebas diagnósticas y preparar al niño para cirugía en un breve período de tiempo. El apoyo emocional es esencial para niño y padres. Una buena educación preoperatoria puede reducir la ansiedad. Responda a todas las dudas que el niño o los padres puedan tener.


### Mantenimiento de la función respiratoria

La anestesia general durante la cirugía afecta a la función respiratoria. Es importante que el niño se dé la vuelta, tosa y respire profundamente para prevenir la atelectasia. El niño hospitalizado por apendicitis no complicada suele estar deseando levantarse de la cama y caminar muy pronto tras la cirugía, mientras que el niño ingresado por rotura de apéndice suele moverse con inseguridad y puede necesitar la ayuda de la familia o del personal para cambiar de postura. El niño necesitará levantarse de la cama tan pronto como su estado se lo permita y dar



**ALERTA DE ENFERMERÍA**

Manténgase alerta cuando un niño que ha sido operado por rotura de apéndice no refiere dolor postoperatorio. En cualquier caso, el niño debe ser tratado con fármacos contra el dolor. Aunque es posible que no refiera verbalmente el dolor, puede que llore cuando alguien se acerca a él y que procure no moverse en la cuna o cama. El adecuado tratamiento del dolor facilitará la recuperación del niño y ayudará a evitar complicaciones respiratorias relacionadas con la inmovilización.



**CONSEJO CLÍNICO**

Cuando un niño tiene implantada una sonda nasogástrica, el profesional de enfermería debe medir con exactitud la cantidad de material que sale de la sonda, de forma que pueda proceder a la adecuada reposición de líquidos. La pérdida de cantidades sustanciales de contenido gástrico sin la debida reposición de líquidos puede dar lugar a alcalosis metabólica. Los lactantes están expuestos a un riesgo especialmente significativo de desequilibrios acidobásicos.



paseos dos o tres veces al día para reducir el riesgo de complicaciones pulmonares, así como el tiempo de recuperación. Enseñe al niño a sujetarse la incisión con una almohada cuando tosa, para amortiguar el dolor. A menudo se solicita una espirometría incentiva. Los niños más pequeños pueden mostrarse reacios a seguir este procedimiento o ser demasiado jóvenes para entenderlo. Un planteamiento alternativo y eficaz consiste en animar al niño a hacer pompas de jabón. Elogiar y recompensar al pequeño con alguna pegatina cada vez que este complete la tarea favorece el cumplimiento del procedimiento y reduce la probabilidad de complicaciones. Considere a Jason en el contexto inicial. ¿Qué actividades serían las apropiadas para evitar complicaciones respiratorias?

### Reconocimiento de los síntomas de infección

Valore las constantes vitales y observe la incisión abdominal cada 4 h para comprobar si existe enrojecimiento, edema o exudado. Si existe exudado, valore color, consistencia y cantidad. La cantidad de exudado de una herida debe disminuir gradualmente a medida que se va curando. Administre antibióticos según prescripción. El niño con una herida abierta requerirá cambio de apósito por otro seco dos a tres veces al día, dependiendo de las instrucciones del médico.

### Planificación del alta y enseñanza de la asistencia domiciliaria

En los casos en los que no se haya producido rotura de apéndice, el niño será dado de alta cuando se hayan restablecido la función y el movimiento intestinales. Es necesario dar a los padres instrucciones para la reanudación de una dieta nutritiva, poco a poco y a medida que el niño la vaya tolerando. Enseñe a los padres a reconocer los signos y los síntomas de infección y a buscar tratamiento enseguida. Si se produjo rotura de apéndice, el niño será hospitalizado durante varios días para la administración intravenosa de antibióticos. Si se dejó la herida abierta, se procederá a su sutura unos días después, y antes del alta. Prepare al niño y a la familia para este procedimiento. Se utiliza sedación o anestesia para evitar al niño ansiedad y molestias.

El niño podrá reanudar su actividad normal bastante pronto, pero deberá evitar las actividades agotadoras y los deportes de contacto en el período inmediatamente posterior a la intervención. Los padres deben consultar al médico del niño antes de que este reanude sus actividades deportivas. Puede que, durante un corto período corto de tiempo, el chico necesite apoyo en casa para ponerse al día con el trabajo escolar.

### Evaluación

Los resultados esperados de la asistencia de enfermería son:


- Se alcanza en el niño un control eficaz del dolor.
- El niño no desarrolla infecciones secundarias.
- Niño y padres manifiestan haber comprendido el proceso patológico y el tratamiento.
- Se mantiene de manera eficaz la permeabilidad de la vía aérea.
- Se alcanza y mantiene una adecuada hidratación.
- Se restablece una ingesta nutricional adecuada.
- El niño manifiesta menos miedo y ansiedad asociados a la hospitalización y a los procedimientos.

### Enterocolitis necrosante

La enterocolitis necrosante (ECN) es una enfermedad del tubo intestinal potencialmente peligrosa para la vida y que se registra fundamentalmente en niños prematuros. Afecta a un 4-13% de niños de muy bajo peso al nacer (Bell, 2005) y tiene un índice global de mortalidad del 25-30% (Tudehope, 2004). La ECN es considerada la enfermedad del tubo digestivo más frecuente en la UCIN (Parker, Moniaci y Fike, 2003). Puede tener su causa en diversos factores, entre ellos isquemia intestinal, infección bacteriana o vírica e inmadurez del intestino.

La enfermedad se registra sobre todo en el íleon distal y en el colon proximal (McCullough y Sharieff, 2006).

Inicialmente el lactante puede presentar signos de intolerancia alimentaria (aumento de residuos gástricos, vómitos, irritabilidad y distensión abdominal). Estos signos se deben a la inflamación y la dilatación intestinales y a la acumulación de gas en el intestino. Puede existir diarrea sanguinolenta debido al intestino hemorrágico. Después suelen producirse signos de sepsis, deteriorándose rápidamente el estado del niño (Parker et al., 2003).



#### ALERTA DE ENFERMERÍA

Entre los signos de sepsis se cuentan los siguientes:

- Hipotermia o hipertermia
- Distensión abdominal
- Ictericia
- Anorexia
- Dificultad respiratoria
- Vómitos
- Hepatomegalia
- Obnubilación

### ALERTA DE ENFERMERÍA

La colestasis es la interrupción del flujo de bilis. Se trata del problema más habitual en supervivientes de enterocolitis necrosante. Puede deberse a complicación de la nutrición parenteral total (NPT) y, en general, se manifiesta a las 2 semanas del inicio de esta. Se caracteriza por un elevado nivel de bilirrubina (superior a 2 mg/dl), hepatomegalia e incremento de las transaminasas séricas.

### INVESTIGACIÓN

#### Tratamiento de la enterocolitis necrosante

Actualmente se están probando nuevos tratamientos para la enterocolitis necrosante a base de probióticos, microorganismos vivos y beneficiosos que favorecen el desarrollo de la flora intestinal normal. Ejemplos de estos microorganismos, que pueden administrarse en fórmulas especiales, son *Lactobacillus acidophilus* y *Bifidobacterium infantis* (Kliegman y Willoughby, 2005).

El diagnóstico se realiza sobre la base de los hallazgos clínicos característicos y de la presencia de gas peritoneal libre, asas intestinales dilatadas, distensión intestinal y engrosamiento de la pared intestinal en las radiografías abdominales. Se llevará a cabo la monitorización de vómitos y deposiciones para vigilar la presencia de sangre oculta. Los datos de laboratorio revelan la existencia de anemia, leucopenia, leucocitosis, trombocitopenia, desequilibrio electrolítico y acidosis metabólica o respiratoria. Los cultivos sanguíneos pueden ser positivos para el microorganismo en cuestión.

La enterocolitis necrosante requiere pronta intervención. Se debe interrumpir la alimentación enteral y proceder a la inserción de una sonda orogástrica para prevenir la distensión gástrica, al tiempo que se iniciará la administración de fluidos intravenosos. Puede iniciarse la nutrición parenteral total. Se administran antibióticos de manera profiláctica o para tratar la sepsis. Deben realizarse radiografías abdominales cada 6-8 h para observar si se ha producido perforación intestinal (Parker et al., 2003). La perforación o necrosis intestinal requiere resección quirúrgica del intestino. En ocasiones se realice una ileostomía o una colostomía.

Todos los casos de enterocolitis necrosante han de ser tratados con estrictas precauciones entéricas para prevenir la propagación de la infección a otros lactantes prematuros de la unidad. Se evitarán las fórmulas agresivas de alimentación enteral temprana, debido a la mayor incidencia de la enfermedad en estos casos. Se ha puesto de manifiesto que la leche materna protege frente a la enfermedad; por consiguiente, la lactancia materna o la alimentación con leche extraída de la madre es el método de alimentación de elección para los lactantes prematuros.

Las complicaciones a largo plazo de la enterocolitis necrosante pueden ser síndrome de intestino corto, estenosis, **colestasis** (detención del flujo de bilis), nutrición y crecimiento deficientes y retraso en el desarrollo.

### Gestión de enfermería

La asistencia de enfermería deberá centrarse en la prevención y la detección temprana de la enterocolitis necrosante para reducir al mínimo la pérdida intestinal, así como en proporcionar asistencia postoperatoria. La alimentación deberá introducirse muy lentamente y valorando con frecuencia la tolerancia a los alimentos y la circunferencia abdominal. Variaciones, aunque sean mínimas, de dicho parámetro pueden indicar enteritis necrosante; comuníquelas al médico. Es esencial el mantenimiento del equilibrio de líquidos y electrolitos. También es importante la atenta valoración del paciente en busca de infección, así como el mantenimiento de la integridad de la piel. Una vez restablecida la función intestinal, se debe reanudar gradualmente la alimentación.

Dado que los síntomas de la enteritis necrosante no aparecen hasta aproximadamente 5 a 7 días después de haber iniciado la alimentación, es posible que los padres no estén preparados para el deterioro del lactante. El restablecimiento es lento y puede complicarse. Ofrezca a los padres explicaciones claras y anímelos a preguntar y a manifestar sus temores y preocupaciones. Si el estado del lactante empeora, ofrezca apoyo a los padres del niño con enfermedad de riesgo para la vida (v. capítulo 14 ∞).

Una vez que se ha dado el alta al niño, es necesario su seguimiento regular. Los padres deben recibir instrucciones específicas en relación con la alimentación, la medicación y cualquier tratamiento prescrito. El lactante requiere valoraciones físicas completas y regulares para comprobar el aumento de peso, evaluar su desarrollo e identificar posibles signos de complicaciones.

Los resultados esperados de enfermería en el caso del niño con enterocolitis necrosante son el tratamiento con éxito de la infección, la ausencia de signos de sepsis, el mantenimiento del estado de líquidos y electrolitos y el establecimiento de la adecuada nutrición. Si se lleva a cabo la intervención quirúrgica, será deseable la completa curación, sin infección ni otras complicaciones. Si el tratamiento no alcanza los resultados esperados, el apoyo y el consuelo a los padres es un objetivo necesario (v. capítulo 14 ∞). Si el niño sobrevive, los resultados a largo plazo serán progreso normal del desarrollo y nutrición para mantener el crecimiento.

### Divertículo de Meckel

El divertículo de Meckel se registra cuando el conducto onfalomesentérico, que conecta el intestino medio con el saco vitelino durante el desarrollo embrionario, no llega a atrofiarse. En lugar de ello, queda una protrusión del íleon, localizada generalmente junto a la válvula ileocecal. Esta protrusión en forma de saco contiene tejido gástrico o pancreático, que segrega ácidos, los cuales provocan irritación y ulceración. El divertículo de Meckel es la malformación

gastrointestinal más común y causa hemorragia digestiva en los niños; se registra en el 2% de la población, aunque muchas personas son asintomáticas y no son conscientes de que padecen dicho trastorno (Brown y Stevenson, 2003).

Las manifestaciones clínicas suelen aparecer a los 2 años de edad. El signo más común es la hemorragia rectal rojo brillante u oscura sin dolor, que se debe a obstrucción o a ulceración. A menudo la sangre es evacuada sin deposiciones. El dolor abdominal no es habitual, pero cuando se presenta es parecido al dolor por apendicitis. El niño puede manifestar síntomas de intususcepción, hernia incarcerada, vólvulo u obstrucción intestinal. Si no se trata, la diverticulitis puede evolucionar hacia perforación y peritonitis.

El diagnóstico se basa en los antecedentes. Los estudios de contraste no suelen ser de mucha utilidad, porque el divertículo es a menudo demasiado pequeño para ser visualizado y en ocasiones no se llena de bario. En general, las técnicas de imagen con radionúclidos detectan el tejido gástrico, lo cual confirma el diagnóstico.

El tratamiento es la escisión quirúrgica del divertículo y la extirpación de todo el tramo de intestino afectado. El pronóstico es bueno tras la escisión quirúrgica.

### Gestión de enfermería

En el preoperatorio se inicia la infusión intravenosa para corregir los desequilibrios de líquidos y electrolitos. Monitorice la ingesta y la excreción. Observe la hemorragia rectal y realice pruebas de heces en busca de sangre oculta. Mantenga al niño en reposo en cama. Valore los signos vitales cada 2 h y compruebe si existen signos de shock. La asistencia postoperatoria es similar a la dispensada a un niño o lactante sometido a cirugía abdominal. Puede consultarse el apartado anterior sobre gestión de enfermería posquirúrgica en la apendicitis y el «Plan asistencial de enfermería: El niño que va a ser operado», en el capítulo 13 ∞.

Al dar el alta al niño, los padres deben recibir instrucciones para el cuidado de la herida quirúrgica, la prevención de la infección, el aporte de una dieta adecuada y la administración de la medicación prescrita.

## Enfermedad inflamatoria intestinal

### Enfermedad de Crohn y colitis ulcerosa

La enfermedad inflamatoria intestinal (EII) abarca dos trastornos crónicos distintos: la enfermedad de Crohn y la colitis ulcerosa, que tienen síntomas y tratamiento similares (v. «Manifestaciones clínicas, abajo»). En el desarrollo de la EII intervienen factores genéticos y ambientales. La presentación de ambos trastornos es más frecuente en adolescentes y adultos jóvenes, pero cualquiera de las dos enfermedades puede comenzar en la niñez temprana (Hyams, 2004). La enfermedad inflamatoria intestinal es distinta del síndrome de colon irritable, que se comenta en el apartado sobre trastornos de la alimentación y la eliminación, en el capítulo 4 ∞).

La enfermedad de Crohn es un proceso inflamatorio crónico. Puede registrarse de manera aleatoria por todo el tubo digestivo, siendo sus localizaciones más frecuentes el íleon, el colon y el recto. Una característica distintiva de la enfermedad de Crohn es el desarrollo de fístulas entéricas entre las asas intestinales o los órganos vecinos. Las úlceras mucosas comienzan por pequeñas áreas localizadas y después aumentan de tamaño y profundizan a través de la pared



### MediaLink

Crohn's and Colitis  
Foundation of America

## MANIFESTACIONES CLÍNICAS

## COLITIS ULCEROSA Y ENFERMEDAD DE CROHN

	Colitis ulcerosa	Enfermedad de Crohn
Tipo de lesiones	Continuas, afectación superficial	Segmentarias, afectación transmural (que atraviesa la pared)
Manifestaciones clínicas		
Lesiones anales o perianales	Infrecuentes	Frecuentes
Anorexia	Leve o moderada	Puede ser grave
Diarrea	A menudo grave	Moderada
Retraso del crecimiento	Leve	Significativo
Dolor	Presente	Frecuente
Hemorragia rectal	Presente	Ausente
Pérdida de peso	Moderada	Grave
Riesgo de cáncer	Ligeramente elevado	Sustancialmente elevado

mucosa. La inflamación de la submucosa puede ser grave. No se conoce su etiología. Existen fundadas evidencias que sugieren una asociación genética. La enfermedad de Crohn es más frecuente en la raza caucásica y su prevalencia es entre tres y seis veces mayor en los individuos de ascendencia hebrea. Se desarrolla con mayor frecuencia en adolescentes y adultos jóvenes y tiene una incidencia de 10 sobre 100.000 niños menores de 18 años (Baron, 2002).

La presentación de la enfermedad de Crohn es poco llamativa. En primer lugar suele comunicarse dolor abdominal a modo de calambres, seguido de diarrea. Otros síntomas son fiebre, anorexia, falta de crecimiento o pérdida de peso, malestar general y dolor articular. El diagnóstico se basa en la valoración de laboratorio (es frecuente la anemia; otros posibles hallazgos son elevación de la velocidad de sedimentación globular, hipoalbuminemia y trombocitopenia), la sensibilidad abdominal difusa, el examen radiológico y la biopsia.

La colitis ulcerosa es una enfermedad crónica recurrente de la mucosa del colon y del recto, de etiología desconocida. La inflamación se limita a la mucosa y puede afectar al intestino en toda su longitud, con grados variables de inflamación, ulceración, hemorragia y edema. Factores emocionales y psicosociales pueden influir en la presentación y en el curso de la enfermedad. Su incidencia es mayor entre personas de ascendencia hebrea. La enfermedad se desarrolla antes de los 20 años de edad, con un pico de presentación en torno a los 12 años.

El primer síntoma de la colitis ulcerosa suele ser la diarrea. El dolor abdominal bajo y los calambres aparecen antes y durante un movimiento intestinal y se calman con la evacuación de heces y la eliminación de gases. Las deposiciones están a menudo mezcladas con sangre y moco. Son consecuencias frecuentes de la enfermedad la pérdida de peso o el retraso en el crecimiento, las deficiencias nutricionales y las artralgias.

## ■ ASISTENCIA EN COLABORACIÓN

La asistencia en colaboración se centra en favorecer la remisión de la enfermedad y en contribuir a una ingesta nutricional adecuada y a un desarrollo y un crecimiento óptimos.

### **Pruebas diagnósticas**

El diagnóstico se basa en la valoración de la causa, en la identificación de la extensión del tramo intestinal afectado y en la diferenciación de la colitis ulcerosa respecto de un proceso infeccioso (microorganismos como *Shigella* y *Salmonella*). La endoscopia con biopsia ayuda a determinar la extensión y la gravedad del proceso inflamatorio. Estudios de laboratorio y de edad ósea ayudan a identificar anomalías nutricionales, de crecimiento y sanguíneas relacionadas. Son hallazgos séricos comunes una velocidad de sedimentación eritrocitaria elevada, un valor alto de proteína C reactiva, hipoalbuminemia, trombocitosis y anticuerpos citoplasmáticos antineutrófilo (ANCA).

### **Tratamiento clínico**

La enfermedad de Crohn y la colitis ulcerosa tienen períodos de remisión y de exacerbación (Tanaka y Kazuma, 2005). El tratamiento de ambas enfermedades incluye intervenciones farmacológicas (antibióticos, antiinflamatorios, inmunodepresores y medicamentos antidiarreicos), terapia nutricional y, en los casos graves, cirugía. Los corticoesteroides se administran por vía oral y en forma de enemas en niños con enfermedad más grave. En los niños con enfermedad más leve, la sulfasalacina reduce el número de recaídas (v. «Medicamentos usados para tratar la enfermedad inflamatoria intestinal»).

Un nutricionista debe formar parte del equipo de tratamiento del niño. El objetivo de la terapia nutricional es proporcionar la ingesta calórica adecuada y los nutrientes necesarios para el crecimiento. Con frecuencia son necesarios los suplementos de vitaminas, hierro, cinc y ácido fólico. A menudo se establece nutrición parenteral total (NPT) para tratar las deficiencias nutricionales y la malnutrición que acompañan a la enfermedad inflamatoria intestinal. Se recomienda una dieta rica en proteínas e hidratos de carbono y baja en fibra, con cantidades normales de grasa.

Si otras medidas terapéuticas no consiguen reducir la inflamación, en general está indicada la cirugía. Se realiza una colostomía o ileostomía temporal para que el intestino descanse. Sin embargo, en la enfermedad de Crohn las ulceraciones tienden a recurrir en cualquier otro punto del tubo digestivo. Las terapias biológicas, por ejemplo con infliximab, han demostrado su eficacia en pacientes con enfermedad persistente a pesar del tratamiento (Baron, 2002). En la colitis ulcerosa, la eliminación del tramo de intestino afectado supone la curación definitiva.

## MEDICAMENTOS USADOS PARA TRATAR *la enfermedad inflamatoria intestinal*

Medicamentos	Indicación	Implicaciones de enfermería
<p>Aminosalicilatos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sulfasalacina</li> <li>• Mesalamina</li> </ul>	<p>Utilizados por su efecto antiinflamatorio</p> <p>Inhibición de prostaglandinas que producen diarrea y afectan al transporte mucoso</p>	<p>Administre estos medicamentos después de las comidas</p> <p>No se deben romper ni masticar los comprimidos de liberación retardada</p> <p>Instruya al paciente o a los familiares para que el enfermo tome suplementos de hierro a diario</p> <p>Vigile los efectos secundarios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Náuseas</li> <li>• Vómitos</li> <li>• Diarrea sanguinolenta</li> <li>• Anorexia</li> <li>• Exantema</li> <li>• Cefalea</li> </ul>
<p>Corticoesteroides</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prednisona</li> <li>• Prednisolona</li> <li>• Enema de hidrocortisona</li> </ul>	<p>Usados por su efecto antiinflamatorio</p>	<p>Administre la medicación oral con las comidas, para reducir la irritación gástrica</p> <p>Indique a los familiares que eviten la interrupción brusca de la medicación</p> <p>Indique a la familia que comunique cualquier posible retraso en la curación de heridas</p> <p>Vigile los efectos secundarios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Náuseas</li> <li>• Vómitos</li> <li>• Aspecto cushingoide</li> <li>• Inmunodepresión</li> <li>• Supresión del crecimiento</li> <li>• Hipertensión</li> <li>• Acné</li> <li>• Alteración del estado de ánimo</li> </ul>
<p>Inmunodepresores</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 6-mercaptopurina</li> <li>• Azatrioprina</li> <li>• Ciclosporina</li> <li>• Metotrexato</li> </ul>	<p>Utilizados por su efecto inmunodepresor</p>	<p>Vigile los efectos secundarios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Náuseas</li> <li>• Vómitos</li> <li>• Anorexia</li> <li>• Diarrea</li> <li>• Supresión de médula ósea</li> <li>• Infección</li> <li>• Mucositis</li> </ul> <p>Indique a la familia que evite la exposición del niño a personas con infección</p> <p>Instruya a la familia sobre la importancia de una higiene adecuada del niño para evitar infecciones</p>
<p>Tratamientos biológicos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Factor de necrosis tumoral-<math>\alpha</math></li> <li>• Infliximab</li> <li>• Interleucina 10</li> <li>• Talidomida</li> </ul>	<p>Evitan que el TNF-<math>\alpha</math> se fije a sus receptores (el TNF-<math>\alpha</math> se ha detectado en heces de pacientes con enfermedad de Crohn)</p>	<p>Reconstituya la preparación i.v. según las instrucciones del fabricante y administre el fármaco según el protocolo de actuación</p> <p>Vigile los efectos secundarios:</p> <p>Reacciones a la infusión: fiebre, escalofríos, dolor torácico, hipotensión, disnea, urticaria</p> <p>Interrumpa la infusión i.v. cuando se manifiesten estas reacciones</p>
<p>Antibióticos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Metronidazol</li> <li>• Ciprofloxacil</li> </ul>	<p>Antibacterianos contra bacterias anaerobias y contra algunas bacterias gramnegativas</p>	<p>Las formas de liberación prolongada no deben romperse ni masticarse. Adminístrelas con alimento o leche para reducir las molestias digestivas.</p> <p>Vigile los efectos secundarios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fiebre</li> <li>• Cefalea</li> <li>• Diarrea</li> <li>• Náuseas</li> <li>• Vómitos</li> <li>• Sobrecrecimiento fúngico</li> </ul>

Tomado de Baron, M. L. (2002). Crohn disease in children. *American Journal of Nursing*, 102 (10), 26–34; Bindler, R., & Howry, L. (2005). *Pediatric drug guide*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall Health; Hyams, J. (2005). Inflammatory bowel disease. *Pediatrics in Review*, 26 (9), 314–320; Plante, M. L. (2004). Crohn's disease. *Advance for Nurse Practitioners* (May 2004), 28–35.

## GESTIÓN DE ENFERMERÍA

La gestión de enfermería se desarrolla principalmente en la comunidad y en el domicilio y se centra en la ayuda al niño y a la familia para la adaptación al impacto emocional de una enfermedad crónica, en la administración de los medicamentos y de la terapia dietética, en la monitorización del estado nutricional, en el seguimiento del crecimiento y en la facilitación de las derivaciones apropiadas.

### Valoración y diagnósticos

Valore la sensibilidad, el dolor y la distensión abdominales. Realice un seguimiento de los ruidos intestinales y del patrón de deposiciones; mida la circunferencia abdominal.

Los diagnósticos de enfermería aplicables al niño con enfermedad inflamatoria intestinal son:

- Diarrea relacionada con el proceso de la enfermedad
- Desequilibrio nutricional: por defecto, relacionado con la inflamación intestinal y la escasa ingesta nutricional
- Dolor (agudo o crónico) relacionado con el proceso de la enfermedad inflamatoria
- Riesgo de déficit de volumen de líquidos relacionado con la pérdida de líquidos por diarrea
- Trastorno de la imagen corporal relacionado con el proceso de la enfermedad, la presencia de estoma y los efectos secundarios de la medicación

### Planificación y aplicación

Proporcione apoyo emocional y orientación para ayudar al niño, que se siente «diferente» de sus compañeros. La incapacidad para competir con los compañeros y las frecuentes ausencias escolares pueden afectar a la autoestima del niño. Colabore con los padres en la asistencia al niño y proporcióneles los contactos oficiales necesarios para organizar la enseñanza de apoyo si se hace necesario interrumpir de forma prolongada la asistencia a la escuela. Anime al niño que no acude a la escuela con regularidad a mantener el contacto con amigos, por teléfono o mediante cartas, postales o visitas.

La imagen corporal es la gran preocupación de los niños y adolescentes con enfermedad inflamatoria intestinal. La terapia con corticosteroides provoca retraso en el crecimiento y en la maduración sexual. Anime al niño a comentar lo que siente en relación con estos efectos secundarios. Si es necesaria una colostomía o una ileostomía permanente, hay que ayudar al niño y a la familia a comprender la necesidad del tratamiento quirúrgico (v. el comentario sobre ostomías, anteriormente). Preséntelos a otros niños con estoma.

La reducción del estrés puede ser de ayuda en el control de la enfermedad inflamatoria intestinal. Colabore con los padres en la enseñanza de técnicas que pueden ayudar al niño a relajarse, como respirar profundamente, tensar y relajar progresivamente la musculatura y visualizar sus lugares favoritos. Anime a los niños y adolescentes en edad escolar a encontrar cada día un momento de tranquilidad y descanso, aparte del tiempo que dediquen a actividades físicas.

Proporcione a los padres instrucciones sobre la administración de medicamentos y la terapia dietética. Insista, delante de los padres y del niño, en la importancia de seguir un régimen estricto de medicación. Haga hincapié en que la medicación ha de continuar incluso si el niño está asintomático. Comente los efectos secundarios de los fármacos y qué hacer si se presentan



### CRECIMIENTO Y DESARROLLO

#### Reducción del estrés en la EI

Las medidas orientadas a la reducción del estrés pueden ayudar a controlar la enfermedad inflamatoria intestinal. Enseñe a los niños pequeños técnicas de relajación, tales como respiración profunda, tensión y relajación progresivas de los músculos o visualización de los lugares favoritos. Sugiera a los niños en edad escolar y a los adolescentes muy activos que encuentren durante el día tiempo para estar tranquilos y descansar, aparte del tiempo que dedican a sus actividades físicas diarias.

## LAS FAMILIAS QUIEREN SABER

### Instrucciones dietéticas para la enfermedad inflamatoria intestinal

- Varias comidas poco abundantes son generalmente mejor toleradas que tres comidas copiosas al día.
- La limitación de la ingesta de fibra ayuda a reducir la motilidad intestinal y la inflamación. Se debe pelar la fruta y evitar la ingesta abundante de cereales integrales y frutos secos.
- Si el niño no come bien, ofréczale alimentos de alto contenido calórico. Cuando no exista intolerancia a la lactosa, pueden ofrecérsele sopas y cremas, batidos, flanes y natillas.
- Los suplementos dietéticos líquidos pueden servir para garantizar que se satisfacen las necesidades proteínicas y calóricas.
- Observe cuáles son los alimentos que causan problemas intestinales, para evitarlos en el futuro.
- Se debe evitar que la hora de la comida se convierta en motivo de conflicto familiar. Los familiares deben solicitar ayuda a profesionales de enfermería y dietistas si es necesario.

algunos de esos síntomas. (V. «Las familias quieren saber: Instrucciones dietéticas para la enfermedad inflamatoria intestinal».) Dado que el estado inmunitario puede verse alterado por los esteroides, las familias deben evitar el contacto con enfermedades infecciosas cuando el niño esté tomando esteroides. Infórmeles de que deben notificar cualquier enfermedad del niño o si este presenta fiebre, así como comunicar al personal sanitario el uso de esteroides. Puede que sea necesario alterar el calendario de vacunación.

En caso de NPT los padres también necesitarán información al respecto, así como instrucciones sobre el mantenimiento del catéter venoso central, los cambios de apósito, las técnicas estériles y no estériles, los signos de infección, la manera de manejar las bombas de infusión y las sondas y de medir la ingesta y la excreción del niño. En las visitas a domicilio y en las citas de asistencia sanitaria en consulta permita que los padres demuestren su dominio del mantenimiento del catéter venoso central y su comprensión de las técnicas de NPT.

Derive a los padres a los servicios sociales correspondientes, asociaciones de enfermería domiciliaria y empresas de asistencia sanitaria a domicilio, si no son ya usuarios de alguno de estos servicios. Para recibir información sobre la enfermedad inflamatoria intestinal, remita a las familias a la Crohn Colitis Foundation.

## Evaluación

Los resultados esperados de la asistencia de enfermería para el niño con enfermedad inflamatoria intestinal son los siguientes:

- Se alcanzan los hitos de crecimiento y desarrollo normales.
- El niño evidencia ausencia de sufrimiento gastrointestinal.
- El niño y la familia demuestran un control satisfactorio de la medicación, sin efectos secundarios.
- El niño se mantiene libre de infección en relación con la vía central.
- Se logra una imagen corporal positiva.
- El niño demuestra la integración en su vida diaria de prácticas orientadas a reducir el estrés.



## MediaLink

*Inflammatory Bowel Disease Resources and Support*

## Úlcera péptica

Una úlcera péptica es una erosión del tejido mucoso en el extremo inferior del esófago, en el estómago (generalmente a lo largo de la curvatura menor) o en el duodeno (*úlcera gástrica* es el término utilizado en ocasiones cuando la mucosa del estómago está afectada). Los hombres son más propensos que las mujeres a presentar úlcera péptica. Las úlceras pépticas son mucho menos frecuentes en niños que en adultos. En EE. UU., los niños hispanos y afroamericanos presentan mayor riesgo de úlcera péptica (Simpson y Ivey, 2003).

Las úlceras se clasifican en primarias y secundarias, dependiendo de su etiología. Las úlceras pépticas primarias se registran en niños sanos. Las úlceras secundarias (por estrés) se registran en niños con una enfermedad preexistente o una lesión y en niños que están recibiendo medicación con salicilatos, corticoesteroides y fármacos antiinflamatorios no esteroides. En el niño, la dieta no suele ser un factor esencial para el desarrollo de úlceras pépticas, aunque en adolescentes el consumo de cafeína y alcohol puede exacerbar la enfermedad. En la actualidad se sabe que las úlceras, tanto en adultos como en niños, tienen a menudo su causa en *Helicobacter pylori*, un bacilo gramnegativo (Vaira et al., 2005). Esta bacteria es transmitida por vía fecal-bucal o bucal-bucal. Las infecciones afectan a menudo a varios miembros de una familia, especialmente cuando el agua de abastecimiento que utiliza la familia está contaminada.

Las manifestaciones clínicas varían dependiendo de la edad y de la localización de la úlcera. El síntoma más frecuente es el dolor abdominal (urente) asociado a estómago vacío, que puede despertar al niño por la noche. A menudo también se observan vómitos y dolor después de las comidas, anemia, sangre oculta en heces y distensión abdominal.

El diagnóstico se basa en la historia clínica y en los estudios radiológicos. *H. Pylori* puede diagnosticarse mediante cultivo de la bacteria a partir de una muestra tomada por gastroscopia y también mediante la medición de la urea presente en la orina y el aliento, pues el microorganismo hidroliza la urea. Cuando *H. pylori* es el agente causal, se administran agentes antimicrobianos, como sales de bismuto, tetraciclina y metronidazol. Se utilizan asimismo otras combinaciones de fármacos, como antiácidos en forma líquida (hidróxido de aluminio e hidróxido de magnesio) y antagonistas histamínicos (ranitidina, cimetidina y famotidina). Los títulos de

anticuerpos se miden varias veces a lo largo de 6 meses para valorar la eficacia del tratamiento. El pronóstico suele ser bueno si la actuación ha sido temprana.

### **Gestión de enfermería**

El personal de enfermería puede identificar a los niños con enfermedad ulcerosa péptica mediante el reconocimiento de los síntomas y la obtención de antecedentes familiares de infección por *H. pylori*. La asistencia de enfermería se centra en favorecer una adecuada ingesta nutricional, propiciar la curación y prevenir las recurrencias. Proporcione una dieta nutritiva y apropiada para la edad del paciente. Prescinda sólo de los alimentos que exacerban el trastorno.

Deben administrarse antibióticos según prescripción. Insista en la importancia de no interrumpir la terapia farmacológica. Es necesario animar a la familia a continuar con la medicación según la prescripción médica y a acudir a las visitas de seguimiento. Los niños que asisten a la escuela prefieren, a veces, tomar antiácidos en forma de tabletas, que son más fáciles de llevar que el preparado líquido. El médico ha de rellenar un impreso que autorice a tomar la medicación en la escuela. Los padres deben consultar al médico del niño antes de administrarle cualquier medicamento adicional. Informe a los padres de que deben evitar los productos a base de ácido acetilsalicílico, que irrita la mucosa gástrica. Si se hace necesaria una medicación antipirética o analgésica, se debe administrar paracetamol. Aconseje a los padres que lean atentamente el etiquetado de los medicamentos si no están seguros del contenido del producto.

Dado que el estrés psicológico puede contribuir a la enfermedad de úlcera péptica, ayude al niño y a los padres a identificar el origen del estrés en la vida del niño. Valore los mecanismos de afrontamiento y facilite referencias para un posible asesoramiento psicológico, si corresponde. Enseñe técnicas de relajación y recomiende clases de yoga o de otras disciplinas orientadas a la reducción del estrés.

## **TRASTORNOS DE LA MOTILIDAD**

El tubo digestivo produce líquidos en grandes cantidades, como parte de su normal funcionamiento. A medida que avanzan por el intestino, los líquidos son reabsorbidos, formándose heces moderadamente blandas, que son evacuadas. En trastornos como la diarrea y el estreñimiento, la producción de líquido está alterada, lo cual da lugar a la reabsorción de una cantidad mayor o menor de líquido. Ello puede alterar gravemente las características de las deposiciones. La reabsorción de una cantidad demasiado pequeña de agua da lugar a diarrea y puede provocar alteraciones orgánicas de líquidos y electrolitos. La reabsorción de una cantidad excesiva de líquido puede causar estreñimiento, que si no se trata puede conducir a obstrucción intestinal.

### **Gastroenteritis (diarrea aguda)**

La gastroenteritis es una inflamación del estómago y de los intestinos que puede cursar acompañada de vómitos y diarrea. Puede afectar a cualquier parte del tubo digestivo. La diarrea es un problema frecuente en los niños, siendo responsable del 13% de las hospitalizaciones en menores de 5 años de edad (Van Niel, Feudtner, Garrison y Christakis, 2002). Puede ser un problema agudo, causado por infecciones virales, bacterianas o parasitarias, o un problema crónico. En niños, los rotavirus constituyen la principal causa de gastroenteritis (Hsu et al., 2005). La gastroenteritis aguda afecta aproximadamente a 30 millones de niños al año en EE. UU. (Reeves, Shannon y Fleisher, 2002). Los niños menores de 5 años sufren una media de dos episodios de gastroenteritis al año. Los lactantes y niños pequeños con gastroenteritis o diarrea se deshidratan rápidamente y, si no se procede a reponer las pérdidas de líquidos y electrolitos, corren el riesgo de sufrir shock hipovolémico (v. capítulo 16 ∞).

### **Etiología y fisiopatología**

La diarrea puede tener en los niños muy distintas causas (tabla 24-2). No siempre se identifica la etiología específica. El mecanismo habitual es una disminución de la capacidad de absorción del intestino por inflamación, disminución del área superficial de absorción o alteración de la inervación parasimpática. Los niños que acuden a guarderías o que viven en malas condiciones de salubridad corren en este sentido mayor riesgo.

### **Manifestaciones clínicas**

La diarrea puede ser leve, moderada o grave. En la diarrea leve, las deposiciones presentan una consistencia más líquida y su número es mayor. En la diarrea moderada, el niño presenta varias deposiciones sueltas o acuosas. Otros síntomas son irritabilidad, anorexia, náuseas y vómitos.



TABLA 24-2

## CAUSAS DE DIARREA EN NIÑOS

Etiología	Manifestaciones intestinales
Estrés emocional (ansiedad, fatiga)	Aumento de la motilidad
Infección intestinal (bacteriana [ <i>E. coli</i> , <i>Salmonella</i> , <i>Shigella</i> ], vírica [rotavirus humano, adenovirus entérico] o por sobrecrecimiento fúngico)	Inflamación de la mucosa; incremento de la secreción de moco en el colon
Sensibilidad alimentaria (gluten, leche de vaca)	Disminución de la capacidad de digestión de los alimentos
Intolerancia alimentaria (lactosa, introducción de alimentos nuevos, sobrealimentación)	Aumento de la motilidad; incremento de la secreción de moco en el colon
Medicamentos (hierro, antibióticos)	Irritación y sobreinfección
Enfermedad del colon (colitis, enterocolitis necrosante, enterocolitis)	Inflamación y ulceración de las paredes intestinales; reducción de la absorción de líquidos; aumento de la motilidad intestinal
Alteraciones quirúrgicas (síndrome de intestino corto)	Tamaño reducido de colon; disminución de la superficie de absorción

La diarrea moderada suele ser autolimitante, resolviéndose sin tratamiento en 1 o 2 días. En la diarrea grave, las deposiciones acuosas son continuas. El niño muestra síntomas de desequilibrio de líquidos y electrolitos (v. capítulo 16 ∞), tiene calambres, se muestra extremadamente irritable y resulta difícil de consolar.

## ASISTENCIA EN COLABORACIÓN

El diagnóstico se basa en los antecedentes, la exploración física y los hallazgos de laboratorio. Una historia clínica completa puede ayudar a identificar la causa. Pregunte a los padres sobre la posible exposición reciente del niño a alguna enfermedad, sobre uso de antibióticos, viajes, preparación de comidas y fórmulas, sensibilidad o alergias alimentarias y si el niño acude a la guardería. La exploración física orienta sobre la gravedad de la deshidratación (v. capítulo 16 ∞). Las deposiciones se examinan en busca de huevos, parásitos, organismos infecciosos, virus, grasas y azúcares sin digerir. La valoración en laboratorio de suero y orina ayuda a identificar los desequilibrios electrolíticos y otras deficiencias.

El tratamiento médico depende de la gravedad de la diarrea y de los desequilibrios de líquidos y electrolitos. El objetivo del tratamiento es corregir tales desequilibrios. Para la deshidratación leve se procede a la rehidratación del niño mediante terapia oral de rehidratación (v. capítulo 16 ∞). Esta puede llevarse a cabo mediante soluciones orales rehidratantes en casa o en la unidad de observación de estancias cortas del hospital. No deben administrarse bebidas carbonatadas ni muy azucaradas. La fermentación del azúcar en el tubo digestivo provoca aumento de gas, distensión abdominal y mayor frecuencia de la diarrea. En los casos de deshidratación moderada o grave, la rehidratación se lleva a cabo mediante infusión intravenosa de una solución elegida para corregir los desequilibrios específicos del niño. Véase en el capítulo 16 ∞ información adicional sobre las soluciones idóneas para corregir la deshidratación.

Si la diarrea está causada por bacterias o parásitos, puede prescribirse terapia antimicrobiana. En niños menores no se utilizan, en general, ni antieméticos ni antidiarreicos, pues pueden enmascarar los signos y síntomas de una enfermedad más grave (Thielman y Guerrant, 2004).

## GESTIÓN DE ENFERMERÍA

### Valoración y diagnósticos de enfermería

El profesional de enfermería puede encontrarse con el niño y su familia en el departamento de urgencias, en un centro de asistencia urgente, en una clínica o en la consulta. Es posible que el niño reciba asistencia durante unas horas en una clínica o centro de urgencias para tratar la deshidratación mediante infusión intravenosa y/o rehidratación oral y después sea enviado a

casa con instrucciones a los padres sobre el cuidado del niño. Si el niño es hospitalizado, es importante valorar el inicio, la frecuencia, el color, la cantidad y la consistencia de las deposiciones. Si, además, el niño está vomitando, valore la cantidad y el tipo de vómito. La valoración física inicial y continuada del niño se centra en observar los signos y síntomas de deshidratación, que reflejan el estado de líquidos y electrolitos orgánicos. Evalúe la excreción urinaria y la densidad de la orina. En el momento del ingreso, y después diariamente, debe determinarse el peso del niño. Monitorice los signos vitales cada 2 a 4 h. Un niño febril pierde más agua, lo cual contribuye a la deshidratación. Evalúe la integridad de la piel, especialmente en las áreas perineal y rectal, y tome nota de cualquier fisura o erupción.

En el «Plan asistencial de enfermería» que se adjunta aparecen reflejados los diagnósticos de enfermería habituales. Otros diagnósticos también apropiados son:

- Ansiedad (niño y padres) relacionada con el cambio en el estado de salud
- Alteración del patrón de sueño relacionada con el dolor
- Desequilibrio nutricional: por defecto, relacionado con la incapacidad para ingerir suficientes nutrientes

### Planificación y aplicación

La asistencia de enfermería se centra en proporcionar apoyo emocional, favorecer el descanso y el bienestar y garantizar una nutrición y una hidratación adecuadas. Puede consultarse un resumen de la asistencia de enfermería en «Plan asistencial de enfermería: El niño con gastroenteritis».

#### Proporcionar apoyo emocional

Es posible que el niño haya estado enfermo durante varios días o que haya enfermado poco antes de solicitar asistencia. Tanto el niño como los padres suelen mostrar ansiedad, de manera que es importante dejar que hablen y que pregunten. El niño puede requerir un análisis de sangre para orientar mejor la terapia de rehidratación. La mayoría de los niños son atendidos en casa, aunque en ocasiones se les atiende en una unidad de monitorización de 24 h. En el caso de los niños hospitalizados, utilice técnicas terapéuticas de juego, como permitir al niño manipular el equipo para ayudarlo así a superar la ansiedad (v. capítulo 13 ∞). Para ganarse su confianza, sea sincero si algún procedimiento le va a doler. Anime al niño a expresar su ira, miedo o dolor.

#### Promoción del descanso y el bienestar

La mayoría de los niños con gastroenteritis se encuentran mal y se despiertan a menudo con vómitos y diarrea. Prepare un entorno tranquilo y cómodo. Deje la habitación en penumbra y reduzca el número de interrupciones al mínimo necesario. Para disminuir la ansiedad del niño, anime a los padres a quedarse en la habitación con su hijo. Coloque a mano los juguetes favoritos del niño y aquellos objetos que le proporcionan consuelo. Mantenga la boca del niño húmeda con un algodón impregnado en glicerina, un pañuelito húmedo o un cubito de hielo. Proporcione cuidados cutáneos después de cada episodio de diarrea. Evite el uso de pañales comerciales para lactantes que contienen alcohol, pues irritan la piel y provocan molestias en el niño.

#### Garantizar una hidratación y una nutrición adecuadas

Ofrezca líquidos durante la enfermedad, incluso si el niño está recibiendo infusión intravenosa. Siga las directrices para la terapia oral de rehidratación del capítulo 16 ∞. Averigüe qué líquidos consume la familia en casa. Deberán ofrecerse pequeñas cantidades de la dieta normal para la edad del niño. A los lactantes se les ofrecerá el pecho o se les dará la fórmula que corresponda. Evite las fórmulas a base de leche de vaca o la leche habitual hasta que se haya resuelto la diarrea. La dieta del niño irá avanzando en función de la tolerancia a los alimentos. Deben evitarse el zumo de manzana y otros zumos de frutas, pues contienen grandes cantidades de hidratos de carbono, que atraen líquidos circulantes hacia la luz intestinal y pueden prolongar así la diarrea.

#### Planificación del alta y asistencia en la comunidad

Las instrucciones en relación con el alta deben comenzar nada más llegar la familia a las instalaciones sanitarias. Haga saber a la familia que el lavado de manos es la medida más importante para prevenir la propagación de la gastroenteritis. Informe a los padres sobre lo que han de esperar que ocurra mientras el sistema digestivo del niño vuelve a la normalidad. Cuente a los padres cuáles son los síntomas de la deshidratación y qué hacer si la diarrea vuelve a aparecer. Asegúrese de que los padres comprenden las recomendaciones sobre una dieta progresiva. Haga hincapié en la necesidad de unas buenas prácticas de higiene para prevenir la propagación de los microorganismos causantes



#### ALERTA DE ENFERMERÍA

El lavado de manos es la medida más importante para el mantenimiento de la salud y para prevenir la transmisión de la gastroenteritis. Lávese las manos con frecuencia, en especial antes y después de atender a cada niño. Indique a los padres la importancia del lavado de manos, sobre todo cuando se está cuidando a un niño con gastroenteritis. Enseñe a los niños a lavarse las manos de forma eficaz para prevenir la transmisión de enfermedades infecciosas.

PLAN ASISTENCIAL DE ENFERMERÍA		El niño con gastroenteritis	
OBJETIVO	INTERVENCIÓN	RAZÓN	RESULTADO ESPERADO
1. Diarrea relacionada con procesos infecciosos			
	<i>Intervención prioritaria de la NIC: Tratamiento de la diarrea: Prevención y alivio de la diarrea.</i>		<i>Resultado sugerido por la NOC: Equilibrio de líquidos y electrolitos: Equilibrio de agua y electrolitos en los compartimentos orgánicos intra- y extracelular.</i>
Se restablecerá la función intestinal normal del niño.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique las constantes vitales basales y compruébelas cada 2-4 h.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los desequilibrios de líquidos y electrolitos pueden alterar las funciones vitales.</li> </ul>	La función intestinal del niño se reestablece.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Observe la cantidad, el color, la consistencia, el olor y la frecuencia de las deposiciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ayuda en el diagnóstico y en la monitorización del estado del niño.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realice la prueba de sangre oculta en heces.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La defecación frecuente y ciertos organismos infecciosos pueden causar hemorragia.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Monitorice los resultados del coprocultivo y tome muestras para detectar huevos y parásitos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La notificación rápida al médico facilita el tratamiento.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lávese las manos, antes y después del contacto con el niño.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ayuda a evitar la transmisión de microorganismos.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantenga al niño asilado hasta determinar la causa de la diarrea.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Previene la exposición de otros pacientes y del personal.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ayude al niño en el aseo y la higiene.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Es posible que el niño esté débil, con incontinencia, deterioro físico o ansiedad, y que requiera ayuda en el baño.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Administre las soluciones prescritas de rehidratación oral e intravenosa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aporta los líquidos y nutrientes necesarios.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Notifique al médico el caso si la diarrea persiste, las características de las heces cambian o si se presentan otros síntomas de deshidratación y desequilibrio electrolítico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Garantiza una intervención temprana.</li> </ul>	
2. Déficit de volumen de líquidos relacionado con pérdida activa de volumen líquido			
	<i>Intervención prioritaria de la NIC: Monitorización de líquidos: Obtención y análisis de datos del paciente para regular el equilibrio de líquidos.</i>		<i>Resultado sugerido por la NOC: Equilibrio de líquidos y electrolitos: Equilibrio de agua y electrolitos en los compartimentos orgánicos intra- y extracelular.</i>
El niño se mantendrá hidratado y comenzará a tomar líquidos en las primeras 24 h desde el ingreso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Monitorice la ingesta y la diuresis. Asegúrese de que documenta adecuadamente la hora de cada micción.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se debe determinar si la diuresis es mayor que la ingesta. Los períodos prolongados sin excreción de orina pueden ser un indicador precoz de mala función renal. Un niño debe producir 1-2 ml de orina/kg/h.</li> </ul>	El niño presenta un equilibrio de líquidos y electrolitos normal, según se desprende de la evaluación de laboratorio y de la exploración física.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Compare el peso al ingreso con el anterior al mismo. Valore el peso a diario.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El grado de deshidratación puede determinarse en función del porcentaje de pérdida de peso. El pesaje diario ayuda a determinar la evolución hacia la rehidratación.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valore cada 4 h el grado de consciencia, la turgencia de la piel, el estado de las membranas mucosas, el relleno capilar, los ojos y las fontanelas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Determinación del grado de hidratación y de la idoneidad de las intervenciones.</li> </ul>	

PLAN ASISTENCIAL DE ENFERMERÍA <b>El niño con gastroenteritis (cont.)</b>			
OBJETIVO	INTERVENCIÓN	RAZÓN	RESULTADO ESPERADO
2. Déficit de volumen de líquidos relacionado con pérdida activa de volumen líquido (cont.)			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valore los vómitos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los vómitos a menudo acompañan a la diarrea y contribuyen a la pérdida de líquidos.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aporte líquidos orales y proceda a la reposición de electrolitos si el niño los tolera.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Este procedimiento es menos invasivo que la aportación de líquidos i.v. Supone la reposición de líquidos y electrolitos esenciales.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aporte y mantenga el tratamiento de reposición i.v. según las prescripciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El uso de la reposición i.v. se basa en el grado de deshidratación, las pérdidas en curso, las pérdidas insensibles de agua y los resultados electrolíticos.</li> </ul>	
3. Riesgo de deterioro de la integridad cutánea relacionado con estado de líquidos alterado			
	<b>Intervención prioritaria de la NIC: Vigilancia de la piel:</b> <i>Obtención y análisis de datos del paciente para mantener la integridad cutánea.</i>		<b>Resultado sugerido por la NOC:</b> <b>Integridad de los tejidos:</b> <i>Integridad estructural y función fisiológica normal de la piel.</i>
El niño no presentará agrietamiento ni exantemas cutáneos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valore la piel del perineo y del recto para detectar signos de discontinuidad o irritación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La valoración y la intervención tempranas pueden evitar el empeoramiento de la alteración.</li> </ul>	El tejido perianal y rectal del niño se mantiene sonrosado e intacto.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aporte asistencia preventiva o de rehabilitación a los lactantes en los términos siguientes:</li> </ul>		
<i>Asistencia preventiva:</i>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cambie el pañal al niño cada 2 h o cada menos tiempo si es necesario.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reduce al mínimo el contacto de la piel con los agentes irritantes de heces y orina.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilice pañales de tela en vez de pañales desechables.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reduce al mínimo la irritación mecánica y química de los pañales.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Después de cada deposición, lave el área cubierta por el pañal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elimina los restos de heces.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aplique una crema protectora en cada cambio de pañal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Forma una barrera que protege la piel, intacta o enrojecida, de las excoりaciones.</li> </ul>	
<i>Asistencia reparadora:</i>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Coloque al lactante en decúbito prono, con las nalgas al aire.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Favorece la circulación de aire en el área.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comunique al médico la existencia de grietas, descamación o exantema importantes en la piel del niño.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pueden ser necesarias medidas adicionales y para garantizar la curación de la piel.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>En niños pequeños de más de 1 año de edad: baño en bañera al menos una vez al día (si su estado lo permite) con agua templada. Seque el área sin frotar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ayuda a eliminar los restos de materia fecal sin frotar, ya que ello puede producir irritación adicional en la piel.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Procure que el niño no use ropa interior si es posible.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Permite la circulación de aire sobre la piel y evita la acumulación de humedad.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aplique pomada protectora al menos cuatro veces al día.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La pomada forma una barrera que protege la piel, intacta o enrojecida, frente a la excoりación.</li> </ul>	

de la gastroenteritis. Si el niño acude a la guardería, los padres deberán informar al centro de que su hijo ha sufrido la infección, de manera que el personal esté alerta ante otros posibles casos y pueda tomar las debidas medidas para prevenir la propagación de la infección.

## Evaluación

Los resultados esperados de la asistencia de enfermería para el niño con gastroenteritis son:

- Se restablece el equilibrio de líquidos y electrolitos.
- El niño logra la ingesta nutricional adecuada para su crecimiento y desarrollo.
- El niño consigue descansar y dormir.
- Se restablece la función intestinal normal para el niño.
- La familia describe los signos de deshidratación y las actuaciones correspondientes.
- La familia es consciente de la importancia que tiene lavarse las manos para reducir la transmisión de agentes infecciosos.

## Estreñimiento

El estreñimiento es una dolencia corriente en la población pediátrica y es responsable de aproximadamente el 25% de las derivaciones realizadas a gastroenterólogos pediátricos (Coughlin, 2003). El estreñimiento se caracteriza por la disminución de la frecuencia de las deposiciones, la formación de heces duras y secas o el rezumamiento de heces líquidas después de la acumulación de deposiciones secas y duras. Dado que el patrón de defecación mucho varía entre los niños, a menudo resulta difícil identificar un patrón anómalo. Los lactantes suelen defecar varias veces al día. En niños pequeños, una evacuación al día es normal. Sin embargo, a medida que el niño crece, un patrón normal puede ser de tres o cuatro deposiciones a la semana. El estreñimiento se caracteriza por deposiciones muy duras, como «guijarros», en la mayoría de las evacuaciones durante al menos 2 semanas, o por deposiciones de consistencia firme  $\leq 2$  veces por semana durante un mínimo de 2 semanas, y sin evidencias de enfermedad metabólica, endocrina o estructural» (Lembo y Camilleri, 2003).

Los lactantes alimentados con lactancia materna pueden defecar tantas veces al día como tomas de leche reciben, o tan sólo una vez cada varios días. Debido a las diferencias en la digestión y absorción de las grasas, los niños alimentados con biberón son más propensos a expulsar heces duras (Coughlin, 2003).

## Etiología y fisiopatología

El estreñimiento puede tener su causa en una enfermedad subyacente, en la dieta o en factores psicológicos (tabla 24-3). A veces es el resultado de defectos de llenado del recto y, más a menudo, de vaciado del mismo. Son causas patológicas de llenado defectuoso la ineficacia de la actividad colónica de propulsión, causada por hipotiroidismo o uso de medicación, o bien la obstrucción debida a una anomalía estructural (estrechamiento o estenosis) o a un segmento aganglionar (enfermedad de Hirschsprung). Si el recto no se llena, el estancamiento da lugar a que las heces se sequen en exceso. El vaciado del recto depende del reflejo de defecación. Las lesiones de la médula espinal, la debilidad de los músculos abdominales y las lesiones locales que bloquean la relajación del esfínter pueden dificultar los intentos de defecación.

TABLA 24-3 FACTORES QUE INFLUYEN SOBRE EL ESTREÑIMIENTO INFANTIL

Factores físicos en lactantes	Factores físicos en niños	Factores psicológicos en niños
Patrones familiares de defecación	Recto hipertrofiado	Vergüenza por pérdidas fecales relacionadas con un
Ingesta elevada de leche y baja de fibra	Bloqueo de heces residuales (fecalito)	aprendizaje demasiado temprano o coercitivo del
Alergia a la leche de vaca	Pérdida fecal por rezumamiento en	hábito de usar el inodoro, o con falta de intimidad
Heces duras	torno a heces sólidas	Miedo al dolor causado por heces duras
Deshidratación	Escasa sensibilidad rectal	Estar demasiado ocupado para ir al baño
Infección perianal por estreptococos del grupo A	Enfermedades que influyen en	Culpabilidad o enfado de los padres relacionado con las
Medicamentos, como diuréticos y analgésicos	el sistema digestivo o en el	pérdidas fecales o con el rechazo a usar el inodoro
Patologías intestinales o anales, como enfermedad de	neuroológico, como enfermedad	Burlas o acoso relacionados con la incontinencia
Hirschsprung, fibrosis quística o malformaciones anorrectales.	celíaca o parálisis cerebral	Disminución de la movilidad/actividad

Adaptado de Clayden, G., & Keshtgar, A. S. (2003). Management of childhood constipation. *Postgraduate Medical Journal*, 79, 616–621.

Durante la lactancia, el estreñimiento es poco frecuente y casi siempre se debe a una mala gestión de la dieta. La transición de la fórmula para lactantes a la leche de vaca puede causar estreñimiento transitorio ya que el intestino debe adaptarse al mayor contenido proteico de esta última.

El estreñimiento se da con mayor frecuencia en niños pequeños y en edad preescolar. Esta mayor incidencia se asocia a menudo al aprendizaje del control de las funciones corporales. A muchos niños les disgustan las sensaciones de la defecación y pueden empezar a contener las deposiciones, que se acumulan y dilatan el recto hasta la siguiente sensación de necesidad de defecación. La evacuación se hace así cada vez más difícil y dolorosa, lo cual refuerza el comportamiento del niño, desarrollándose un patrón concreto (Clayden y Keshtgar, 2003). Consulte el apartado sobre encopresis en este capítulo.

El estreñimiento en el niño en edad escolar y en el adolescente suele dar lugar a incontinencia fecal por desbordamiento. Algunos niños con estreñimiento son identificados durante los años de escuela después de haber sido valorados por infecciones recurrentes de las vías urinarias o enuresis (Clayden y Keshtgar, 2003).

## ■ ASISTENCIA EN COLABORACIÓN

La asistencia en colaboración se centra en la determinación de la causa patológica del estreñimiento, en la corrección de cualquier obstrucción o defecto estructural o en la eliminación de factores que contribuyen, así como en la asistencia al niño para establecer unos hábitos rutinarios de evacuación intestinal.

### Pruebas diagnósticas

El diagnóstico se basa en los antecedentes y en la exploración física. Cuando el estreñimiento se presenta junto con falta de crecimiento, vómitos o dolor abdominal, se hacen necesarias pruebas adicionales para descartar otros trastornos.

### Tratamiento clínico

La gestión de la dieta es el tratamiento de elección para el estreñimiento sin una causa patológica subyacente. El estreñimiento en lactantes de corta edad puede en general corregirse aumentando la cantidad de líquidos o añadiendo 50 g de zumo de manzana o pera a la ingesta diaria. En algunos niños resulta eficaz el aumento de la actividad física y de la ingesta de líquido.

La eliminación de la dieta del niño de los alimentos que estreñen (p. ej., plátano, arroz y queso) reduce a menudo el estreñimiento. El aumento de la ingesta de alimentos ricos en fibra (pan de cereales integrales, fruta y verduras frescas) y de líquidos también favorece la evacuación intestinal. Puede ser necesario un supositorio o un enema de glicerina para eliminar las heces duras, seguido de la dieta adecuada y de la ingesta de líquidos.

En el niño en edad escolar, el estreñimiento puede producirse por el hecho de disponer de un tiempo limitado para ir al baño. Los niños en edad escolar con muchas actividades programadas posponen a veces su visita al servicio. Además, a menudo se muestran inseguros a la hora de usar un cuarto de baño ajeno. Las palabras de aliento de los padres y la relajación de las normas de la escuela en cuanto a las visitas al baño favorecen la regularidad y el restablecimiento, en poco tiempo, de patrones intestinales normales. Es posible que los niños tengan que levantarse más temprano por la mañana para desayunar y tener tiempo de ir al baño antes de salir hacia la escuela.

El estreñimiento puede ser posterior a una intervención quirúrgica, especialmente en niños inmovilizados, por ejemplo por tracción ortopédica o por una escayola. En tales casos, para prevenir y tratar el estreñimiento, se administran un agente reblandecedor de heces y una dieta rica en fibra y líquidos.

El tratamiento farmacológico del estreñimiento grave suele realizarse en dos fases. La primera fase consiste en el reblandecimiento de las heces mediante fármacos como la lactulosa y la segunda fase implica la evacuación de las heces con un laxante. La fase de evacuación es la más difícil para el niño y para los responsables de su cuidado (Clayden y Keshtgar, 2003).

Una vez administrado el agente reblandecedor, se considerará la manera más eficaz de evacuar las heces, ocasionando al niño el menor estrés y la menor ansiedad posibles. Para favorecer la evacuación de las heces se puede administrar una solución electrolítica de polietilenglicol, bien por boca bien por instilación a través de sonda nasogástrica (Biggs y Dery, 2006). Recientemente se ha utilizado y ha resultado eficaz la forma de polietilenglicol sin electrolitos (Kinservik y Friedhoff, 2004). Una vez evacuadas las heces, se administra un laxante estimulante de uso regular para prevenir una nueva acumulación de heces en el intestino. Los laxantes estimulantes de elección suelen ser bisacodilo y laxantes naturales de origen vegetal.

### INVESTIGACIÓN

#### Evacuación intestinal y rechazo a utilizar el inodoro

Recientemente se ha realizado un estudio para determinar si el estreñimiento y la evacuación intestinal dolorosa se presentan como consecuencia del rechazo a utilizar el inodoro, o si aparecen antes. En este estudio prospectivo longitudinal del aprendizaje en el uso del inodoro participaron 380 niños de entre 17 y 19 meses (Blum, Taubman y Nemeth, 2004). Los investigadores observaron que cuando la evacuación de heces duras o la evacuación intestinal dolorosa se asocia a rechazo a utilizar el orinal o el inodoro, el primer episodio de estreñimiento suele producirse antes de dicho rechazo (Blum et al., 2004). Ello indica que el estreñimiento es un problema crónico para muchos niños, y que no es adecuadamente tratado. La evacuación intestinal dolorosa asociada a deposiciones de heces duras es, pues, un factor que contribuye al rechazo del niño a ir solo al baño, y no es solamente consecuencia del mismo (Blum et al., 2004).

### Terapia conductual

Una modificación de la conducta puede ser beneficiosa para tratar el estreñimiento. En los niños más pequeños, ofrecer premios por superar el miedo a ir al baño en momentos programados resulta eficaz. Los niños mayores también responden bien a los premios (Clayden y Keshtgar, 2003). Los premios pueden ser tan sencillos como una tarde de juego con papá o mamá. En niños con problemas psicológicos, puede ser necesaria la psicoterapia para el niño y la familia. En estos casos, se deriva a la familia a un orientador infantil y familiar.



## GESTIÓN DE ENFERMERÍA

La asistencia de enfermería se centra en enseñar a los padres los patrones normales de evacuación en los niños, y la gran importancia que tiene la dieta en el mantenimiento de dichos patrones.

### Valoración y diagnósticos de enfermería

Valore la historia dietética del niño y obtenga de los padres una descripción de los patrones y hábitos intestinales de su hijo. ¿Cuándo se enseñó al niño a ir solo al baño y cuándo cambiaron esos patrones? ¿Presentó incontinencia el niño cuando se le enseñaba a utilizar el inodoro? Pregunte a la familia qué hace para tratar el estreñimiento. Pregúntele sobre la frecuencia, la consistencia y la presencia de sangre en las deposiciones. Pregunte al niño o a los padres si siente dolor en la defecación. La valoración de los alimentos que le gustan y que no le gustan al niño puede orientar en relación con la causa del estreñimiento. Valore la ingesta de líquidos y el nivel de actividad. Valore la historia clínica previa de cirugía o complicaciones gastrointestinales, así como la medicación actual. Pregunte a los padres cuándo expulsó el recién nacido el meconio.

### Valoración física

Palpe el abdomen y valore su firmeza o sensibilidad, así como la posible presencia de una masa palpable (heces retenidas). Valore los ruidos intestinales. Si se lleva a cabo una exploración rectal con el dedo, valórese la presencia de heces en el recto. Tome nota de la existencia de hemorroides, fisuras anales y otras anomalías del abdomen o del perineo.

Los diagnósticos de enfermería que pueden aplicarse al niño con estreñimiento son:

- Estreñimiento relacionado con hábitos dietéticos, nutricionales y/o de evacuación
- Incontinencia intestinal relacionada con rezumamiento en torno a heces formadas

### Planificación y aplicación

Una manera de promover hábitos intestinales regulares consiste en animar al niño a sentarse en el inodoro 30 min después de comer o cuando se acerca la hora a la que suele producirse la evacuación. Los refuerzos positivos durante el aprendizaje en el uso del inodoro ayudan a prevenir un patrón de retención por aplazamiento.

Colabore con la familia y enseñe a los padres medidas dietéticas para promover la regularidad en la evacuación intestinal. A los niños se les puede dar una dieta rica en fibra que incluya frutas y verduras. Entre horas pueden tomar fruta fresca y seca y zumo de frutas. Puede utilizarse periódicamente un supositorio de glicerina. Es un estimulante y lubricante natural para el intestino.

Advierta a los padres que eviten el uso frecuente de laxantes, reblandecedores de heces y enemas, ya que pueden provocar dependencia intestinal. No se recomiendan laxantes herbales estimulantes en niños menores de 12 años, aunque hay otras ayudas para la motilidad intestinal que no son perjudiciales. Pregunte a la familia sobre preparados a base de hierbas que pueda usar habitualmente.

### Evaluación

Los resultados esperados de enfermería para el niño con estreñimiento son:

- El niño establece un patrón de evacuación intestinal regular.
- El niño no tiene estreñimiento.



### Encopresis

La **encopresis** es un patrón anómalo de evacuación intestinal caracterizado por la pérdida recurrente de heces en momentos inadecuados por parte de un niño que debería haber alcan-

## TRATAMIENTO COMPLEMENTARIO

### Laxantes a base de hierbas

Los laxantes a base de hierbas son empleados en determinadas culturas como tratamiento complementario. La seguridad y eficacia de muchos de estos laxantes no se ha determinado en niños. Por ejemplo, el *psyllium* (también llamado ispágula o zaragatona) ha sido aprobado para su uso como ingrediente de laxantes formadores de volumen, pero no se han realizado ensayos de valoración de su seguridad y eficacia en casos de estreñimiento infantil. La cáscara sagrada y la sena son laxantes estimulantes aprobados por la FDA para tratar el estreñimiento en niños de más de 2 años de edad. No obstante, los laxantes estimulantes han de emplearse con precaución en niños, ya que pueden causar dependencia y dolor abdominal. En niños, la sena se ha asociado asimismo a problemas cutáneos, como exantema del pañal o formación de ampollas (Gardiner y Kemper, 2005).

zado ya la capacidad de continencia intestinal. La encopresis se registra en un 55% de los niños y en un 35% de las niñas con estreñimiento (Biggs y Dery, 2006). Los niños con encopresis primaria no han alcanzado en ningún momento el control intestinal. Los niños con encopresis secundaria han demostrado capacidad de continencia fecal durante varios meses.

La encopresis suele asociarse a retención voluntaria o involuntaria de heces en el intestino inferior y en el recto, dando lugar a estreñimiento, dilatación del intestino inferior e incompetencia del esfínter interno. La retención de heces suele ser el resultado de estar «demasiado ocupado»; los niños posponen acudir al baño porque están desarrollando alguna actividad, e interrumpirla supondría una molestia. La retención de heces no tratada conduce a estreñimiento crónico. Las deposiciones sueltas rezuman alrededor de las heces duras y el niño llega a no ser consciente de la necesidad de evacuar. Es posible que el niño ensucie la ropa interior de día o de noche. Las evacuaciones intestinales son irregulares y dolorosas y las deposiciones duras y escasas. Puede que el niño sea ridiculizado por sus compañeros debido a su mal olor corporal. Este rechazo conduce a problemas de retraimiento y de conducta, que a menudo dan lugar a alteraciones del rendimiento escolar y de la asistencia a las clases. El niño sigue reteniendo heces porque su evacuación resulta dolorosa. Los padres suelen acudir a la consulta médica pensando que el niño tiene diarrea o estreñimiento.

El estreñimiento que conduce a la encopresis puede tener alguna de las siguientes causas: el estrés debido a cambios en el entorno del niño (p. ej., nacimiento de un hermano, mudanza a otra casa, asistencia a una nueva escuela), el enfado ligado en ocasiones al aprendizaje en el uso del inodoro, la dieta, una agenda muy apretada de actividades o la predisposición genética.

La historia completa, la exploración física y los estudios diagnósticos (entre ellos, si es posible, un enema de bario) son necesarios para descartar causas orgánicas y anomalías anatómicas. Puede estar indicada la exploración dirigida a la evaluación de la salud mental y de la función cognitiva. Se obtendrá información sobre los hábitos del niño en el uso del inodoro y la actitud de los padres en relación con la consecución de dichos hábitos. A menudo resulta de ayuda compilar la historia dietética del niño, incluidos hábitos alimentarios y tipos de alimentos ingeridos. En ocasiones, la exploración física revela una masa no sensible en el bajo abdomen.

El tratamiento puede incluir técnicas de modificación de conducta, cambios dietéticos, uso de lubricantes para limpiar el intestino de heces impactadas y estimular la normal defecación y psicoterapia. Los programas de modificación de conducta que premian y refuerzan hábitos apropiados de evacuación resultan eficaces. Entre los cambios dietéticos se incluyen la incorporación a la dieta de alimentos ricos en fibra, como frutas, verduras y cereales integrales. También puede ser de ayuda la limitación de la ingesta de alimentos refinados o muy elaborados y de productos lácteos. Fármacos como aceite mineral, laxantes formadores de volumen y reblandecedores de heces se utilizan de manera temporal para vaciar el intestino. El niño debe sentarse en el inodoro durante varios minutos después de comer, por la mañana y por la tarde. Han de pasar varios meses para que el intestino vuelva a responder a la estimulación del esfínter. La psicoterapia dirigida al niño y a la familia puede estar indicada en casos de disfunción en las relaciones padres-hijo.

### **Gestión de enfermería**

La prevención de la encopresis es el objetivo de la actuación de enfermería. Colabore con los padres en la enseñanza de las técnicas para que el niño aprenda a utilizar el inodoro, haciendo hincapié en que el niño ha de estar preparado desde el punto de vista del desarrollo (v. capítulo 3 ∞). Se animará a los padres a elogiar al niño por los éxitos conseguidos y a evitar castigos y peleas. Fomente las dietas ricas en fibra y la regularidad de los horarios para la evacuación.

La asistencia de enfermería se centra en educar al niño y a los padres en relación con este trastorno y su tratamiento y en dar apoyo emocional. Explique el plan de tratamiento, incluidos los cambios en la dieta y el uso de laxantes y reblandecedores de heces. Tranquilice al niño haciéndole saber que su cuerpo está sano y que, con el tratamiento, conseguirá funcionar normalmente. El niño permanecerá bajo el seguimiento del profesional de enfermería durante al menos 6 meses, para tener la absoluta certeza de que se han establecido nuevos patrones de conducta.

## **TRASTORNOS POR PARÁSITOS INTESTINALES**

Los trastornos por parásitos intestinales se registran con mayor frecuencia en las regiones tropicales. Los brotes se producen en lugares donde no se tratan las aguas, los alimentos se preparan de forma incorrecta o la gente vive hacinada y en condiciones deficientes de salubridad. En EE. UU., los brotes de enfermedades causadas por protozoos o helmintos (gusanos) están en aumento. Una causa común de infección es, en EE. UU., la acampada y la ingestión de aguas no tratadas. Los niños más pequeños, sobre todo los que van a guarderías, corren mayor riesgo de infección. Los niños de



## MANIFESTACIONES CLÍNICAS

## TRASTORNOS FRECUENTES POR PARÁSITOS INTESTINALES

Infección parasitaria	Transmisión, ciclo vital y patogenia	Manifestaciones clínicas	Tratamiento clínico	Comentarios
<b>Giardiasis</b> Organismo: protozoo <i>Giardia lamblia</i>	<p>La transmisión se produce por contacto de persona a persona, por agua no filtrada, por alimentos infectados no preparados adecuadamente y por contacto con animales. Los quistes son ingeridos y pasan al duodeno y al yeyuno proximal, donde comienzan a nutrirse activamente. Son excretados por las heces.</p>	<p>Puede ser sintomática.  <i>Lactantes:</i> diarrea, vómitos, anorexia, retraso del crecimiento.  <i>Niños de más edad:</i> calambres abdominales, deposiciones sueltas, intermitentes, fétidas, acuosas, claras y grasas.</p>	<p>Entre los medicamentos disponibles se cuentan furazolidona y quinacrina. La furazolidona tiene menos efectos secundarios que la quinacrina, aunque es más costosa. El metronidazol es también eficaz, si bien no está autorizado en EE. UU. para el tratamiento de la giardiasis.</p>	<p>Son los parásitos intestinales más frecuentes en EE. UU. Sin tratamiento, la infección suele remitir de forma espontánea en 4-6 semanas. Los padres o cuidadores han de usar guantes al manipular pañales y objetos en contacto con las heces del niño infectado.</p>
<b>Enterobiasis (oxiuro)</b> Organismo: nematodo <i>Enterobius vermicularis</i>	<p>La transmisión se produce por huevos excretados, que son inhalados o ingeridos por vía mano-boca. Los huevos eclosionan en el intestino superior y maduran en 15-28 días. A continuación las larvas migran al ciego. Tras el apareamiento, la hembra migra al exterior a través del ano y pone hasta 17.000 huevos. El movimiento de los gusanos produce picor intenso. El rascado hace que los huevos se depositen en las manos y bajo las uñas.</p>	<p>Intenso picor perianal, irritabilidad, inquietud, déficit de asistencia. En las niñas, los parásitos pueden migrar a la vagina y la uretra y causar infección. El picor se intensifica por la noche, cuando las hembras del gusano se desplazan a la abertura anal para depositar los huevos.</p>	<p>Entre los medicamentos disponibles cabe citar el mebendazol, el pamoato de pirantel y el citrato de piperacina. El niño y todos los familiares que convivan con él han de ser tratados a la vez. El tratamiento puede repetirse a las 2-3 semanas.</p>	<p>Es la infección helmíntica más común en EE. UU. La transmisión se acentúa en condiciones de hacinamiento, como las que se dan en colegios o centros asistenciales.</p>
<b>Ascariasis (tipo de nematodo)</b> Organismo: nematodo <i>Ascaris lumbricoides</i>	<p>La transmisión se produce por los huevos excretados, que pasan de la mano a la boca. Los gusanos adultos ponen huevos en el intestino delgado. Los huevos son expulsados con las heces, donde se incuban durante 2-3 semanas. Los huevos deglutidos eclosionan en el intestino delgado. Las larvas pueden penetrar en las vellosidades intestinales, penetrar en la vena porta y el hígado y pasar a continuación al pulmón. Las larvas que ascienden hacia las vías respiratorias altas son deglutidas y llegan al intestino delgado, donde repiten el ciclo.</p>	<p>Las infecciones leves pueden ser asintomáticas. Las graves dan lugar a obstrucción intestinal, peritonitis, ictericia obstructiva y afectación pulmonar.</p>	<p>Entre los antihelmínticos disponibles pueden citarse mebendazol, pamoato de pirantel o citrato de piperacina. Las heces han de ser examinadas 2 semanas después del tratamiento y una vez al mes a lo largo de 3 meses. Si así se indica, los familiares y las personas en contacto con el niño han de recibir también tratamiento. Cuando el niño presenta obstrucción intestinal, el tratamiento puede incluir administración de piperacina mediante sonda nasogástrica y succión duodenal. En ocasiones, los helmintos causantes de la obstrucción han de ser extraídos por medios quirúrgicos.</p>	<p>Más frecuente en climas cálidos. Afecta sobre todo a niños de entre 1 y 4 años.</p>

(Continúa)

## MANIFESTACIONES CLÍNICAS

## TRASTORNOS FRECUENTES POR PARÁSITOS INTESTINALES (cont.)

Infección parasitaria	Transmisión, ciclo vital y patogenicidad	Manifestaciones clínicas	Tratamiento clínico	Comentarios
<p><b>Uncinariasis</b> Organismo: nematodo <i>Necator americanus</i></p> 	<p>La transmisión se produce por contacto directo con terrenos infectados que contengan larvas. Los gusanos colonizan el intestino delgado y se alimentan en las vellosidades, produciendo hemorragia. Los huevos son depositados en el intestino y expulsados al exterior con las heces. Los huevos eclosionan en suelos húmedos y sombreados. Las larvas se fijan a la piel, penetran en ella, pasan a la circulación sanguínea y llegan a los pulmones. Después las larvas migran a las vías respiratorias altas y son deglutidas.</p>	<p>En individuos sanos, la infestación leve rara vez causa problemas. Los casos más graves pueden dar lugar a anemia y malnutrición. La presencia de larvas en la piel puede producir sensación de ardor y picor, seguidos de enrojecimiento y erupción papular.</p>	<p>Entre los medicamentos disponibles cabe mencionar el mebendazol y el pamoato de pirantel. Las heces han de ser examinadas 2 semanas después del tratamiento y una vez al mes durante 3 meses. Los familiares y las personas en contacto con el niño han de recibir tratamiento cuando así se indique.</p>	<p>Los niños no deben ir descalzos cuando estén al aire libre, aunque otras áreas de piel no protegidas pueden entrar también en contacto con las larvas.</p>
<p><b>Estrongiloidosis (tipo de nematodo)</b> Organismo: nematodo <i>Strongyloides stercoralis</i></p> 	<p>La transmisión se produce por ingestión de larvas excretadas y presentes en el terreno. El ciclo es similar al de la uncinaria, excepto por el hecho de que este nematodo no se fija a la mucosa intestinal y que son las larvas (y no los huevos) las que son expulsadas con las heces y depositadas sobre el terreno.</p>	<p>Las infestaciones leves son a menudo asintomáticas. Los casos graves dan lugar a dolor abdominal, náuseas, vómitos y diarrea. Las heces pueden ser voluminosas y de color claro, con moco. Las infestaciones graves dan lugar en ocasiones a carencias nutricionales.</p>	<p>Los medicamentos disponibles incluyen el tiabendazol y el mebendazol. A veces es necesario repetir el tratamiento cuando los síntomas recidivan después de un primer ciclo terapéutico. Los miembros de la familia y las personas en contacto con el niño deben ser examinados y tratados, si así se indica.</p>	<p>Más frecuente en niños mayores y adolescentes.</p>
<p><b>Larva migratoria visceral (toxocariasis)</b> Organismo: nematodo <i>Toxocara canis</i> o <i>T. cati</i>, frecuentes en perros y gatos</p> 	<p>La transmisión se produce por ingestión de los huevos del terreno. Los huevos ingeridos eclosionan en el intestino. A continuación, las larvas móviles migran al hígado y, en última instancia, a todos los órganos principales (incluido el cerebro). Una vez que la migración se ha completado, se encapsulan en tejido fibroso denso.</p>	<p>La mayoría de los casos son asintomáticos. Los niños afectados pueden padecer fiebre baja y enfermedades recurrentes de las vías respiratorias. Entre los síntomas graves se cuentan hepatomegalia, infiltración pulmonar y trastornos neurológicos. En todos los casos hay hipereosinofilia de la sangre.</p>	<p>No hay tratamiento específico. En casos graves se han utilizado corticosteroides. Se ha recomendado el uso de tiabendazol, aunque su eficacia no se ha concretado (la infección suele remitir de forma espontánea).</p>	<p>Más frecuente en niños que empiezan a andar. Si así se indica, es necesario desparasitar a las mascotas que vivan en el hogar. Debe mantenerse a los niños lejos de zonas contaminadas con excreciones animales.</p>

### MEDICAMENTOS USADOS PARA TRATAR *las infecciones parasitarias intestinales*

Citrato de piperacina	Paramomicina
Furazolidona	Tetraciclina
Furoato de diloxanida	Tiabendazol
Mebendazol	Trimetoprim-sulfametoxazol
Metronidazol	Yodoquinol
Pamoato de pirantel	

Tomado de Bindler, R. M., & Howry, L. B. (2005). *Pediatric drugs and nursing implications* (3rd ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall Health.

este grupo de edad no suelen tener buena higiene y se llevan a menudo objetos y manos a la boca. (V. «Manifestaciones clínicas: Trastornos frecuentes por parásitos intestinales».)

Otra causa común de infección parasitaria en niños pequeños guarda relación con la exposición a mascotas y al medio natural. Las mascotas deben ser examinadas en busca de parásitos y tratadas contra los gusanos. Los areneros deben mantenerse tapados cuando no sean utilizados y hay que enseñar a los niños a lavarse bien las manos después de tocar a sus mascotas (CDC, 2006b).

El examen de laboratorio de las muestras de heces sirve para identificar al organismo causal (protozoos, gusanos, larvas o huevos). El tratamiento suele incluir un antihelmíntico. (V. «Medicamentos usados para tratar las infecciones parasitarias intestinales».) La asistencia de enfermería se centra en la enseñanza de la prevención. Es necesario subrayar la importancia de unas buenas prácticas higiénicas, especialmente de un cuidadoso lavado de manos después de usar el inodoro y cuando se manipulan alimentos. Explique a los padres que deben administrar la medicación prescrita según las indicaciones del médico, incluso si el estado del niño parece haber mejorado.

## TRASTORNOS DE LA ALIMENTACIÓN

Los problemas de la alimentación que interfieren en la capacidad del niño para ingerir o tolerar fórmulas y alimentos suelen manifestarse durante el primer año de vida. Para evitar complicaciones por nutrición deficiente, puede ser necesario alterar los métodos de alimentación o la dieta. Este apartado se centra en los trastornos comunes de cólico y rumiación. Para más información sobre la alergia y la sensibilidad alimentarias y sobre los trastornos de la alimentación durante la lactancia y la infancia (falta de crecimiento), consúltese el capítulo 4 ∞. Pueden consultarse también en el capítulo 4 ∞ trastornos de la alimentación, como la anorexia nerviosa y la bulimia.

### Cólico

El cólico es un trastorno de la alimentación caracterizado por dolor abdominal paroxístico de origen intestinal y llanto persistente. Aproximadamente el 5-28% de los lactantes presentan cólicos durante los primeros meses de vida. Los episodios cólicos suelen comenzar cuando el lactante tiene entre 2 y 6 semanas de edad. En general, los síntomas remiten en torno a los 3 meses de edad (Miller, 2003). No se conoce la etiología del cólico. Entre las causas propuestas se incluyen una alimentación demasiado rápida y la deglución de grandes cantidades de aire.

Es característico que el niño con cólico llore fuerte y de manera continua, a menudo durante horas. La cara del lactante puede enrojecer. El abdomen aparece distendido y tenso. A menudo el niño estira las piernas y aprieta los puños. Los episodios se repiten todos los días a la misma hora, generalmente al final de la tarde o a primera hora de la noche. Es posible que el llanto cese sólo cuando el niño esté ya absolutamente exhausto o tras expulsar el aire o las heces. A menudo llevar al niño en brazos en posición erguida resulta de ayuda.

Inicialmente los síntomas pueden parecer los de una obstrucción intestinal o una infección peritoneal. Dichos trastornos han de ser descartados, junto con la sensibilidad a la fórmula alimentaria. El tratamiento es de apoyo. En general, en torno a los 3 meses de edad la gravedad y la frecuencia de los síntomas disminuyen.

### Gestión de enfermería

La asistencia de enfermería requiere una minuciosa recopilación de los antecedentes del lactante en cuanto a dieta y horarios diarios, así como de los acontecimientos que pueden rodear los episodios de cólico. Valore los patrones de alimentación del lactante y su dieta, incluyendo tipo, frecuen-

ALERTA DE ENFERMERÍA

Los vómitos y los trastornos de la alimentación pueden registrarse tanto en la infancia como durante la lactancia. En niños mayores, puede darse un patrón de **vómito crónico** (emesis de nivel bajo y frecuencia casi diaria) o uno de **vómito cíclico** (vómito grave y repetido, de naturaleza episódica). Estos patrones difieren de los registrados en los casos de cólico o reflujo gastroesofágico. El vómito crónico se asocia con frecuencia a enfermedades de la parte superior del tubo digestivo, como la gastritis o la esofagitis, mientras que el cíclico es indicativo de un síndrome conocido como migraña abdominal (Bullard y Page, 2005). Los vómitos continuos, cualquiera que sea su naturaleza, han de ser objeto de evaluación.

## TRATAMIENTO COMPLEMENTARIO

### Manzanilla

Una toalla calentada, empapada en infusión de manzanilla y enrollada en torno al abdomen del lactante puede aliviar los síntomas asociados al cólico. Además, la infusión de manzanilla puede administrarse por vía oral para aliviar el dolor relacionado con la dentición y el dolor de estómago (Duke, 2004).

cia y cantidad de alimento (en caso de lactancia materna, antecedentes de dieta materna), así como la frecuencia de eructación. Valore los episodios de cólico en lo relativo a presentación, duración y características del llanto. ¿Qué medidas se toman para aliviar el llanto? ¿Son eficaces? Cuando sea posible, observe el método de alimentación. Los padres de lactantes con cólico suelen estar agotados y frustrados. Necesitan que se les tranquilice, explicándoles que no tienen la culpa de las molestias del niño. Sugérelas maneras de aliviar algunos de los síntomas y el malestar del lactante. A este respecto puede consultarse «Las familias quieren saber: Sugerencias para aliviar el cólico».

### Rumiación

La rumiación es una forma grave y poco frecuente de regurgitación crónica hasta la boca de alimento recientemente ingerido, seguida de masticación y deglución o de expulsión del material (Chial, Camilleri, Williams, Litzinger y Perrault, 2003). A menudo, antes y durante la regurgitación, se producen movimientos de masticación y el niño se lleva los dedos a la boca. La observación de cerca permite ver que el lactante comienza activamente a provocarse arcadas con la lengua y los dedos. El trastorno puede llevar a malnutrición y crecimiento deficiente del lactante.

La rumiación se asocia en la mayor parte de los casos a un vínculo materno-infantil deficiente. Este tipo de comportamiento se observa en lactantes privados de estímulos táctiles, visuales y auditivos durante largos períodos de tiempo. El lactante sustituye la falta de una apropiada estimulación externa por una autoestimulación repetitiva. En el capítulo 4 ∞ pueden consultarse los trastornos alimentarios de la lactancia y la niñez.

La valoración diagnóstica se centra en la exclusión de una causa orgánica y en la determinación del grado y del tipo de deficiencias nutricionales. El tratamiento implica la corrección de los déficits nutricionales y el desarrollo de patrones normales de alimentación. A menudo se hace necesario un enfoque interdisciplinar, con participación de personal médico y de enfermería y de los servicios sociales, para ayudar a los padres a responder a las necesidades psicológicas y nutricionales del lactante (v. capítulo 4 ∞).

### Gestión de enfermería

La asistencia de enfermería se centra en establecer una relación de afecto y cariño con el lactante y los padres. El contacto visual con el lactante, el aporte regular de alimento y la estimulación del pequeño a través de todos los sentidos son maneras de romper el patrón de rumiación.

Los padres necesitan ser incluidos e implicarse en el cuidado del lactante. Comente con ellos cuál es la nutrición adecuada y enséñeles las técnicas de alimentación e interacciones que favorecen el desarrollo del pequeño. Determine cuáles son las necesidades de los padres en cuanto a apoyo y ayudas externas y, si es necesario, derívelos a los servicios sociales correspondientes. Un padre o una madre preocupados por problemas económicos o de otra índole son menos sensibles a las necesidades del niño, lo cual conduce a la continuidad o a la recurrencia del patrón de rumiación.

## TRASTORNOS DE MALABSORCIÓN

La malabsorción se produce cuando el niño no puede digerir o absorber los nutrientes de la dieta. Entre los trastornos de malabsorción se incluyen la enfermedad celíaca, la intolerancia

## LAS FAMILIAS QUIEREN SABER

### Sugerencias para aliviar el cólico

*Proporcione movimientos rítmicos:* portabebés tipo mochila frontal

- Balancines, mecedoras
- Paseos en coche

*Alterne las posturas:* envuelva al lactante en una manta suave, con las rodillas flexionadas sobre el abdomen o con las piernas estiradas

Coloque al niño en posición de decúbito prono sobre el brazo del progenitor, sujetando el cuerpo con una mano bajo el abdomen del niño y acunando la cabeza en el pliegue del otro brazo

*Reduzca los estímulos ambientales:* responda al llanto

- Ponga música relajante a bajo volumen
- Evite los ruidos fuertes y repentinos
- No fume

*Proporcione diversos estímulos táctiles:* ofrezca al niño un chupete

- Dele un baño en agua tibia
- Dele un masaje en el abdomen

*Modifique la ingesta:* dé al niño tomas más reducidas y hágale eructar frecuentemente

- Utilice un biberón con tetina especial para evitar la succión de aire
- Las madres lactantes deben eliminar de su dieta los derivados lácteos y los alimentos picantes o que produzcan gases
- Mantenga al niño en posición erguida durante 30 min después de cada toma

a la lactosa y el síndrome del intestino corto. La fibrosis quística, causa frecuente de malabsorción, se trata en el capítulo 14 ∞.

### Enfermedad celíaca

La enfermedad celíaca, o enteropatía sensible al gluten, es un síndrome de malabsorción crónica (Nehring, 2004). Antes se creía que su incidencia era mayor en los países europeos, pero datos recientes han demostrado que la prevalencia de la enfermedad celíaca en la población general de EE. UU. es de una de cada 133 personas, similar a la registrada en los países europeos (Hill y Hill, 2005). También es más frecuente entre los miembros de una misma familia, de modo que puede que el factor genético intervenga en la etiología. Se estima que el 4-17% de los niños con síndrome de Down tienen enfermedad celíaca (Nehring, 2004). Las actuales investigaciones tienen como objetivo la localización de las potenciales anomalías genéticas que existen en la enfermedad celíaca para así desarrollar pruebas diagnósticas de niveles de títulos de anticuerpos (Hoffenberg et al., 2004). La enfermedad celíaca es un trastorno inmunológico (Zelnik, Pacht, Obeid y Lerner, 2004) caracterizado por intolerancia al gluten, una proteína presente en el trigo, la cebada, el centeno y la avena. La incapacidad para digerir la glutenina y la gliadina (fracciones proteicas) da lugar a la acumulación del aminoácido glutamina, que es tóxico para las células de la mucosa intestinal. En última instancia, la lesión de las vellosidades afecta al proceso de absorción en el intestino delgado.

En los primeros estadios, la enfermedad celíaca afecta a la absorción de las grasas, dando lugar a la excreción de grandes cantidades de grasa en las heces (esteatorrea). Las deposiciones son grasientas, malolientes, espumosas y excesivamente abundantes. A medida que los cambios que afectan a las vellosidades progresan, la absorción de proteínas, hidratos de carbono, calcio, hierro, ácido fólico y vitaminas A, D, E, K y B<sub>12</sub> también se alteran.

Los síntomas suelen aparecer cuando se introducen en la dieta del niño alimentos sólidos que contienen gluten (en los primeros 2 años de vida), aunque, en ocasiones, la enfermedad celíaca se diagnostica por primera vez en la edad adulta. El niño manifiesta diarrea crónica, vómitos, irritabilidad, malabsorción, dolor abdominal y falta de crecimiento (Zelnik, Pacht, Obeid y Lerner, 2004) (fig. 24-17 ►). Si el diagnóstico se retrasa, el niño empieza a mostrar signos de deficiencia de proteínas (musculatura escasa, distensión abdominal), retraso en la dentición y cambios en la densidad ósea debidos a hipocalcemia.

El diagnóstico se confirma mediante valoración del contenido graso fecal y biopsia yeyunal, así como al comprobar que el estado del niño mejora al eliminar los productos con gluten de la dieta. Los niveles de anticuerpos anti-gliadina (AAG) y anti-reticulina son elevados. Para el diagnóstico, suelen utilizarse anticuerpos IgA antiendomiso y anticuerpos IgA frente a la transglutaminasa tisular (Murdock y Johnston, 2005).

Los síntomas suelen mejorar entre unos días y unas semanas después de la modificación de la dieta. Las vellosidades intestinales vuelven a la normalidad aproximadamente en 6 meses. El crecimiento mejora progresivamente y el peso y la talla deben alcanzar valores normales en el plazo de 1 año. Si el niño presenta malnutrición, pueden ser necesarios suplementos vitamínicos durante un tiempo.

### Gestión de enfermería

La asistencia de enfermería se centra en ayudar a los padres a mantener una dieta sin gluten para el niño. Explique exhaustivamente a los padres el proceso de la enfermedad. Subraye la necesidad de seguir la dieta sin gluten (Allen, 2004; Thorn, 2005). Ayude a los padres a comprender que la enfermedad celíaca requiere modificaciones dietéticas de por vida, que no deben abandonarse cuando el niño no presente síntomas. La interrupción de la dieta pone al niño en situación de riesgo de retraso en el crecimiento y de desarrollo de cáncer gastrointestinal en la edad adulta. Todos los niños con enfermedad celíaca deben ser atendidos por un dietista varias veces a lo largo de la infancia. En estas visitas se lleva a cabo la valoración nutricional del niño y la enseñanza continuada para mantener una dieta sin gluten. La gestión de la enfermedad desde el punto de vista dietético se ve obstaculizada por la presencia oculta de gluten en muchos alimentos preparados, como golosinas de chocolate, carnes preparadas, helados, sopas, condimentos y féculas.

La dieta de un lactante o de un niño pequeño se puede controlar fácilmente en casa. Sin embargo, cuando el niño empieza a ir a la escuela, el cumplimiento de las restricciones dietéticas se torna más difícil. Además de los alimentos a base de gluten fácilmente identificables, como pan, bollería, galletas y galletas saladas, el niño debe evitar los alimentos procesados que incluyen gluten en su preparación. Los adolescentes y niños en edad escolar tienen a menudo



**Figura 24-17 ►** El niño con enfermedad celíaca suele presentar retraso de crecimiento y emaciación muscular de las extremidades. El abdomen puede aparecer agrandado debido a la distensión abdominal y la malnutrición.

Tomado de Zitelli, B. J., & Davis, H. W. (Eds.). (2002). *Atlas of pediatric physical diagnosis*, (4th ed., p. 345). St. Louis: Mosby.

la tentación de comer estos alimentos, especialmente cuando están con sus compañeros. Haga hincapié en la necesidad de cumplir con la dieta, pero sin olvidar las necesidades propias del desarrollo del niño.

Las necesidades dietéticas especiales del niño pueden suponer una carga económica para la familia. Los padres deben comprar productos preparados de harina de maíz o arroz, o elaborar sus propios productos de panadería. Explique a los padres que la prescripción de una dieta de estas características les permite deducirse, en concepto de gastos médicos, el coste de los ingredientes y productos comerciales específicos.

Dado que toda la familia debe adaptarse a la dieta, padres e hijos necesitarán apoyo y deberán desarrollar ciertas habilidades. Para más información y ayuda, derive a los padres y a los niños a alguna organización, como pueden ser en EE. UU. la American Celiac Society, la Celiac Sprue Association y el Gluten Intolerance Group. En Chicago, el Children's Memorial Hospital dispone además de publicaciones en papel.

Los resultados de enfermería esperados son:

- Mantenimiento de patrones dietéticos normales
- Adecuada absorción de nutrientes esenciales, que halla reflejo en patrones de crecimiento normales y en ausencia de síntomas de déficits
- El niño y la familia conocen cuáles son las fuentes de gluten en la alimentación



### MediaLink

*Celiac Disease Support and Resources*

## Intolerancia a la lactosa

La intolerancia a la lactosa es la incapacidad para digerir este disacárido presente en la leche y otros productos lácteos. Se debe a una deficiencia congénita o adquirida de la enzima lactasa. La deficiencia congénita de lactasa en la infancia es muy poco frecuente. Para más datos sobre la intolerancia alimentaria puede consultarse el capítulo 4 ∞. Cuando el lactante es incapaz de hidrolizar la lactosa, poco después del nacimiento se presentan dolor abdominal, flatulencia y diarrea. En EE. UU., la intolerancia a la lactosa se registra aproximadamente en el 70% de los afroamericanos y americanos nativos y en >90% de la población de origen asiático (Barnard, 2003). La diarrea aparece rápidamente después de ingerir el niño leche o productos lácteos. Algunos niños pueden tolerar la ingestión de pequeñas cantidades de lactosa, pero presentan síntomas cuando consumen grandes cantidades. La incidencia de la intolerancia a la lactosa aumenta con la edad a lo largo de la infancia.

El diagnóstico se basa en la obtención de la historia completa y en una prueba de hidrógeno espirado, que mide la cantidad de hidrógeno que queda después de la fermentación de los hidratos de carbono no absorbidos. Una dieta sin lactosa puede acabar con los síntomas, confirmando así el diagnóstico. El tratamiento en lactantes consiste en la sustitución por una fórmula a base de soja. Para niños mayores, se recomienda la eliminación de la dieta de los alimentos que contengan lactosa. Los comprimidos de la enzima lactasa pueden añadirse a la leche o espolvorearse sobre los alimentos para ayudar a la digestión.

## Gestión de enfermería

La asistencia de enfermería es esencialmente de apoyo. Explique detenidamente a los padres las modificaciones necesarias en la dieta y coménteles cuáles son las fuentes alternativas de calcio (v. capítulo 4 ∞). Comente la necesidad de utilizar suplementos de calcio y vitamina D para prevenir deficiencias. Enseñe a las familias a leer el etiquetado de los alimentos para encontrar fuentes ocultas de lactosa. Por ejemplo, pueden encontrarse residuos lácteos en pan, bollos, golosinas, aliños de ensalada, margarina y alimentos procesados. Sugiera el uso de comprimidos de lactasa para los niños que quieren comer de vez en cuando algún producto lácteo.

## Síndrome del intestino corto

El síndrome del intestino corto supone una menor capacidad de digestión y de absorción de una dieta corriente, debido a una menor longitud intestinal. La pérdida de intestino puede deberse a una resección extensa de intestino como tratamiento de una enterocolitis necrosante o de trastornos inflamatorios, o bien a una anomalía intestinal congénita, como malrotación intestinal, gastrosquisis o atresia.

La extensión y la localización del tramo intestinal implicado determinan la gravedad del trastorno. Debido a que modalidades específicas de absorción tienen lugar fundamentalmente en ciertas partes del intestino, la pérdida de una sección determina qué vitaminas y otros nutrientes no van a ser los debidamente absorbidos. Durante los primeros 3 meses después de

la resección intestinal, es frecuente la diarrea acuosa. En el período de transición, el intestino que se ha conservado suele aumentar su superficie de absorción y compensar en parte el área intestinal perdida. Al principio, el lactante o niño pequeño requiere soporte nutricional para poder contar con nutrientes suficientes para su crecimiento y desarrollo. En el período inicial, el niño sólo recibe NPT. Una vez que el intestino comienza a recuperarse, además de la NPT, puede iniciarse la alimentación por boca o mediante sonda, en pequeñas cantidades. El alimento administrado por este método estimula el intestino y previene la atrofia de la mucosa (Baron y Blaber, 2005). Es esencial que el niño reciba los componentes nutricionales apropiados, independientemente del método utilizado.

### Gestión de enfermería

La gestión de enfermería se centra en responder a las necesidades del niño en cuanto a líquidos y nutrientes y en enseñar a los padres a cuidar de su hijo en casa. El establecimiento de una ingesta nutricional y de un patrón intestinal adecuados es un proceso largo. Inicialmente se establece NPT, hasta que puede instaurarse un régimen de alimentación. La alimentación oral y enteral se introduce siempre de manera gradual para que el intestino pueda adaptarse. Es necesario proporcionar apoyo a la familia y al niño durante todo este período. Enseñe a los padres a preparar y a administrar la nutrición parenteral total y a mantener la vía central. Una vez iniciada la alimentación enteral o mediante sonda, enséñeles asimismo a manejar la bomba de alimentación y a mantener en buen estado la sonda. Es necesario comprobar la regularidad de la función intestinal, así como la integridad de la piel. Programe visitas al hogar del paciente para llevar un seguimiento del crecimiento y del desarrollo del niño, comprobar el correcto mantenimiento de la vía central y de la sonda y observar cualquier posible efecto secundario, como diarrea o desequilibrio de líquidos y electrolitos.

## TRASTORNOS HEPÁTICOS

El hígado es uno de los órganos vitales del organismo. Por ello, cualquier tipo de trastorno inflamatorio, obstructivo o degenerativo que pueda afectar a la función hepática podría suponer una amenaza para la vida del individuo. Las líneas de texto que siguen abordan cuatro trastornos hepáticos frecuentes en niños: hiperbilirrubinemia, atresia biliar, hepatitis vírica y cirrosis.

### Hiperbilirrubinemia

Los recién nacidos presentan un recuento de eritrocitos por kilogramo de peso mayor que los adultos y, dado que en ellos la vida media del eritrocito es más corta que en el adulto, corren mayor riesgo de producir más bilirrubina de la que su hígado es capaz de metabolizar (Shaw, 2003). Así pues, a estas edades los valores de bilirrubina suelen ser normalmente altos, dando lugar a una forma de ictericia fisiológica. La **hiperbilirrubinemia**, es decir, niveles anormalmente elevados de bilirrubina sérica, requiere la oportuna valoración y la intervención adecuada para prevenir una lesión del sistema nervioso central (AAP, 2004).


### Etiología y fisiopatología

La ictericia fisiológica se registra hasta en un 60% de los nacidos a término y en un 80% de los lactantes pretérmino (Askin y Diehl-Jones, 2003). La ictericia suele ser visible 2-4 días después del nacimiento y dura hasta el sexto día. El pico de concentración de bilirrubina alcanza los 6-7 mg/dl; sin embargo, los niños nacidos casi a término a las 37 semanas de gestación pueden alcanzar o superar niveles de 13 mg/dl. Los lactantes pretérmino son más susceptibles de presentar las concentraciones anómalas de la hiperbilirrubinemia, alcanzando un 63% de ellos cifras de bilirrubina de 10-19 mg/dl (Shaw, 2003).

### Manifestaciones clínicas

La ictericia del lactante se hace visible inicialmente en la cara y después progresivamente en el tronco y por último en las extremidades. La ictericia puede resultar difícil de detectar en lactantes de piel oscura. Los síntomas de la hiperbilirrubinemia son (AAP, 2004):

- Ictericia visible de la cabeza a los pies, incluida la esclerótica
- Obnubilación o irritabilidad
- Escasa alimentación, lactancia materna o biberón



### ALERTA DE ENFERMERÍA

La sección del intestino reseca determinará las deficiencias de vitaminas y nutrientes del niño con síndrome de intestino corto. Cuando se reseca el íleon, disminuye la absorción de sales biliares, líquidos y electrolitos, por lo que puede registrarse diarrea. La pérdida de parte del íleon induce asimismo esteatorrea y disminución de vitaminas liposolubles. Cuando se reseca el colon, se deteriora la asimilación de líquidos y electrolitos. La resección del yeyuno se ve compensada por la adaptación del intestino remanente (Jackson y Buchman, 2004).



### CONSEJO CLÍNICO

Si la fototerapia está ya en curso, la bilirrubina sérica total (BST) ha de valorarse con las luces de fototerapia apagadas, ya que pueden alterar los resultados (Shaw, 2003).

## ASISTENCIA EN COLABORACIÓN

### Pruebas diagnósticas

Una prueba sanguínea, realizada mediante punción de talón o venopunción, mide la bilirrubina sérica total (BST) del recién nacido. Existe un dispositivo de medición transcutánea de la bilirrubina (BTc) que constituye un método no invasivo de estimación de la bilirrubina sérica en lactantes. Este método detecta valores de 2-3 mg/dl con respecto a los valores de BST y, en muchos casos, puede realizarse en lugar de la BST, concretamente en lactantes con BST menor de 15 mg/dl (AAP, 2004).

### Tratamiento clínico

La fototerapia es el método que reduce de manera más eficaz la bilirrubina sérica en recién nacidos con ictericia fisiológica. El momento de aplicación de la fototerapia depende de si el neonato es nacido o no a término y de cuántas horas de vida tiene el lactante cuando se eleva la bilirrubina. El objetivo de la fototerapia es reducir la BST por debajo del nivel al que se hace necesaria una transfusión de reemplazo (AAP, 2004). La American Academy of Pediatrics ofrece directrices específicas que los médicos pueden seguir para establecer el tratamiento adecuado (AAP, 2004).

Se considera que la fototerapia reduce la cantidad de bilirrubina indirecta o no conjugada en el torrente sanguíneo del lactante al propiciar la excreción por las vías intestinal y renal. Expone la piel del lactante a luz azul a determinadas longitudes de onda, convirtiendo la bilirrubina en formas hidrosolubles que pueden ser excretadas. La fototerapia favorece asimismo la excreción de la bilirrubina no conjugada a través del hígado y acelera la eliminación por el intestino (Shaw, 2003). Produce asimismo blanqueamiento de la piel; por consiguiente, la valoración visual y transcutánea de la ictericia deja de ser fiable una vez que se ha iniciado el tratamiento (AAP, 2004).

Los lactantes a término enfermos y los prematuros o con bajo peso al nacer deben recibir fototerapia en una incubadora o cuna térmica para garantizar la estabilidad de la temperatura (Shaw, 2003). Sin embargo, si el lactante a término es de talla grande puede colocarse desnudo en una cuna abierta durante la fototerapia (AAP, 2004). El lactante recibe de manera adecuada la fototerapia cuando los tubos fluorescentes se sitúan a una distancia aproximada de 10 cm de su cuerpo. Sin embargo, los focos halógenos no pueden utilizarse de este modo porque podrían causar quemaduras, debiendo seguirse a este respecto las recomendaciones del fabricante (AAP, 2004). En la mayoría de los casos, se deja puesto el pañal, lo cual facilita el control del aumento de la excreción urinaria y de deposiciones sueltas. No obstante, si los niveles de bilirrubina se encuentran en niveles peligrosos, será necesario retirar el pañal para exponer más superficie de la piel del lactante a los efectos de la luz de fototerapia (AAP, 2004) (fig. 24-18 >). Para valorar la respuesta del lactante, es necesario comprobar periódicamente los niveles de bilirrubina sérica y, si es posible, 24 h después del alta, para valorar si la bilirrubina aumenta después de terminado el tratamiento (AAP, 2004).



A



B

**Figura 24-18 >** **A.** Lactante en tratamiento de fototerapia sobre una manta de fototerapia. **B.** Lactante sometido a fototerapia en una incubadora con luces de fototerapia de localización superior. El niño lleva protección ocular.



Muchos recién nacidos con hiperbilirrubinemia presentan también deshidratación leve. En el lactante alimentado con lactancia materna, puede utilizarse un suplemento líquido en forma de fórmula láctea para mejorar la hidratación e inhibir la circulación enterohepática de bilirrubina. Si el lactante a término o casi a término que está recibiendo fototerapia no presenta signos de deshidratación, no se recomiendan la fluidoterapia intravenosa ni los suplementos con dextrosa en agua (AAP, 2004).



### CONSEJO CLÍNICO

Durante la fototerapia los ojos del lactante han de estar cubiertos para evitar lesiones retinianas, pero la protección ocular debe retirarse durante la alimentación y la interacción con los padres y los cuidadores (AAP, 2004).



## GESTIÓN DE ENFERMERÍA

En las unidades neonatales y en las consultas externas el personal de enfermería desempeña un papel esencial en la identificación de los niños en riesgo, así como en la información a los padres sobre la hiperbilirrubinemia. En las unidades de recién nacidos de un hospital el personal de enfermería puede proporcionar asistencia al niño durante unos días después del nacimiento, pero muchos lactantes son dados de alta a las 24 h. El lactante puede ser valorado en relación con la ictericia en consulta externa y después admitido en la unidad pediátrica para su tratamiento. Los profesionales de enfermería que trabajan en áreas de asistencia de enfermos agudos deben estar familiarizados con la asistencia a lactantes de muy corta edad que requieren tratamiento por hiperbilirrubinemia.

### Valoración y diagnósticos de enfermería

El recién nacido ha de ser valorado en relación con una posible ictericia al menos cada 8-12 h, utilizando el método de presión digital para blanquear la piel, bajo una iluminación adecuada (Blackwell, 2003). Si el profesional de enfermería sospecha de la presencia de ictericia, deberá notificarlo al médico de asistencia primaria del lactante. Está indicada una medición de BTc o de BST (Holcomb, 2005).

### Valoración de la alimentación

La madre que esté dando el pecho al niño debe hacerlo al menos 8-12 veces al día durante los primeros días (Holcomb, 2005). El personal de enfermería ha de ser informado de las madres y los lactantes que tienen dificultades y que requieren apoyo de lactancia durante su estancia en el hospital y tras el alta.

El lactante de 4 días alimentado con lactancia materna empapa normalmente cuatro a seis pañales al día y realiza tres a cuatro deposiciones diarias. A los 3 o 4 días de vida, la evacuación de meconio debe haber dado paso a unas deposiciones blandas y de color amarillo mostaza (AAP, 2004). Si no se cumplen estos parámetros, puede que el lactante corra riesgo de deshidratación debido a una ingesta inadecuada, lo cual aumenta el riesgo de hiperbilirrubinemia (AAP, 2004). Dado que muchas madres y recién nacidos a término son dados de alta en las 24 h siguientes al nacer, es importante transmitir esta información a los padres antes del alta.

### Diagnósticos de enfermería

Los diagnósticos de enfermería aplicables al recién nacido con hiperbilirrubinemia son:

- Déficit de volumen de líquidos relacionado con una baja ingesta oral y una ineficaz lactancia materna
- Riesgo de deterioro del vínculo entre padres y recién nacido relacionado con la alteración de la interacción padres-recién nacido como consecuencia de la hospitalización y del tratamiento
- Riesgo de desequilibrio de la temperatura corporal relacionado con la fototerapia
- Riesgo de lesión relacionado con la fototerapia
- Riesgo de deficiencia neurológica relacionado con la hiperbilirrubinemia

### Planificación y aplicación

El papel del profesional de enfermería consiste en identificar al recién nacido en riesgo de hiperbilirrubinemia, instruir a los padres en relación con la ictericia del recién nacido y asistir a la familia y al lactante en tratamiento por este trastorno. En el caso del niño sometido a fototerapia, el profesional de enfermería debe controlar con frecuencia al lactante, asegurándose de que está recibiendo la fototerapia de forma adecuada. Los signos vitales han de valorarse cada 4-8 h, especialmente la temperatura, que puede indicar infección o hipotermia, si al



### ALERTA DE ENFERMERÍA

En casos de hiperbilirrubinemia grave no tratada, la encefalopatía por bilirrubina puede ser causa de secuelas neurológicas graves. El término *encefalopatía aguda por bilirrubina* se emplea para describir los efectos agudos de la toxicidad de la bilirrubina en las primeras semanas de vida. En cambio, el término *querníctero* hace referencia a la lesión cerebral permanente asociada a la toxicidad de la bilirrubina (Holcomb, 2005).

lactante se le quita la ropa para aplicar la fototerapia. Es asimismo esencial una atenta medición de la ingesta y de la excreción, para estar seguros de que el niño no está deshidratado. Ayude a la familia en todo lo relacionado con la alimentación con lactancia materna o con biberón.

### **Asistencia en la comunidad**

Problemas en la lactancia materna durante la primera semana de vida pueden contribuir a una baja ingesta calórica, a deshidratación y al subsiguiente riesgo de hiperbilirrubinemia neonatal (AAP, 2004). El profesional de enfermería desempeña un papel esencial en la valoración de una adecuada lactancia materna antes del alta hospitalaria, así como en la coordinación con el médico del recién nacido para la correspondiente derivación, cuando sea necesario, a especialistas en lactancia y grupos de apoyo de la comunidad.

En los niños a término que desarrollan hiperbilirrubinemia sin complicaciones, puede estar indicada la fototerapia en casa (AAP, 2004). Los niveles de bilirrubina sérica han de ser valorados con regularidad en la consulta del médico, en el laboratorio de zona o por parte del trabajador sanitario a domicilio. Un profesional de enfermería visitante o de asistencia sanitaria a domicilio puede acudir al hogar familiar para establecer el tratamiento de fototerapia e informar a los padres sobre los cuidados necesarios. El profesional de enfermería puede colaborar con otros profesionales como personal de empresas de suministros médicos, especialistas en lactancia y pediatras para coordinar los servicios.

### **Evaluación**

Los resultados esperados de las actuaciones de enfermería son:

- El recién nacido a término o casi a término en riesgo de hiperbilirrubinemia es identificado antes del alta y es objeto del oportuno seguimiento.
- Los padres del niño conocen el origen de la ictericia del recién nacido y saben cuándo y a quién llamar si sospechan que su hijo está desarrollando hiperbilirrubinemia.
- El recién nacido es objeto de la oportuna intervención si se presenta hiperbilirrubinemia.
- La ingesta nutricional y de líquidos del lactante es la adecuada para las necesidades de crecimiento y desarrollo.
- El lactante no desarrolla secuelas neurológicas como resultado de la hiperbilirrubinemia.

### **Atresia biliar**

La atresia biliar se registra cuando los conductos biliares extrahepáticos no se desarrollan o están cerrados (Askin y Diehl-Jones, 2003; Bezerra, 2005). El trastorno conduce a colestasis, fibrosis y cirrosis (Kelly, 2002). La atresia biliar es la causa más frecuente de ictericia patológica en lactantes y es la principal indicación de trasplante hepático en pediatría (Bezerra, 2005).

Inicialmente el recién nacido es asintomático. La ictericia puede no detectarse hasta 2 o 3 semanas después del nacimiento. En ese momento, los niveles de bilirrubina aumentan, acompañados de distensión abdominal y hepatomegalia. Al avanzar la enfermedad, se registra esplenomegalia. El lactante sufre con frecuencia hematomas, presenta tiempo de hemorragia prolongado y prurito intenso. Las deposiciones tienen consistencia de masilla y son blancas o color arcilla, debido a la ausencia de pigmentos biliares. La excreción de bilirrubina y sales biliares da lugar a orina del color del té. Al avanzar los cambios destructivos de la enfermedad se registran falta de crecimiento y malnutrición.

No se conoce la causa de la atresia biliar. La ausencia o la obstrucción de los conductos biliares extrahepáticos dan lugar a la interrupción del flujo de bilis del hígado al duodeno. Esta alteración del flujo biliar provoca pronto inflamación y cambios fibróticos en el hígado. Aparte de la obstrucción, la enfermedad puede también tener su causa en una disfunción hepatocelular. Por otro lado, la ausencia de ácidos biliares interfiere en la digestión de grasas y en la absorción de las vitaminas liposolubles A, D, E y K, dando lugar a esteatorrea y deficiencias nutricionales. Sin tratamiento, la enfermedad es letal.

El diagnóstico se basa en los antecedentes, la exploración física y la valoración en laboratorio. Los hallazgos de laboratorio revelan niveles elevados de bilirrubina, valores altos de aminotransferasa sérica y fosfatasa alcalina, tiempo de protrombina prolongado y aumento de las concentraciones de amonio. La ecografía descarta otras causas y una biopsia hepática. Como el daño hepático se desarrolla rápidamente en lactantes con atresia biliar, el diagnóstico precoz es esencial.

El tratamiento consiste en cirugía para abordar la corrección de la obstrucción (hepatoportoenterostomía) y asistencia de apoyo. En la hepatoportoenterostomía (procedimiento de Kasai), se anastomosa un segmento del intestino al hilio hepático o porta hepática. En la mayoría de los niños este es un tratamiento paliativo para promover el drenaje biliar, mantener la función hepática en la medida de lo posible y prevenir complicaciones de insuficiencia hepática. El tratamiento de apoyo tiene como objetivos fundamentales el control de la tendencia a las hemorragias mediante la administración oral de vitamina K, la prevención del raquitismo mediante la administración de suplementos de vitamina D, el control del picor y de la irritabilidad con colestiramina y antihistamínicos y la consecución de una nutrición adecuada. Se administran antibióticos orales en dosis bajas para prevenir la colangitis (Kelly, 2002). La tasa de supervivencia a 5 años después del procedimiento de Kasai es del 35-50% (Askin y Diehl-Jones, 2003).

Aunque el procedimiento de Kasai mejora el pronóstico, las complicaciones de la enfermedad hepática continúan con su desarrollo; puede ser necesario el trasplante de hígado. La corta edad del donante es el principal factor limitante del trasplante hepático (Tran, Nissen, Poordad y Martin, 2004). Los avances realizados en la cirugía de trasplantes permiten, en la actualidad, llevar a cabo trasplantes parciales de hígado a partir de resecciones de un donante vivo. Ello ofrece la posibilidad de realizar el trasplante cuando el niño se encuentra en el mejor estado posible de salud, en lugar de tener que esperar al momento en que se disponga del hígado de un niño fallecido de tamaño adecuado, y permite las donaciones de miembros cercanos de la familia, cuyos tejidos son a menudo compatibles. La tasa de supervivencia al año para el trasplante pediátrico de hígado ha aumentado hasta un 85% (Carroll, Goodman, Superrina, Whittington y Alonso, 2003).

### Gestión de enfermería

En los estadios iniciales de atresia biliar la asistencia de enfermería es la misma que la que se presta a cualquier recién nacido sano. A medida que van desarrollándose los síntomas, el objetivo primordial de la asistencia de enfermería pasa a ser la gestión y el apoyo a largo plazo.

El diagnóstico de este trastorno potencialmente mortal puede resultar demoledor para los padres. Es por ello importante proporcionar apoyo emocional y ofrecer explicaciones sobre las pruebas durante la evaluación diagnóstica inicial. A medida que la enfermedad avanza, el niño se torna irritable debido al picor intenso y a la acumulación de toxinas. Los baños templados pueden ayudar a aliviar el picor y a calmar al niño. Seque la piel sin frotar para evitar una mayor irritación cutánea. Favorezca el descanso concentrando las actuaciones de enfermería en los momentos en los que el lactante esté despierto. La asistencia tras una hepatoportoenterostomía es similar a la que se presta a un niño sometido a cirugía abdominal. Véanse el apartado dedicado a la gestión de enfermería en la apendicitis y «Plan asistencial de enfermería: El niño que va a ser operado», en el capítulo 13 ∞. Los cuidados postrasplante incluyen la administración de fármacos inmunodepresores y la monitorización cercana, por si se produjeran complicaciones vasculares (v. capítulo 17 ∞).

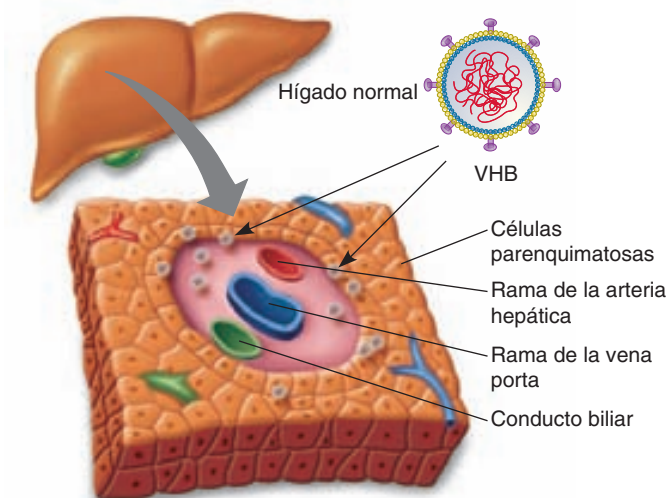
La planificación del alta se centra en dar instrucciones a los padres sobre cómo cuidar la piel del niño, responder a sus necesidades nutritivas, administrar los medicamentos y vigilar el posible incremento de síntomas de enfermedad hepática. Cuando el niño ha sido sometido a un trasplante, es necesario enseñar a los padres a identificar los signos de rechazo (náuseas, vómitos, fiebre e ictericia), así como a administrar los medicamentos inmunodepresores y a reconocer los efectos secundarios. Derive a los padres a grupos de apoyo o a servicios sociales, si está indicado. Necesitarán que un profesional de enfermería de los servicios sanitarios domiciliarios les visite de manera continuada para ayudarles a mantener la compleja asistencia que requiere el niño. Los principales resultados esperados de la asistencia de enfermería son conseguir que los padres sean capaces de afrontar el estado de salud del niño y proporcionar la asistencia necesaria. Cabe esperar que las funciones del niño funcionen al máximo posible, dentro del alcance de la enfermedad. Si el niño no va a sobrevivir, puede que sea necesario comentar con los padres los cuidados paliativos (v. capítulo 15 ∞).

### Hepatitis vírica

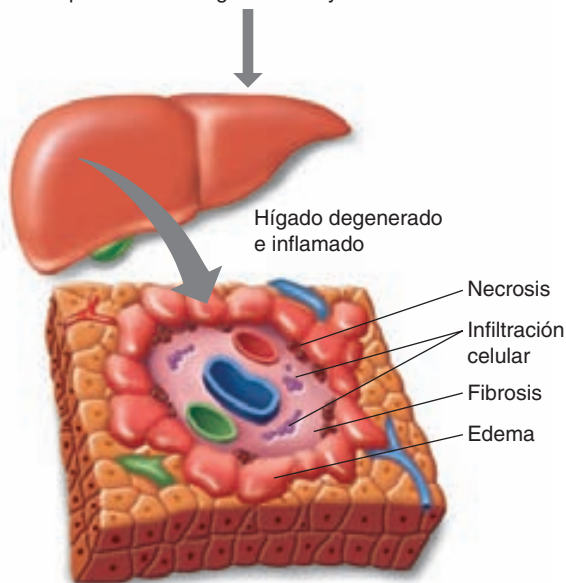
La **hepatitis** es una inflamación del hígado causada por una infección vírica (fig. 24-19 ►). Puede ser aguda o crónica. La hepatitis aguda es de presentación rápida y, si no se trata, puede evolucionar hacia hepatitis crónica. Los microorganismos causales diagnosticados con mayor frecuencia son el virus de la hepatitis A (VHA), el virus de la hepatitis B (VHB), el virus de la hepatitis C (VHC), el virus de la hepatitis D (VHD) y el virus de la hepatitis E (VHE). Se han identificado otros tipos de hepatitis no-A y no-B, como la hepatitis G. Se estima que en

# ILUSTRACIÓN DE FISIOPATOLOGÍA

## Hepatitis vírica



① El virus invade las células parenquimatosas, produciendo degeneración y necrosis a nivel local.



② La infiltración por linfocitos, macrófagos y otros leucocitos causa una inflamación que obstaculiza el drenaje.

③ En las células parenquimatosas se producen cambios estructurales, lo cual determina la alteración de la función hepática.

Deficiente excreción biliar

Concentraciones elevadas de ALT y fosfatasa alcalina

Disminución de la síntesis de albúmina

**Figura 24-19** ➤ El virus de la hepatitis causa degeneración y necrosis del hígado, lo que da lugar a una función hepática anómala y desarrollo de la enfermedad.

EE. UU. se registran anualmente 136.000 casos de hepatitis y un tercio de ellos se dan en niños. La mayoría de los casos son de los tipos A y B (tabla 24-4).

### Etiología y fisiopatología

La hepatitis A es la forma más común de hepatitis vírica aguda. Es muy contagiosa, razón por la cual se la conoce tradicionalmente como hepatitis infecciosa. La infección se produce fundamentalmente por vía fecal-bucal. La transmisión tiene lugar por contacto directo de persona a persona o por ingestión de agua o alimentos contaminados (especialmente marisco). La hepatitis A se produce con frecuencia en niños que acuden a guarderías con malas prácticas de higiene. Los manipuladores de alimentos pueden propagar la hepatitis A si no son conscientes de su infección; representan una causa común de enfermedad de origen alimentario. El virus puede sobrevivir en las superficies durante 1 mes. Dado que el virus es transmitido en los primeros estadios de la enfermedad, cuando los individuos son a menudo asintomáticos o presentan sólo síntomas leves, un gran número de personas se hallan expuestas antes de la confirmación del diagnóstico (v. tabla 24-4). La mayoría de los niños se recuperan de la hepatitis A; no obstante, en algunos casos puede desarrollarse enfermedad hepática terminal (Snyder y Pickering, 2004).

La hepatitis B, conocida tradicionalmente como hepatitis sérica, es una enfermedad grave. La transmisión suele producirse por vía parenteral, debido a intercambio de sangre o cualquier líquido o secreción corporal. Otras vías comunes de transmisión son la sexual y la transmisión de madre a hijo en el útero. Los adolescentes que consumen drogas intravenosas y mantienen relaciones sexuales sin protección corren riesgo de contraer hepatitis B. Las principales fuentes de propagación del VHB son los portadores crónicos sanos. Todos los fluidos corporales de los individuos infectados están potencialmente contaminados con el virus.

El virus de la hepatitis C se transmite fundamentalmente por la sangre y productos sanguíneos, razón por la cual en los bancos de sangre se realizan en la actualidad pruebas de detección del virus. Los niños infectados son, en general, los que han recibido transfusiones repetidas veces (como ocurre en la hemofilia o en la enfermedad de células falciformes). El consumo de drogas intravenosas, los *piercings* corporales y el mantenimiento de relaciones sexuales con múltiples parejas son también factores de riesgo. Las madres infectadas pueden contagiar a sus hijos durante el parto (CDC, 2005).

El agente causal de la hepatitis D (virus delta) es un virus defectuoso que puede entrar en el organismo humano sólo asociado al de la hepatitis B. Se sospecha de este virus cuando alguien a quien se le ha diagnosticado hepatitis B presenta disminución de función hepática, aumento de ictericia y deterioro del estado mental.

La hepatitis E es una infección que se transmite fundamentalmente por aguas contaminadas y es más frecuente en los países en desarrollo. Los brotes pueden producirse en las estacio-

TABLA 24-4 COMPARACIÓN DE LOS TIPOS DE HEPATITIS

Tipo	Inmunización disponible	Profilaxis	Transmisión primaria	Período de incubación
Hepatitis A	Sí	Inmunoglobulina de la hepatitis A Vacuna de la hepatitis A	Fecal-bucal	1 mes
Hepatitis B	Sí	Inmunoglobulina de la hepatitis B Vacuna de la hepatitis B	Exposición a agujas de jeringuillas o cuchillas Consumo de drogas por vía intravenosa Durante el parto Actividad sexual	100-120 días
Hepatitis C	No	Ninguna	Exposición a agujas de jeringuillas o cuchillas Consumo de drogas por vía intravenosa Durante el parto	7-9 semanas
Hepatitis D	No	Vacuna de la hepatitis B	Exposición a agujas de jeringuillas o cuchillas Consumo de drogas por vía intravenosa Durante el parto Actividad sexual	2-4 meses
Hepatitis E	No	Ninguna	Fecal-bucal	40 días

Adaptado de <http://www.cdc.gov/hepatitis> (2005); Snyder, J. D., & Pickering, L. K. (2004). Viral hepatitis. In R. E. Behrman, R. M. Kliegman, & H. B. Jenson (Eds.), *Nelson textbook of pediatrics* (17th ed., pp. 1324-1331). Philadelphia: Saunders.

nes de lluvias e inundaciones. Una infección relacionada con esta y transmitida fundamentalmente por transfusiones de sangre es la hepatitis G (Snyder y Pickering, 2004).

La respuesta del hígado al ataque de los distintos virus causantes de la hepatitis es similar (v. «Ilustración de fisiopatología: Hepatitis vírica»). Inicialmente la invasión de las células parenquimatosas por el virus da lugar a degeneración local y necrosis. La posterior infiltración del parénquima por parte de linfocitos, macrófagos, células plasmáticas, eosinófilos y neutrófilos causa inflamación, que obstaculiza el drenaje biliar hacia el intestino. El impedimento de la excreción biliar provoca acumulación de bilis en sangre, orina y piel (ictericia). Los cambios estructurales de las células parenquimatosas son los responsables de otras alteraciones de las funciones hepáticas. La regeneración de las células parenquimatosas se produce en un plazo de 3 meses, y la mayoría de los niños se recuperan totalmente.

No obstante, en algunos niños se desarrolla una destrucción progresiva y total del parénquima hepático, conocida como hepatitis aguda fulminante. Los niños con esta forma de la enfermedad mueren en general por fracaso hepático en un plazo de 2 semanas desde la presentación de la enfermedad, a menos que reciban un trasplante de hígado. Otra complicación, la hepatitis activa crónica, puede dar lugar a fibrosis del hígado y al progresivo deterioro de la función hepática. El pronóstico depende del grado de afección hepática. En algunas personas, especialmente en aquellas que desarrollan hepatitis crónica, pueden desarrollarse cáncer de hígado y cirrosis.

### Manifestaciones clínicas

La hepatitis aguda se caracteriza por dos fases: la fase anictérica (ausencia de ictericia) y la fase icterica (ictericia). La fase anictérica suele durar entre 5 y 7 días. Los signos y síntomas son náuseas, vómitos, anorexia, malestar, cansancio, dolor en cuadrante superior derecho, hepatoesplenomegalia y fiebre. El niño se torna irritable, se encuentra mal y necesita descansar. En la fase icterica, los signos y síntomas son oscurecimiento de la orina, deposiciones color arcilla y el característico color amarillo de piel y esclerótica. No obstante, muchos niños con hepatitis no presentan ictericia, lo cual dificulta el diagnóstico y el tratamiento de la enfermedad. Según empeora la ictericia, el niño va encontrándose mejor. Esta fase dura aproximadamente 4 semanas. La recuperación completa, con restablecimiento de la función hepática y valores laboratoriales normales, puede tardar en producirse entre 1 y 3 meses.


En algunos casos, la hepatitis se convierte en crónica. Una persona con hepatitis crónica es portadora del virus, puede transmitirlo a otros y puede desarrollar una grave enfermedad hepática al cabo de los años.

## ASISTENCIA EN COLABORACIÓN

El diagnóstico se realiza a menudo sobre la base de los antecedentes completos del paciente y de la exploración física. Unos antecedentes de exposición a personas con la enfermedad son importantes. La exploración física revela un hígado sensible y aumentado de tamaño, dolor abdominal y síntomas parecidos a los de la gripe. La valoración de laboratorio ha de incluir pruebas serológicas (para determinar la presencia de antígenos y anticuerpos frente a VHA, VHB, VHC o VHD) y estudios de la función hepática.

Los tres objetivos del tratamiento médico son la detección precoz para prevenir complicaciones, el apoyo y la monitorización durante la fase aguda de la enfermedad y la prevención de la propagación de la infección. El diagnóstico temprano es esencial para seguir el curso de la enfermedad e identificar potenciales complicaciones. El tratamiento incluye reposo en cama durante la fase de síntomas parecidos a los de la gripe. Si los tiempos de protrombina están aumentados, se administra vitamina K.

La propagación de las infecciones víricas puede interrumpirse por eliminación del virus de la población infectada, por establecimiento de las medidas de higiene adecuadas y por inmunización activa o pasiva. A fecha de hoy, no se ha desarrollado ningún agente antiviral que combata los virus de la hepatitis. La prevención depende de la interrupción del ciclo de infección. En EE. UU., en algunos estados con enfermedad endémica, se recomienda la inmunización activa frente a la hepatitis A en una serie de dos dosis, para todas las personas en riesgo de adquirir o transmitir la enfermedad y para niños y trabajadores al cuidado de niños (v. capítulo 18 ∞). Son consideradas personas de riesgo el personal al cuidado de niños y los manipuladores de alimentos. Dada la recomendación de vacunar a los niños en áreas de alto riesgo, la tasa de hepatitis A total ha disminuido de forma continuada y en 2002 se registró la tasa más baja (3,1/100.000) (Centers for Disease Control and Prevention [CDC], 2004). Los CDC recomiendan en la actualidad que todos los niños sean vacunados contra la hepatitis A al año de edad (CDC, 2006a).

La inmunización contra la hepatitis B, en una serie de tres dosis, se recomienda para todos los niños y adultos de riesgo. En niños recién nacidos de madres infectadas la primera dosis se administra en las 12 h tras el nacimiento (remitimos al lector al apartado sobre inmunización del capítulo 18 ). En 2002 se notificaron en EE. UU. un total de 7.996 casos de hepatitis B aguda, lo cual representa un descenso de más del 65% desde 1990 (21.102 casos). Este descenso coincide con la puesta en práctica de una estrategia nacional orientada a la eliminación de la infección por VHB. En niños  $\leq 18$  años, grupo de edad cubierto por la recomendación de inmunización sistemática en la infancia, la tasa ha disminuido aproximadamente en un 90% desde 1990 (CDC, 2004).

La inmunidad pasiva frente al VHA puede conseguirse mediante inmunoglobulina estándar. Debe administrarse en las 2 semanas siguientes a la exposición. La inmunidad pasiva frente a VHB se alcanza mediante inmunoglobulina de la hepatitis B (IGHB). Se utiliza para una exposición de una sola vez y para niños de madres infectadas, administrándose en las 12 h posteriores al nacer.

## ■ GESTIÓN DE ENFERMERÍA

### Valoración y diagnósticos de enfermería

El profesional de enfermería suele establecer contacto con el niño y su familia en una consulta externa. Además de observar al niño en busca de signos característicos de hepatitis (piel y esclerótica ictericas), debe valorar la presencia de dolor abdominal, anorexia, náuseas, vómitos, malestar y artralgia. Obtendrá asimismo los antecedentes del niño en cuanto a contactos en los últimos 45 días para el VHA y en los últimos 180 días para el VHB. Si se trata de un lactante, son importantes los antecedentes de hepatitis de la madre y demás miembros de la familia.

Los diagnósticos de enfermería más frecuentes en el niño con hepatitis aguda son:

- Riesgo de desequilibrio nutricional: por defecto, relacionado con anorexia, náuseas y vómitos
- Cansancio relacionado con la enfermedad
- Riesgo de déficit de actividades recreativas relacionado con el malestar y la inactividad forzada
- Riesgo de alteración de la imagen corporal (niño mayor) relacionado con la ictericia
- Ansiedad (padres y niño) relacionada con la amenaza del estado de salud.
- Dolor relacionado con la lesión hepática

### Planificación y aplicación

La asistencia de enfermería tiene implicaciones en la comunidad y en el domicilio del paciente, pues los niños rara vez son ingresados en el hospital para el tratamiento de la hepatitis. El niño hospitalizado permanece aislado. La prevención de la enfermedad se halla integrada dentro de la asistencia sanitaria, tanto por el debate sobre la inmunización como por las medidas estándar de precaución. Cuando hay casos de hepatitis en la familia o en la comunidad, los padres necesitan información adicional y detallada sobre las precauciones sanitarias y las medidas de control de la infección. Además, es necesario informar a los padres sobre la importancia de consultar a los profesionales sanitarios antes de administrar cualquier medicamento (incluso fármacos sin receta), mantener una nutrición adecuada, favorecer el reposo y promover el entretenimiento.

### Prevenir la propagación de la infección

Enseñe a los padres y al niño las medidas de control de la infección para ayudar a prevenir la transmisión del virus. Los padres deberán reforzar las prácticas de higiene, como lavarse las manos antes y después de ir al baño y dar el debido tratamiento a los pañales sucios. Los hermanos de un niño con hepatitis B que no hayan sido aún inmunizados con la vacuna de la hepatitis B han de ser vacunados inmediatamente. Los individuos que hayan estado en contacto con el niño con hepatitis A deben recibir inmunoglobulina sérica y la primera dosis de inmunización de la serie contra la hepatitis A. En algunos casos puede administrarse rifampicina. Todo el personal sanitario debe recibir la serie de inmunización frente a la hepatitis B y aplicar las medidas estándar de precaución en todo momento y con todas las personas en la asistencia sanitaria.

### Mantener una nutrición adecuada

En un principio, se deberá animar al niño a comer sus alimentos preferidos. Una vez que la anorexia y las náuseas se hayan resuelto, se recomienda una dieta rica en proteínas e hidratos de carbono y baja en grasas. El aumento de proteínas ayuda a mantener los depósitos de pro-



#### CONSEJO CLÍNICO

En las guarderías, los profesionales de enfermería pueden desarrollar una labor de valoración de los procedimientos que se siguen en el centro y de información para prevenir la transmisión de la hepatitis A. Ayude al centro a seguir pautas, entre ellas:

- Lavarse las manos después de cada cambio de pañal.
- Desechar adecuadamente los pañales usados.
- Limpiar las superficies con las que el pañal ha estado en contacto después de cada cambio.
- Los manipuladores de alimentos no deben nunca cambiar los pañales.
- Pedir a los padres que el niño se quede en casa durante al menos 2 semanas tras un diagnóstico de hepatitis A.
- Notificar a los padres de otros niños cuando haya un caso de hepatitis A e informar sobre los síntomas de la enfermedad.

teínas y a prevenir el deterioro muscular. El aumento de los hidratos de carbono garantiza una adecuada ingesta calórica y previene la depleción proteica. Los alimentos bajos en grasas reducen la distensión del estómago. Ofrezca al niño comidas frecuentes y pequeñas.

### **Promover el descanso y el bienestar**

Reposar en cama es necesario únicamente cuando el niño tenga fatiga o malestar. Sin embargo, muchos niños limitan voluntariamente sus actividades durante la primera fase de la enfermedad, y prefieren estar tranquilos y cómodos. Ofrezca al niño objetos que le agraden y le ayuden a estar cómodo; por ejemplo, sus juguetes favoritos, una manta o una almohada.

### **Proporcionar actividades de entretenimiento**

Los niños con hepatitis hospitalizados deben permanecer aislados. Los niños con hepatitis no hospitalizados no requieren aislamiento, pero deben permanecer en casa durante 2 semanas tras la presentación de los síntomas. Es posible que los padres que no pueden faltar al trabajo tengan que contratar a una niñera para que permanezca con el niño. Proporcione sugerencias sobre actividades de entretenimiento para este período. A los niños más pequeños se les puede llevar un juguete nuevo, o se puede desarrollar con ellos su actividad favorita. Los niños mayores y adolescentes se entretendrán con juegos de mesa, puzzles, libros o revistas, películas o videojuegos. Las llamadas telefónicas y visitas cortas de amigos ayudan a los niños en edad escolar y adolescentes a mantener el contacto con sus coetáneos.

### **Evaluación**

Los resultados esperados de la asistencia de enfermería para la hepatitis son los siguientes:

- Se previenen nuevos casos de hepatitis.
- El niño recupera una función hepática normal.
- Se alcanzan un desarrollo y un crecimiento normales.
- Se consigue un tratamiento eficaz del dolor.
- El niño no desarrolla enfermedad hepática crónica.

### **Cirrosis**

La cirrosis es un proceso patológico degenerativo que da lugar a cambios fibróticos y a infiltración grasa en el hígado. Puede registrarse en niños de cualquier edad como estadio terminal de enfermedades graves, entre ellas la atresia biliar (Kelly, 2002). La destrucción difusa y la regeneración de las células parenquimatosas hepáticas dan lugar a un incremento del tejido conectivo fibroso y a la desorganización de la estructura hepática. El equilibrio entre destrucción y regeneración determina la presentación clínica específica.

Las manifestaciones clínicas de la cirrosis son diversas. Cuando el proceso patológico se debe a una obstrucción, como ocurre en la atresia biliar, la ictericia es un signo inicial que se intensifica al avanzar la enfermedad. En otras enfermedades que causan cirrosis, la ictericia puede ser un signo tardío, intermitente, o no existir. Puede registrarse anemia como consecuencia de una pérdida crónica de sangre por el tubo digestivo. Es corriente el prurito, especialmente en niños con malformaciones biliares. Los dedos en palillo de tambor y la cianosis son otros hallazgos frecuentes. En cualquier momento y casi sin aviso pueden producirse complicaciones graves de fase terminal que indican fracaso hepático. La valoración diagnóstica se basa en los antecedentes de infección o de enfermedad con afección hepática del niño. La exploración física puede revelar ictericia, cambios en la piel, ascitis y alteraciones hemodinámicas. La valoración de laboratorio revela resultados anómalos en las pruebas de función hepática. Una biopsia hepática puede ayudar a determinar el alcance de la lesión parenquimatosas.

El tratamiento médico se centra en combatir los síntomas del niño y en conseguir un estado nutricional y un crecimiento óptimos. (V. «Manifestaciones clínicas: Complicaciones de la cirrosis».) El trasplante de hígado es el tratamiento más común para la atresia biliar y los trastornos metabólicos y el único para la enfermedad hepática en su fase final.

### **Gestión de enfermería**

La gestión de enfermería se centra en el seguimiento de los cambios fisiológicos y psicosociales para identificar los signos tempranos de la insuficiencia hepática en fase final. Monitorice los signos vitales cada 2 a 4 h. Valore diariamente el peso para comprobar la retención de líquidos. La estrecha monitorización de los resultados de electrolitos y de la prueba de función hepática ayuda a determinar la necesidad de fluidoterapia de reposición.



## MANIFESTACIONES CLÍNICAS

## COMPLICACIONES DE LA CIRROSIS

Etiología	Manifestaciones clínicas	Tratamiento clínico
Desequilibrio de líquidos y electrolitos	Ascitis	Limitación de la ingesta de sodio, proteínas y líquidos. Administración de diuréticos (p. ej., furosemida). Administración de albúmina intravenosa.
Disfunción hepática	Encefalopatía hepática	Limitación de la ingesta de proteínas. Administración de lactulosa para controlar la elevación de los niveles de amoníaco. Administración de antibióticos. Corrección de los desequilibrios que pueden inducir el coma (desequilibrios de líquidos y electrolitos).
Varices esofágicas	Hemorragia	Administración de sangre y derivados sanguíneos. Reposición de líquidos y electrolitos. Administración de vitaminas del complejo B y de vitamina K. Inserción de una sonda de Sengstaken-Blakemore en caso de hemorragia grave.

Se hacen necesarias la atenta administración de la medicación y la detección de posibles efectos secundarios, ya que en los trastornos hepáticos el metabolismo de los fármacos se encuentra alterado. Si se presenta ascitis, proporciónese una dieta baja en sodio y en proteínas y restrínjase la ingesta de líquidos. Retire las jarras de agua, los vasos y las pajas para reducir al mínimo el deseo de beber del niño.

Los padres de un niño con cirrosis se enfrentan a un trastorno que supone una amenaza para la vida de su hijo, de modo que manifiestan un alto grado de estrés y ansiedad. Es posible que el niño se encuentre a la espera de recibir un trasplante de hígado como única esperanza de recuperación. Apoye a los padres y animeles a hablar de sus miedos y preocupaciones (v. capítulo 14 ∞). Anime asimismo a los padres a participar en el cuidado del niño. Puede ser útil derivar a la familia a un grupo de apoyo u orientación. Véase en el capítulo 15 ∞ información adicional sobre los cuidados paliativos.

## LESIONES DEL APARATO DIGESTIVO

### Traumatismo abdominal

La mayoría de las lesiones abdominales tienen su causa en un traumatismo contuso (85%), siendo los traumatismos penetrantes responsables del resto. Aproximadamente el 50% de las lesiones abdominales observadas en niños guardan relación con una contusión por accidente de tráfico (Simone, 2003). Por otro lado, las lesiones por accidentes con vehículos todoterreno están aumentando en EE. UU: de forma proporcional al aumento de popularidad de estos vehículos (Brandenberg, 2004). El niño puede sufrir traumatismo abdominal grave, con lesión de hígado y de bazo. El maltrato infantil con golpes o puñetazos en el abdomen es otra causa importante de traumatismo abdominal contuso. El traumatismo penetrante se produce como consecuencia de enclavamiento sobre un objeto, apuñalamiento o disparo. Los niños son más propensos que los adultos a sufrir lesiones abdominales debido a la escasa cantidad de tejido subcutáneo que rodea sus órganos, al menor desarrollo del tono de su musculatura y a que sus órganos sólidos son proporcionalmente más grandes que en los adultos (Simone, 2003).

El tipo de lesión determina la magnitud del daño orgánico. Una contusión por choque a gran velocidad, como las colisiones que se producen en los accidentes de tráfico, suele afectar a múltiples órganos. Los órganos sólidos como el hígado y el bazo pueden sufrir magulladuras o laceraciones. En ocasiones, el aumento súbito de la presión abdominal que se produce en las colisiones por acción del cinturón de seguridad de dos puntos da lugar a que órganos huecos, como el estómago, el intestino o la vejiga, revienten. Los traumatismos abdominales relacionados con el deporte se deben a menudo a un golpe directo contra el abdomen y en tales casos suele resultar lesionado un sólo órgano. Los accidentes de bicicleta pueden dar lugar a lesión abdominal si el niño se golpea con el manillar en el abdomen (Simone, 2003).

Las manifestaciones clínicas de la lesión abdominal son dolor, distensión abdominal, defensa muscular, ruidos intestinales disminuidos o ausentes, náuseas y vómitos, hipotensión y shock. La superficie externa de espalda y abdomen puede presentar heridas penetrantes, abra-



### ALERTA DE ENFERMERÍA

Los niños que viajan en vehículos de motor sujetos mediante cinturón de seguridad sólo de dos puntos corren un alto riesgo de lesión abdominal en caso de accidente. Cuando el coche frena repentinamente, el cuerpo del niño se flexiona sobre el cinturón de seguridad, con el consiguiente aumento repentino de la presión abdominal, lo cual puede ocasionar lesiones de los órganos huecos y, a veces, de los sólidos. Los niños que ya no utilicen silla de seguridad han de sentarse en un asiento elevador y utilizar cinturón de seguridad de tres puntos.

siones, magulladuras o marcas (p. ej., marcas de neumáticos o del cinturón de seguridad), que dan una pista de la lesión que puede existir bajo la superficie cutánea. Las equimosis y contusiones en el área abdominal baja son signos visibles típicos de traumatismo por cinturón de seguridad (Eckert, 2005). Las técnicas de valoración abdominal pueden consultarse en el capítulo 5 ∞.

El niño herido es rápidamente valorado para comprobar la vía aérea, la respiración y la circulación, y es estabilizado antes de proceder a la exploración del abdomen. Se inserta una vía i.v. para la fluidoterapia. Se inserta asimismo una sonda nasogástrica para descomprimir el estómago y detectar la presencia de sangre. Radiografías simples del abdomen pueden revelar la presencia de aire en el abdomen. Una ecografía puede poner de manifiesto la existencia de líquido libre en el abdomen. Una TC valora múltiples órganos en busca de lesiones y de presencia de líquido libre en el abdomen. La exploración rectal se lleva a cabo para valorar la pared intestinal y detectar una posible hemorragia rectal. Se realizan estudios básicos de laboratorio, como son un hemograma completo, pruebas de coagulación, grupo sanguíneo y pruebas cruzadas. Además, se llevan a cabo determinaciones de electrolitos y enzimas para detectar lesiones de hígado, bazo y páncreas (Simone, 2003).

El tratamiento de una lesión de bazo o hígado se lleva a cabo en la UCI y se centra en la monitorización del estado físico del niño por un posible shock hipovolémico y en el mantenimiento de un adecuado volumen de líquidos mediante líquidos o hemoderivados i.v., siendo posible en la mayoría de los casos que el órgano sólido se recupere sin necesidad de cirugía. Se inicia el tratamiento del dolor con opiáceos. Durante este período, se monitorizan de forma seriada los niveles de hematócrito para detectar una posible hemorragia. En las 24-48 h siguientes al ingreso puede iniciarse la nutrición parenteral o enteral, para prevenir la infección o favorecer la curación de la herida (Simone, 2003).

Cuando la hemorragia no está controlada, se lleva a cabo una laparotomía exploratoria para reseca las lesiones del órgano hueco o para reparar las laceraciones de hígado o bazo. Siempre que sea posible se salvará el bazo para contribuir a la función inmunitaria (Potoka y Saladino, 2005). Se mantendrá al niño en estricto reposo en cama hasta que la hemorragia esté controlada, y siempre y cuando el niño no haya requerido transfusiones sanguíneas durante al menos 2 días. El niño suele permanecer en el hospital durante 5 a 7 días, para poder controlar los síntomas de hemorragia (Simone, 2003). Durante 6 a 8 semanas, no se permitirá ninguna actividad que suponga un esfuerzo. En general, el pronóstico es bueno.

### Gestión de enfermería

La gestión de enfermería consiste en la valoración inicial y continuada del estado del niño. Compruebe los signos vitales cada hora si está indicado. La presencia de taquicardia e hipotensión puede indicar hipovolemia o hemorragia interna. La estricta monitorización de la ingesta y de la excreción proporciona información sobre el estado de líquidos del niño. Se insertará al niño una sonda de Foley para una medición más exacta de la excreción, salvo si se sospecha de una lesión uretral (Simone, 2003). Monitorice el estado respiratorio, pues las lesiones abdominales pueden tener también implicaciones torácicas. La distensión abdominal, la inmovilidad y el dolor afectan en ocasiones a la capacidad del niño para realizar respiraciones profundas (Simone, 2003). La asistencia de enfermería adicional puede incluir asimismo el mantenimiento de la sonda nasogástrica, la administración de antibióticos y líquidos intravenosos y el seguimiento de las pertinentes pruebas de laboratorio (Simone, 2003). Cualquier motivo de preocupación tiene que ser comunicado inmediatamente al médico.

Tanto el niño como la familia suelen estar asustados y preocupados cuando el niño es ingresado como consecuencia de un accidente grave. Si la lesión era evitable, los padres pueden tener sentimientos de culpabilidad o ira. Proporcione apoyo emocional y evite comentarios críticos o afirmaciones culpabilizadoras. Si el niño está guardando reposo estricto, será esencial facilitarle actividades de entretenimiento cuando empiece a sentirse mejor.

Una vez que el estado del niño se haya estabilizado, la asistencia del personal de enfermería ha de desviarse hacia las instrucciones preventivas. Es necesario enseñar a los padres medidas de seguridad para prevenir futuros accidentes. Comente con ellos el uso de dispositivos de sujeción en el vehículo (v. capítulos 8-10 ∞). Si la lesión del niño se produjo como consecuencia de una caída o un choque en bicicleta, comente la importancia de que el tamaño de la bicicleta sea el adecuado, así como del uso de casco.

Para información adicional sobre lesiones del aparato digestivo debidas a intoxicación e ingestión de objetos extraños puede consultarse el capítulo 6 ∞.



## PENSAMIENTO CRÍTICO EN ACCIÓN

### POSTOPERATORIO DE LA APENDICECTOMÍA

Recuerde a Jason, el niño de 3 años con el que se abre el capítulo y que acaba de ser ingresado en la unidad pediátrica tras ser sometido a cirugía por rotura de apéndice. Jason está aturdido por la anestesia, pero se siente asustado. Se queja de «dolor en la barriga» y quiere que «le quiten los tubos». El pequeño llora cuando el profesional de enfermería se acerca a él para proceder a una valoración inicial.

1. ¿Por qué presentaba Jason un mayor riesgo de perforación de apéndice que un niño en edad escolar?

2. ¿Cuáles son las prioridades de la asistencia postoperatoria de enfermería en el caso de Jason? Considerando la edad de desarrollo de Jason, ¿cómo puede el profesional de enfermería ayudar al niño a adaptarse a la experiencia de la hospitalización? (V. capítulo 13 ∞.)
3. ¿Qué intervenciones son más apropiadas en un niño de 3 años para disminuir el riesgo de complicaciones pulmonares asociadas a la cirugía?



Las respuestas a estas preguntas pueden encontrarse en el DVD-ROM Prentice Hall Nursing MediaLink.

## EXPLORE MediaLink



<http://www.prenhall.com/ball>



Pueden encontrarse recursos adicionales en el DVD-ROM Prentice Hall Nursing MediaLink adjunto y en la página web complementaria en <http://www.prenhall.com/ball>.

**DVD-ROM**  
 NCLEX-RN® Review  
 Audio Glossary  
 Animations/Videos  
 Appendicitis  
 Digestive System

### PÁGINA WEB COMPLEMENTARIA

Audio Glossary  
 NCLEX-RN® Review  
 Care Plan Activity: Managing Emesis in Pediatric Conditions  
 Case Study: The Child with a Cleft Palate  
 MediaLink Application: Teaching Plan for Foreign Travel  
 Weblinks



## BIBLIOGRAFÍA

- Aiken, J. J., & Oldham, K. T. (2005). Malrotation. In K. W. Ashcraft, G. W. Holcomb, & J. P. Murphy (Eds.), *Pediatric surgery* (4th ed., pp. 435–447). Philadelphia: Saunders.
- Allen, P. L. J. (2004). Guidelines for the diagnosis and treatment of celiac disease in children. *Pediatric Nursing*, 30(6), 473–476.
- American Academy of Pediatrics. (2004). Management of hyperbilirubinemia in the newborn infant 35 or more weeks of gestation. *Pediatrics*, 114(1), 297–316.
- Arguin, A. L., & Swartz, M. K. (2004). Gastroesophageal reflux in infants: A primary care perspective. *Pediatric Nursing*, 30, 45–52.
- Ashburn, D. A., Prankoff, T., & Turner, C. S. (2002). Unusual presentations of gastroschisis. *The American Surgeon*, 68, 724–727.
- Askin, D. F., & Diehl-Jones, W. L. (2003). The neonatal liver part III: Pathophysiology of liver dysfunction. *Neonatal Network*, 22(3), 5–15.
- Azizkhan, R. G., & Frykman, P. K. (2003). Abdominal wall defects. In C. D. Rudolph, & A. M. Rudolph (Eds.), *Rudolph's pediatrics* (21st ed., pp. 1399–1400). New York: McGraw Hill.
- Bagolan, P., Casaccia, G., Crescenzi, F., Nahom, A., Trucchi, A., & Giorlandino, C. (2004). Impact of a current treatment protocol on outcome of high-risk congenital diaphragmatic hernia. *Journal of Pediatric Surgery*, 39, 313–318.
- Baron, M. L. (2002). Crohn disease in children. *American Journal of Nursing*, 102(10), 26–34.
- Baron, M., & Blaber, M. E. (2005). Short-bowel syndrome in children. *American Journal of Nursing*, 105(9), 72C–72H.
- Barnard, N. D. (2003). The milk debate goes on and on and on! *Pediatrics*, 112, 448.
- Bell, E. F. (2005). Preventing necrotizing enterocolitis: What works and how safe? *Pediatrics*, 115, 173–175.
- Bezerra, J. A. (2005). Potential etiologies of biliary atresia. *Pediatric Transplantation*, 9, 646–651.
- Biggs, W. S & Dery W. H. (2006). Evaluation and treatment of constipation in infants and children. *American Family Physician*, 73(3), 469–477.
- Bindler, R. M., & Howry, L. B. (2005). *Pediatric drugs & nursing implications* (3rd ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall Health.
- Black, T. L. (2005). Congenital megacolon. In M. R., Dambro & J. A., Griffith (Eds.), *Griffith's 5-minute clinical consult* (13th ed., p. 260). Philadelphia: Lippincott, Williams, & Wilkins.
- Blackwell, J. T. (2003). Management of hyperbilirubinemia in the healthy term newborn. *Journal of the American Academy of Nurse Practitioners*, 15(5), 194–198.

- Blum, J., Taubman, B., & Nemeth, N. (2004). During toilet training, constipation occurs before stool toileting refusal. *Pediatrics*, *113*, 1791–1792.
- Blumer, S. L., Zucconi, W. B., Cohen, H. L., Scriven, R. J., & Lee, T. K. (2004). The vomiting neonate: A review of the ACR appropriateness criteria and ultrasound's role in the workup of such patients. *Ultrasound Quarterly*, *20*(3), 79–89.
- Borkowski, S. (2005). Clinical challenge. Case 1. Irritation, redness, and drainage at the site of a pediatric gastrostomy. *The Clinical Advisor for Nurse Practitioners*, *8*(5).
- Brandenberg, M. A. (2004). All-terrain vehicle injuries: A growing epidemic. *Annals of Emergency Medicine*, *43*(4), 536–537.
- Brown R. L., & Stevenson, R. J. (2003). Congenital anomalies of the stomach and intestine. In C. D. Rudolph, & A. M. Rudolph (Eds.), *Rudolph's pediatrics* (21st ed., pp. 1405–1407). New York: McGraw Hill.
- Bullard, J., & Page, N. E. (2005). Cyclic vomiting syndrome: A disease in disguise. *Journal of Pediatric Nursing*, *31*, 27–29.
- Burd, A., & Burd, R. S. (2003). The who, what, why and how-to guide for gastrostomy tube placement in infants. *Advances in Neonatal Care*, *3*, 197–205.
- Carroll, C. L., Goodman, D. M., Superina, R. A., Whittington, P. F., & Alonso, E. M. (2003). Timed pediatric risk of mortality scores predict outcomes in pediatric liver transplant recipients. *Pediatric Transplantation*, *7*, 289–295.
- Centers for Disease Control and Prevention. (2004). Summary of notifiable diseases, 2002. *MMWR*, *51*, 1–84. <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm5153a1.htm>
- Centers for Disease Control and Prevention. (2005). Hepatitis C fact sheet. Retrieved October 16, 2005, from <http://www.cdc.gov/hepatitis>
- Centers for Disease Control and Prevention. (2006a). Prevention of hepatitis A through active or passive immunization. *MMWR*, *55*, 1–23.
- Centers for Disease Control and Prevention. (2006b). What every pet owner should know about roundworms & hookworms. <http://www.cdc.gov/healthypets/>
- Chamley, C. A., Carson, P., Randall, F., & Sandwell, M. (2004). *Developmental anatomy and physiology of children*. St. Louis: Elsevier.
- Chial, H. J., Camilleri, M., Williams, D. E., Litzinger, K., & Perrault, J. (2003). Rumination syndrome in children and adolescents: Diagnosis, treatment, and prognosis. *Pediatrics*, *111*, 158–162.
- Clayden, G., & Keshtgar, A. S. (2003). Management of childhood constipation. *Postgraduate Medical Journal*, *79*, 616–621.
- Cleft Palate Foundation. (2005). Retrieved Sept. 18, 2005, from <http://www.cleftline.org/aboutclp/>
- Colletti, J. E. (2004). Pyloric stenosis. *Canadian Journal of Emergency Medicine*, *6*, 444–445.
- Corbett, J. V. (2004). *Laboratory tests and diagnostic procedures with nursing diagnoses* (6th ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall Health.
- Coughlin, E. C. (2003). Assessment and management of pediatric constipation in primary care. *Pediatric Nursing*, *29*, 296–302.
- Coy, K., Speltz, M. L., & Jones, K. (2002). Facial appearance and attachment in infants with orofacial clefts: A replication. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal*, *39*, 66–72.
- Davies, M. C., Creighton, S. M., & Wilcox, D. T. (2004). Long-term outcomes of anorectal malformations. *Pediatric Surgery International*, *20*, 567–572.
- Doughty, D. (2004). Structure and function of the gastrointestinal tract in infants and children. *Journal of Wound, Ostomy and Continence Nursing*, *31*, 207–212.
- Duke, J. (2004, Spring/Summer). Chamomile: Use in pregnancy and pediatrics. *Journal of the American Herbalists Guild*, 57–58.
- Eckert, K. (2005). Penetrating and blunt abdominal trauma. *Critical Care Nursing Quarterly*, *28*, 41–59.
- Emil, S., Laberge, J., Mikhail, P., Baican, L., Glageole, H., Nguyen, L., et al. (2003). Appendicitis in children: A ten year update of therapeutic recommendations. *Journal of Pediatric Surgery*, *38*, 236–242.
- Gardiner, P., & Kemper, K. J. (2005). Which herbs and supplements spell relief? *Contemporary Pediatrics*, *22*(8), 50–55.
- Gasseling, J. (2004). Hypertrophic pyloric stenosis. *Radiologic Technology*, *75*, 314–316.
- Gereige, R. S., & Frias, J. L. (2002). Is it more than just constipation? *Pediatrics*, *109*, 961–965.
- Gracey, K., Burd, A., & Burd, R. (2003). Guide for home gastrostomy tube care. *Advances in Neonatal Care*, *3*, 206–207.
- Gremse, D. A. (2002). Gastroesophageal reflux: Life-threatening disease or laundry problem? *Clinical Pediatrics*, *41*(6), 369–372.
- Gremse, D. A. (2004). GERD in the pediatric patient: Management considerations. *Medscape General Medicine*, *6*(2).
- Hedrick, H. L., Crombleholme, T. M., Flake, A. W., Nance, M. L., von Allmen, D., Howell, L. J., Johnson, M. P., Wilson, R. D., & Adzick, N. S. (2004). Right congenital diaphragmatic hernia: Prenatal assessment and outcome. *Journal of Pediatric Surgery*, *39*, 319–323.
- Henry, S. M. (2004). Discerning differences: Gastroesophageal reflux and gastroesophageal reflux disease infants. *Advances in Neonatal Care*, *4*, 235–247.
- Hill, K. D., & Hill, I. D. (2005). Celiac disease: Fundamentals for pediatricians. *Contemporary Pediatrics*, *22*(10), 65–77.
- Hoffenberg, E. J., Emery, L. M., Barriga, K. J., Bao, F., Taylor, J., Eisenbarth, G. S., et al. (2004). Clinical features of children with screening-identified evidence of celiac disease. *Pediatrics*, *113*, 1254–1259.
- Holcomb, S. S. (2005). Managing jaundice in full-term infants. *The Nurse Practitioner*, *30*(1), 6–7, 11–12.
- Holmes, S. (2004). Enteral feeding and percutaneous endoscopic gastrostomy. *Nursing Standard*, *18*(20), 41–43.
- Hsu, V. P., Staat, M. A., Roberts, N., Thieman, C., Bernstein, D. L., Breese, J., et al. (2005). Use of active surveillance to validate international classification of disease code estimates of rotavirus hospitalizations in children. *Pediatrics*, *115*, 78–82.
- Hyams, J. (2004). Inflammatory bowel disease. In R. E. Behrman, R. M. Kliegman, H. B. Jenson (Eds.) *Nelson textbook of pediatrics* (17th ed., pp. 1248–1249). Philadelphia: Saunders.
- Hyams, J. (2005). Inflammatory bowel disease. *Pediatrics in Review*, *26*(9), 314–320.
- Jackson, C. S., & Buchman, A. L. (2004). The nutritional management of short bowel syndrome. *Nutritional Clinical Care*, *7*, 114–121.
- Jaffe, B. M., & Berger, D. H. (2005). The appendix. In F. Charles Brunicaardi, Dana K. Andersen, Timothy R. Billiar, David L. Dunn, John G. Hunter, Jeffrey B. Matthews, Raphael E. Pollock & Seymour I. Schwartz (Eds.), *Schwartz's principles of surgery* (8th ed., pp. 1119–1137). New York: McGraw-Hill.
- Johansson, B., & Ringsberg, K. C. (2004). Parents' experience of having a child with cleft lip and palate. *Journal of Advanced Nursing*, *47*, 165–173.
- Johnson, N., & Sandy, J. R. (2003). Prenatal diagnosis of cleft lip and palate. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal*, *40*, 186–189.
- Kee, J. L. (2005a). *Handbook of laboratory & diagnostic tests with nursing implications* (5th ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall Health.
- Kee, J. L. (2005b). *Laboratory and diagnostic tests with nursing implications* (7th ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall Health.
- Kelly, D. A. (2002). Managing liver failure. *Postgraduate Medical Journal*, *78*, 660–667.
- Kliegman, R. M., & Willoughby, R. E. (2005). Prevention of necrotizing enterocolitis with probiotics. *Pediatrics*, *115*, 171–172.
- Kinservik, M. A., & Friedhoff, M. M. (2004). The efficacy and safety of Polyethylene Glycol 3350 in the treatment of constipation in children. *Pediatric Nursing*, *30*(3), 232–237.
- Kosloske, A. M., Love, C. L., Rohrer, J. E., Goldthorn, J. F., & Lacey, S. R. (2004). The diagnosis of appendicitis in children: Outcomes of a strategy based on pediatric surgical evaluation. *Pediatrics*, *113*, 29–34.
- Kwok, M. Y., Kim, M. K., & Gorelick, M. H. (2004). Evidence-based approach to the diagnosis of appendicitis in children. *Pediatric Emergency Care*, *20*, 690–698.
- Lebo, A., & Camilleri, M. (2003). Chronic constipation. *The New England Journal of Medicine*, *349*, 1360.
- Marinkovic, S., & Bukanica, S. (2003). Umbilical hernia in children. *Medicinski Pregled*, *56* (5–6), 291–294.
- McCullough, M., & Sharieff, G. Q. (2006). Abdominal pain in children. *Pediatric Clinics of North America*, *53*, 107–137.
- Merritt, L. (2005a). Part 1. Understanding the embryology and genetics of cleft lip and palate. *Advances in Neonatal Care*, *5*(2), 64–71.
- Merritt, L. (2005b). Part 2. Physical assessment of the infant with cleft lip and/or palate. *Advances in Neonatal Care*, *5*(3), 125–134.
- Meyers, R. L. (2003). Neonatal emergencies. In C. D. Rudolph & A. M. Rudolph (Eds.), *Rudolph's pediatrics* (21st ed., pp. 202–207). New York: McGraw Hill.
- Mill, P. J. (2003). Hirschsprung disease and other neuropathies. In C. D. Rudolph & A. M. Rudolph (Eds.), *Rudolph's pediatrics* (21st ed., pp. 1461–1463). New York: McGraw Hill.
- Miller, K. E. (2003). Colic: Prevalence, risk factors, and potential sequelae. *American Family Physician*, *67*, 2005–2006.
- Morash, D. (2002). An interdisciplinary project that changed practice in feeding methods after pyloromyotomy. *Pediatric Nursing*, *28*, 113–117.
- Murdock, A. M., & Johnston, S. D. (2005). Diagnostic criteria for celiac disease: Time for change? *European Journal of Gastroenterology and Hepatology*, *17*, 41–43.

- Murray, D. L. (2003). Infectious diseases. In C. D. Rudolph & A. M. Rudolph (Eds.), *Rudolph's pediatrics* (21st ed., pp. 1102, 1106). New York: McGraw Hill.
- Nehring, W. M. (2004). Down syndrome. In P. L. Allen & J. A. Vessey, *Primary care of the child with a chronic condition* (pp. 445–468). St. Louis: Mosby.
- Nelson, K. S., & Hostetler, M. A. (2002). A listless infant with vomiting. *Hospital Physician*, 38(2), 40–46.
- Orenstein, S., Peters, J., Khan, S., Youssef, N., & Hussain, S. (2004). Congenital anomalies: Esophageal atresia and tracheoesophageal fistula. In R. E. Behrman, R. M. Kliegman, & H. B. Jenson (Eds.), *Nelson textbook of pediatrics* (17th ed., p. 1219). Philadelphia: Saunders.
- Parker, L. A., Moniaci, V. K., & Fike, D. L. (2003). Surgical intervention for the treatment of necrotizing enterocolitis. *Newborn and Infant Nursing Reviews*, 3(2), 64–70.
- Pearson, H. A. (2003). The spleen. In C. D. Rudolph & A. M. Rudolph (Eds.), *Rudolph's pediatrics* (21st ed., pp. 1560–1562). New York: McGraw Hill.
- Plante, M. L. (2004). Crohn's disease. *Advance for Nurse Practitioners*, (May, 2004), 28–35.
- Potoka, D. A., & Saladino, R. A. (2005). Blunt abdominal trauma in the pediatric patient. *Clinical Pediatric Emergency Medicine*, 6, 23–31.
- Reeves, J. J., Shannon, M. W., & Fleisher, G. R. (2002). Ondansetron decreases vomiting associated with acute gastroenteritis. *Pediatrics*, 109(4), e62.
- Reid, J. (2004). A review of feeding interventions for infants with cleft palate. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal*, 41, 268–278.
- Rudolph, C. (2003). Structures and development of the gastrointestinal tract. In C. D. Rudolph & A. M. Rudolph (Eds.), *Rudolph's pediatrics* (21st ed., pp. 1305–1313). New York: McGraw Hill.
- Sandberg, D. J., Magee, W. P., & Denk, M. J. (2002). *AORN Journal*, 75, 490–499.
- Shaw, N. M. (2003). Assessment and management of the hematologic system. In C. Kenner & J. W. Lott (Eds.) *Comprehensive neonatal nursing: A physiologic perspective*, (3rd ed., pp. 586–602). St. Louis, MO: Saunders.
- Simone, S. (2003). *Abdominal/genitourinary injuries*. In P. A. Moloney-Harmon & S. J. Czerwinski (Eds.), *Nursing care of the pediatric trauma patient* (pp. 227–247). Philadelphia: Saunders.
- Simpson, T., & Ivey, J. (2003). Pediatric management problems. *Pediatric Nursing*, 29, 310.
- Snyder, J. D., & Pickering, L. K. (2004). Viral hepatitis. In R. E. Behrman, R. M. Kliegman, & H. B. Jenson (Eds.), *Nelson textbook of pediatrics* (17th ed. pp. 1324–1331). Philadelphia: Saunders.
- Sondheimer, J. (2003). Gastroesophageal reflux. In W. Hay, A. Hayward, M. Levin, & J. Sondheimer (Eds.), *Current pediatric diagnosis and treatment* (16th ed., pp. 614–615). New York: Lange Medical Books/McGraw-Hill.
- Stoll, B. J., & R. M. Kliegman (2004). The umbilicus. In R. E. Behrman, R. M. Kliegman, & H. B. Jenson (Eds.), *Nelson textbook of pediatrics* (17th ed., pp. 608–609). Philadelphia: Saunders.
- Swenson, O. (2002). Hirschsprung's disease. *Pediatrics*, 109, 914–918.
- Tanaka, M., & Kazuma, K. (2005). Ulcerative colitis: Factors affecting difficulties of life and psychological well-being of patients in remission. *Journal of Clinical Nursing*, 14, 65–73.
- Thielman, N. M., & Guerrant, R. L. (2004). Acute infectious diarrhea. *The New England Journal of Medicine*, 350, 38.
- Thorn, M. (2005). Celiac disease. *Advance for Nurses*, 7(2), 21–23.
- Tran, T. T., Nissen, N., Poordad, F. F., & Martin, P. (2004). Advances in liver transplantation: New strategies and current care expand access, enhance survival. *Postgraduate Medicine*, 115(5), 73–85.
- Tudehope, D. I. (2004). The epidemiology and pathogenesis of neonatal necrotizing enterocolitis. *Journal of Paediatric Child Health*, 41, 167–168.
- Vaira, D., Gatta, L., Ricci, C., Tampieri, A., Cavina, M., Bernabucci V. (2005). Symposium on peptic acid disease. Peptic ulcer and *Helicobacter pylori*: Update on testing and treatment. *Postgraduate Medicine*, 117(6), 17–22, 46.
- Van Niel, C. W., Feudtner, C., Garrison, M. M., & Christakis, D. A. (2002). Lactobacillus therapy for acute infectious diarrhea in children: A meta-analysis. *Pediatrics*, 109, 678–684.
- Van Rooij, I. A., Vermeij-Keers, C., Kluijtmans, J., Ocke, M. C., et al. (2003). *Does the interaction between maternal folate intake and the methylenetetrahydrofolate reductase polymorphisms affect the risk of cleft lip with or without cleft palate?* *Journal of Epidemiology*, 157, 583.
- Vegunta, R. K., Ali, A., Wallace, L. J., Switzer, D. M., & Pearl R. H. (2004). Laparoscopic appendectomy in children: Technically feasible and safe in all stages of acute appendicitis. *The American Surgeon*, 70, 198–202.
- Wall, G. C., & Jacoby, H. I. (2002). Gastroesophageal reflux disease. *American Journal of Pharmaceutical Education*, 66(2), 148–152.
- Walsh, D. S., & Adzick, N. S. (2003). Fetal disorders and their prenatal management. In C. D. Rudolph & A. M. Rudolph (Eds.), *Rudolph's pediatrics* (21st ed., pp. 77–79). New York: McGraw Hill.
- Weir, E. (2003). Congenital abdominal wall defects. *Canadian Medical Association Journal*, 169, 809.
- Williams, T., Butler, R., & Sundem, T. (2003). Management of the infant with gastroschisis: A comprehensive review of the literature. *Newborn and Infant Nursing Reviews*, 3(2), 55–63.
- Wyllie, R. (2004). Stomach and intestines: Ileus, adhesions, intussusception, and closed loop obstructions. In R. E. Behrman, R. M. Kliegman, & H. B. Jenson, (Eds.), *Nelson textbook of pediatrics* (17th ed., pp. 1228–1232; 1241–1243). Philadelphia: Saunders.
- Zelnik, N., Pacht, A., Obeid, R., & Lerner, A. (2004). Range of neurological disorders in patients with celiac disease. *Pediatrics*, 113, 1672–1677.
- Ziegler, M. M. (2004). The diagnosis of appendicitis: An evolving paradigm. *Pediatrics*, 113, 130–132.
- Zitelli, B., & Davis, H. (Eds.). (2002). *Atlas of pediatric physical diagnosis* (4th ed.). Philadelphia: Mosby.
- Zitsman, J. L. (2003). Current concepts in minimal access surgery for children. *Pediatrics*, 111, 1239–1245.

# 25

## ALTERACIONES DE LA FUNCIÓN GENITOURINARIA

### TÉRMINOS CLAVE

azoemia 994	insuficiencia renal 999
balanitis 1017	micción disfuncional 987
circuncisión 1017	nefrona 973
cistitis 978	oliguria 994
criptorquidia 1018	osteodistrofia 996
dializado 1006	pielonefritis 978
encordamiento 984	pieloplastia 982
endoprótesis 984	reflujo vesicoureteral 978
enfermedad renal en etapa terminal 1000	síndrome de desequilibrio urémico 1007
enuresis 987	uremia 994
escarcha urémica 1001	vejiga neurógena 978
fimosis 1017	
hidronefrosis 979	
incarceración 1020	

### MediaLink



<http://www.prenhall.com/ball>

En el DVD-ROM Prentice Hall Nursing MediaLink y en la página web complementaria pueden encontrarse recursos específicos de este capítulo.



**TERRELL**, de 7 años de edad, nació con válvulas uretrales posteriores, circunstancia que dañó sus riñones. A pesar de haber sido sometido a cirugía a los 2 años, su función renal siguió deteriorándose. Hace 2 años se le diagnosticó enfermedad renal terminal y se inició el tratamiento de diálisis. Terrell necesita un trasplante de riñón; sin embargo, ningún miembro de la familia puede o está dispuesto a donar un riñón. Como resultado de ello, Terrell ha sido incluido en la lista de receptores de riñón de un fallecido.

Inicialmente Terrell fue tratado con diálisis peritoneal pero, tras sufrir varias infecciones peritoneales durante el primer año, empezó a recibir hemodiálisis. El pequeño acude al centro de diálisis tres tardes a la semana para el tratamiento, que dura entre 3 y 4 h.

¿Cuáles son las prioridades del profesional de enfermería en el seguimiento de un niño que está recibiendo tratamiento de hemodiálisis? ¿Presenta Terrell un riesgo más alto de infección que otros niños? ¿Necesita una dieta especial? ¿Cuáles son las potenciales complicaciones en relación con el crecimiento y el desarrollo de Terrell? ¿Cuáles son los efectos psicológicos de la enfermedad renal en el niño y en la familia? ¿Cómo debe gestionarse la educación para que el niño pueda aprender y relacionarse con sus coetáneos? En este capítulo encontrará las respuestas a estas preguntas e información sobre otros numerosos trastornos genitourinarios.

### OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Después de leer este capítulo, usted será capaz de:

1. Describir los procesos fisiopatológicos asociados a los trastornos genitourinarios en la población pediátrica.
2. Explicar la gestión de enfermería en un niño con un defecto estructural del aparato genitourinario.
3. Desarrollar un plan asistencial de enfermería para el niño con una infección urinaria.
4. Describir las cuestiones relacionadas con el crecimiento y el desarrollo del niño con insuficiencia renal crónica.
5. Trazar un plan para respetar las restricciones dietéticas y de líquidos del niño con un trastorno renal.
6. Describir los aspectos psicosociales del niño que requiere cirugía del aparato genitourinario.
7. Desarrollar un plan asistencial de enfermería para el niño con insuficiencia renal aguda o crónica sometido a diálisis.
8. Describir la actuación de enfermería en materia de información en el caso del adolescente con una infección de transmisión sexual.

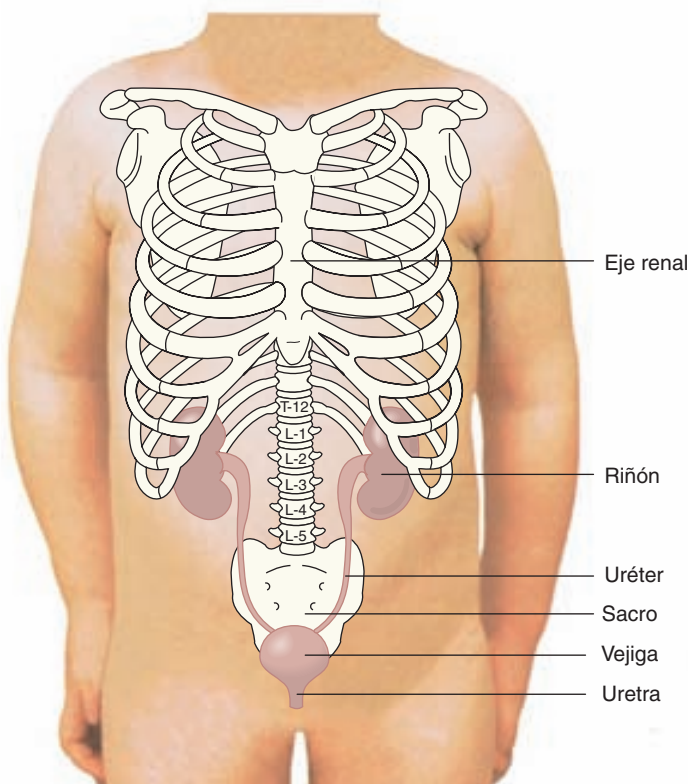
# SINOPSIS

## Aparato genitourinario

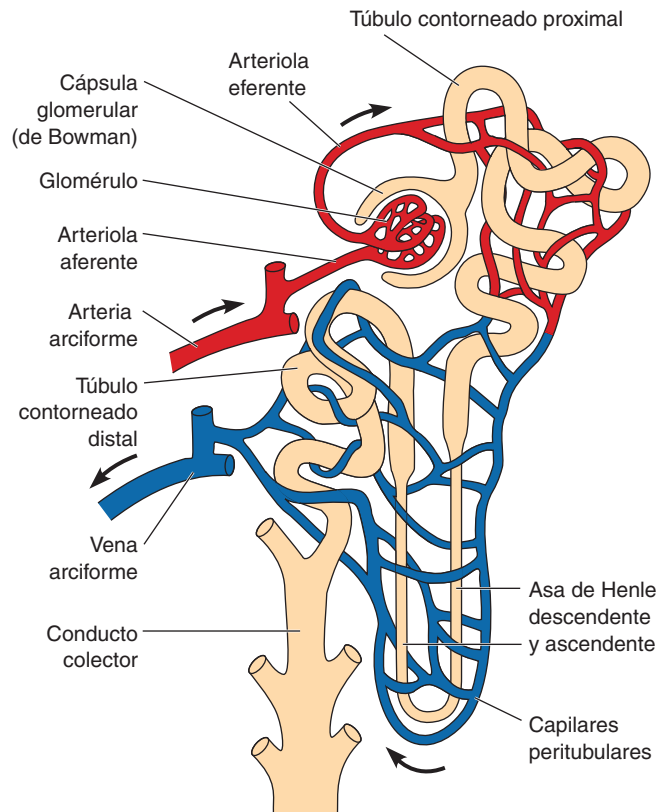
### ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA

El aparato genitourinario está integrado por los órganos urinarios y de la reproducción. El aparato urinario, constituido por riñones, uréteres, vejiga y uretra, tiene una importante función en la excreción de los productos de desecho y en el mantenimiento del equilibrio acidobásico y de líquidos y electrolitos (fig. 25-1 ►). La función renal normal implica los siguientes aspectos: flujo sanguíneo eficaz, ultrafiltración glomerular adecuada, función tubular normal y flujo urinario no obstruido.

La unidad funcional del riñón, la **nefrona**, contribuye a la formación de orina. La nefrona es una estructura tubular integrada por el corpúsculo renal, el túbulo contorneado distal, el asa de Henle, el túbulo contorneado distal y el conducto colector. El corpúsculo renal está constituido por el glomérulo (un pequeño ovillo de capilares), rodeado por la cápsula de Bowman (fig. 25-2 ►). Los capilares glomerulares actúan como membrana de filtración, donde líquidos y desechos metabólicos son separados de las células sanguíneas y de las proteínas plasmáticas para formar la orina. El




**Figura 25-1** ► Los riñones se localizan entre la duodécima vértebra torácica (T12) y la tercera vértebra lumbar (L3).



**Figura 25-2** ► La nefrona es la unidad funcional y estructural de los riñones. Una nefrona está integrada por seis glomérulos, la cápsula de Bowman, el túbulo proximal, el asa de Henle, el túbulo distal y el conducto colector.

riñón mantiene el flujo sanguíneo de manera que la tasa de filtración glomerular sea prácticamente constante. La orina fluye por el túbulo contorneado proximal, el asa de Henle, el túbulo contorneado distal y el conducto colector. El agua, los electrólitos y otras sustancias son reabsorbidos o segregados en los túbulos, de la siguiente manera (Huether, 2006):

- *Túbulo proximal* Se reabsorben cloruro sódico, glucosa, potasio, aminoácidos, bicarbonato, urea y agua.
- *Asa de Henle* Se reabsorben agua y sodio, dando lugar a la concentración de la orina, y se elimina urea.
- *Túbulo distal* Se reabsorben cloruro sódico, bicarbonato y agua; se eliminan potasio, urea, iones hidrógeno e iones amonio.
- *Conducto colector* Se reabsorbe agua; el sodio, el potasio, los iones hidrógeno y los iones amonio pueden ser reabsorbidos o eliminados.

La presencia de hormona antidiurética (ADH) segregada por la hipófisis posterior da lugar a una mayor reabsorción de agua, lo cual conduce a la concentración de la orina. La ausencia de ADH da lugar, por el contrario, a una orina diluida. Véase en el capítulo 16  información adicional sobre la fisiología de líquidos y electrólitos.

La orina procedente de la nefrona avanza hasta los cálices de la pelvis renal y es así conducida hasta los uréteres. El extremo inferior de los uréteres se une a la cara posterior de la vejiga. Las células musculares de los uréteres impulsan la orina hacia la vejiga por peristaltismo. La orina se recoge en la vejiga hasta que el esfínter uretral interno se relaja y permite que la orina pase a la uretra. Al madurar el sistema nervioso del niño, este alcanza el control voluntario del esfínter uretral externo. La contracción de la vejiga durante la micción comprime el extremo inferior del uréter e impide el reflujo de orina hacia el uréter.


El riñón es esencial para la activación de la vitamina D, necesaria para la absorción del calcio y del fósforo a partir del intestino delgado. El riñón segrega eritropoyetina, que estimula la producción de glóbulos rojos por parte de la médula ósea. El sistema renina-angiotensina del riñón es un regulador hormonal que puede incrementar la presión arterial.

El aparato reproductor masculino está constituido por testículos, escroto, pene, próstata y conducto deferente, que drena en la uretra. Los testículos producen la principal hormona sexual masculina, la testosterona. Después de la pubertad, los testículos producen esperma.


El aparato reproductor femenino está constituido por ovarios, trompas de Falopio, útero y vagina. Los ovarios producen la principal hormona sexual femenina, el estrógeno. Entre los 8 y los 12 años de edad, los ovarios empiezan a producir cantidades crecientes de hormonas sexuales, dando inicio a la pubertad y a la maduración sexual. Después de la pubertad, los ovarios producen el óvulo, que puede ser fecundado por el espermatozoide en su paso por la trompa de Falopio hacia el útero. Complejos factores hormonales intervinen en la pubertad, el ciclo menstrual y la gestación.

## DIFERENCIAS PEDIÁTRICAS


### Aparato urinario


Todas las nefronas que integrarán el riñón maduro están presentes en el momento del nacimiento. Los riñones crecen y el sistema tubular madura de manera gradual durante la infancia, alcanzando su tamaño definitivo en la adolescencia. El crecimiento más significativo del riñón se produce durante los primeros 5 años de vida del individuo. Este aumento de tamaño se debe fundamentalmente al aumento de tamaño de las nefronas. La eficiencia del riñón también aumenta con la edad. Durante los primeros 2 años de vida, los riñones son menos eficientes en la regulación del equilibrio acidobásico y electrolítico (v. capítulo 16 ) y en la eliminación orgánica de ciertos fármacos. Después de los 2 años, la eficacia renal aumenta considerablemente. La excreción urinaria por kilogramo de peso corporal disminuye a medida que el niño crece, debido a que la eficacia del riñón en cuanto a capacidad de concentración de la orina va siendo progresivamente también mayor. La excreción prevista es la siguiente:

- Lactantes: 2 ml/kg/h
- Niños: 0,5 a 1 ml/kg/h
- Adolescentes: 40-80 ml/h

La capacidad de la vejiga aumenta con la edad, de 20-50 ml en el momento del nacimiento a 700 ml en la edad adulta. La capacidad de la vejiga de un niño puede estimarse, en onzas líquidas, añadiendo 2 a la edad del niño (p. ej., un niño de 4 años tiene una capacidad vesical de unos 180 ml). La estimulación de los «receptores de estiramiento» existentes en la pared de la vejiga desencadena la micción. La contracción del músculo detrusor de la vejiga y la relajación simultánea de los esfínteres interno y externo dan lugar al vaciado de la vejiga. Los niños menores de 2 años de edad no tienen control sobre la vejiga debido a su insuficiente desarrollo nervioso (fig. 25-3 ).

### Aparato reproductor

En los niños, el aparato reproductor es funcionalmente inmaduro hasta el momento de la pubertad. Durante la niñez los genitales (salvo el clítoris en las chicas) van aumentando gradualmente de tamaño. Los cambios hormonales de la pubertad aceleran el desarrollo anatómico y funcional (v. capítulo 5, figs. 5-40, 5-41 y 5-42 ). En las niñas, el monte del pubis alcanza mayor prominencia y empieza a presentar vello. La vagina se alarga y las capas epiteliales se engrosan. El útero y los ovarios aumentan de tamaño y la musculatura y la vascularización del útero también aumentan. En los chicos, empieza a aparecer vello en la base del pene y los testículos aumentan de tamaño, descendiendo algo más dentro del escroto. El pene crece en diámetro y en longitud.

En la figura 25-4  se ofrece una descripción de la rueda de color utilizada para describir y estandarizar el color de la orina. En la página siguiente se ofrecen algunos ejemplos de pruebas diagnósticas y de laboratorio utilizadas para valorar la función del aparato genitourinario. Siga las directrices de la página 978 para realizar una valoración de enfermería del aparato genitourinario.



# CRECIMIENTO DE LOS NIÑOS

## Desarrollo del aparato genitourinario

En el momento del nacimiento están presentes ya todas las nefronas, los uréteres son cortos y los túbulos tienen un área superficial menor, lo cual da lugar a una reducida reabsorción de agua. Las nefronas aumentan de tamaño y los riñones y el sistema tubular se van desarrollando gradualmente durante la infancia hasta alcanzar el tamaño adulto en la adolescencia.

Durante el primer año de vida, la tasa de filtración glomerular se sitúa entre un 30 y un 50% de los niveles adultos. La tasa de filtración glomerular aumenta durante la infancia.

Los riñones son menos eficientes en la regulación del equilibrio electrolítico y acidobásico y tienen menor capacidad de concentración de la orina. Diarreas, infecciones o una alimentación inadecuada pueden conducir a acidosis grave y desequilibrio de líquidos. La eficiencia de los riñones en la regulación del equilibrio acidobásico y electrolítico aumenta a partir de los 2 años de edad.

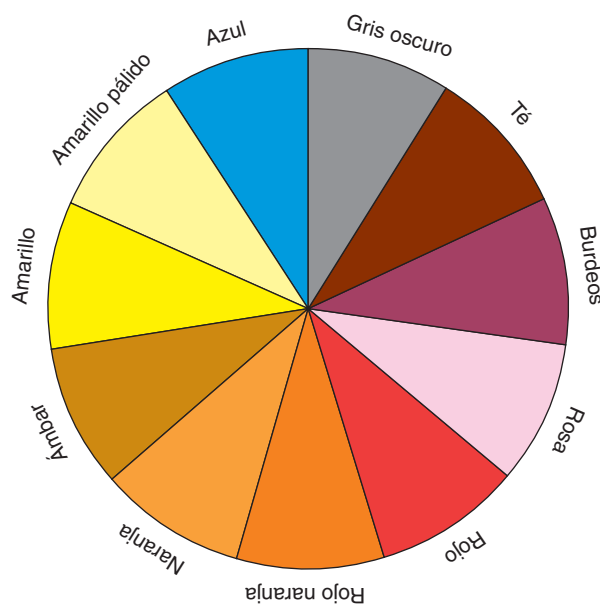
La excreción urinaria media diaria es de 15 a 50 ml al nacer y de hasta 400 ml a los 2 meses de edad. La excreción urinaria media diaria aumenta durante la infancia y alcanza los 700 a 1.500 ml en la adolescencia.

Aparato reproductor inmaduro.

El aparato reproductor madura después de la pubertad.

**Figura 25-3** ➤ Desarrollo del aparato genitourinario (niño frente a adolescente).

Tomado de Huether, S. E. (2006). Alterations of renal and urinary tract function in children. In K. L. McCance & S. E. Huether, *Pathophysiology: The biologic basis for disease in adults and children* (5th ed., pp. 1337–1352). St. Louis: Elsevier Mosby.



**Figura 25-4** ➤ Como guía para estandarizar las descripciones del color de la orina puede utilizarse una rueda de color, como la que aquí se muestra. La orina normal es de color *amarillo pálido*. Los cambios de color de la orina pueden indicar alguna de las siguientes alteraciones: *amarillo*, orina concentrada; *ámbar*, bilis en orina; *naranja*, orina alcalina o concentrada; *rojo-naranja*, pH ácido, medicamentos; *rojo*, sangre, menstruación; *rosa*, sangre diluida; *burdeos*, laxantes; *té*, melanina, hematuria; *gris oscuro*, medicamentos, colorantes; *azul*, colorantes, medicamentos.

Tomado de Cooper, C. (1993). What color is that urine specimen? *American Journal of Nursing*, 93, 37. Copyright © 1993 Connie Cooper, RN, MSN; gráfico de Mike O'Grady, RN, MSN

## PROCEDIMIENTOS DIAGNÓSTICOS Y PRUEBAS DE LABORATORIO PARA TRASTORNOS DEL APARATO GENITOURINARIO

Procedimiento diagnóstico	Propósito	Implicaciones de enfermería
Biopsia renal	Extracción y examen de tejido renal. La inserción de la aguja puede monitorizarse mediante radioscopia. Los resultados patológicos se utilizan para diagnosticar la presencia y/o la extensión de la afección renal en trastornos específicos o para determinar el tipo de tumor.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compruebe que el lactante o el niño ha estado en ayunas durante varias horas antes de la biopsia, si así lo ha ordenado el médico.</li> <li>• Encárguese de la preparación del área de punción y, si es necesario, de la evacuación intestinal.</li> <li>• Administre sedación previa al procedimiento, según prescripción. Coloque un apósito compresivo sobre el lugar de la biopsia.</li> </ul>
Cistoscopia	Se inserta una sonda de fibra óptica flexible por la uretra hasta la vejiga. Muestra el interior de la uretra y la vejiga. Puede realizarse simultáneamente a un cistouretrograma de evacuación (v. pág. 977).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compruebe que el lactante y el niño estén en ayunas antes del estudio.</li> <li>• Administre sedación.</li> <li>• Proporcione profilaxis antibiótica a los niños con anomalías cardíacas.</li> <li>• Fuerce la ingestión de líquidos tras el procedimiento para detectar posibles problemas de evacuación.</li> <li>• Advierta que, durante un corto tiempo después del procedimiento, es posible que existan disuria y urgencia miccional.</li> </ul>
Cistouretrograma miccional o cistografía con radionúclidos	Se introduce un cistoscopio por la uretra hasta la vejiga para examinar el interior de esta. También se puede continuar hasta los uréteres para obtener muestras de orina de cada pelvis renal. Puede utilizarse un medio de contraste para examinar las estructuras. Se evalúan la función y la estructura de la vejiga, la anatomía uretral y la presencia de masas en la vejiga. La prueba puede detectar reflujo vesicoureteral.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explique el procedimiento al niño y hágale saber que notará la vejiga llena.</li> <li>• Proporcione a los padres estrategias de apoyo para que acompañen al niño y le ayuden a sobrellevar la prueba.</li> <li>• Valore las posibles alergias (yodo, marisco, medio de contraste), pues se utiliza un medio de contraste.</li> <li>• Recomiende líquidos después del procedimiento para eliminar el medio de contraste.</li> </ul>
Ecografía renal o vesical	Un pequeño transductor que se coloca sobre la piel emite hacia el interior del cuerpo ondas de ultrasonidos. Después, el transductor recibe las ondas de sonido de vuelta de las estructuras subyacentes. La prueba puede identificar grandes cicatrices renales, anomalías de los riñones, obstrucciones, abscesos, masas e hidronefrosis.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explique al niño el procedimiento. Permita que el padre o la madre esté presente para propiciar la cooperación del niño.</li> <li>• Administre líquidos según prescripción.</li> </ul>
Gammagrafía renal con ácido dimercaptosuccínico (ADMS)	Se añade un elemento radiactivo al ADMS y se administra por vía i.v. Se toman una serie de TC durante 20 min a 4 h para valorar la perfusión y la función renales. La prueba detecta lesiones del parénquima renal, atrofia renal o cicatrices. Diferencia entre hidronefrosis causada por lesiones obstructivas, reflujo o un quiste.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asegúrese de que el niño está bien hidratado.</li> <li>• Realice un cateterismo, si es necesario, para medir la diuresis. Explique el procedimiento al niño.</li> </ul>
Pielograma intravenoso (urografía intravenosa)	Se administra un medio de contraste i.v. que sea excretado por el aparato urinario. Inicialmente se toman radiografías cada 5 min para visualizar la corteza renal. Se toman más radiografías 15 min más tarde, cuando el colorante es recogido en la pelvis renal, entra en los uréteres y pasa a la vejiga. Se toma una radiografía después de la evacuación para ver cómo se vacía la vejiga. Las imágenes identifican defectos estructurales, tumores y muestran el sistema colector renal, los uréteres distales y la vejiga.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tenga en cuenta posibles alergias, pues se utiliza medio de contraste. Para reducir al mínimo el riesgo de reacción alérgica en estos niños, puede administrarse premedicación, consistente en un antihistamínico o corticoesteroide. Vigile al niño atentamente porque, aun así, puede producirse una reacción.</li> <li>• Antes de administrar el medio de contraste, realice una prueba de creatinina sérica y BUN.</li> <li>• Los lactantes y niños estarán en ayunas o se les permitirá que tomen líquidos claros antes del estudio. Se abre una vía i.v. para la inyección del contraste.</li> <li>• Fomente la ingestión de líquidos después del procedimiento, para eliminar el medio de contraste.</li> </ul>
Renograma diurético	La administración i.v. de un fármaco radiactivo se lleva a cabo al tiempo que se toman imágenes secuenciales de riñones, uréteres y vejiga. La toma de imágenes continúa cuando se administra furosemida i.v. La prueba evalúa la función renal y permite comparar los lados derecho e izquierdo. Esta prueba ayuda a diferenciar las presiones obstructivas de las no obstructivas, o la presencia de un uréter dilatado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hidrate al niño antes de la prueba. Para la hidratación durante la prueba se utilizan líquidos i.v.</li> <li>• Explique el procedimiento que se va a seguir y cómo puede cooperar el niño.</li> <li>• Sondee al niño para drenar la orina durante el procedimiento.</li> </ul>

## PROCEDIMIENTOS DIAGNÓSTICOS Y PRUEBAS DE LABORATORIO PARA TRASTORNOS DEL APARATO GENITOURINARIO (cont.)

Procedimiento diagnóstico	Propósito	Implicaciones de enfermería
RM (resonancia magnética)	Utiliza un potente imán y ondas de radio emitidas sobre una parte del cuerpo para tomar imágenes de la misma. El campo de energía producido se convierte en una imagen de ordenador. La prueba proporciona una imagen detallada de las estructuras del aparato urinario.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prepare al niño en relación con los ruidos que va a oír, el tamaño del equipo y el túnel en el que se le va a introducir, así como con la necesidad de que permanezca en la camilla.</li> <li>• Compruebe que el niño no posee implantes metálicos.</li> <li>• Si lo considera necesario, proporcione sedación.</li> </ul>
TC (tomografía computarizada)	Proporciona una visión detallada de las estructuras de las vías urinarias y de los principales vasos sanguíneos renales mediante rayos X y un sistema informático, ofreciendo imágenes de secciones transversales y tridimensionales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El lactante o el niño debe estar en ayunas y requiere evacuación intestinal antes del estudio.</li> <li>• Advierta al niño del tamaño del equipo y de la necesidad de permanecer quieto en la camilla.</li> <li>• Valore posibles alergias si se va a utilizar un medio de contraste.</li> <li>• Si es necesario, proporcione sedación.</li> <li>• Aconseje la ingesta de líquidos después del procedimiento para eliminar el medio de contraste.</li> </ul>
Pruebas de laboratorio	Propósito	Implicaciones de enfermería
Aclaramiento de creatinina	Se recoge la orina durante 2, 12 o 24 h para medir la creatinina excretada. Se toma una muestra de suero sanguíneo en el intervalo de recogida de orina para medir el nivel de creatinina sérica. Se calcula la tasa de aclaramiento de creatinina a partir de los niveles en orina y sangre, para contar así con un valor de estimación de la función glomerular.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explique el procedimiento de recogida de la orina. La primera muestra se desecha y se toma nota de la hora. Toda la orina posterior se recoge, incluida la última al final del período de recogida.</li> <li>• Advierta de que no es necesario ningún conservante.</li> </ul>
Análisis de orina	Recogida de orina para medir la densidad y el pH y para detectar la presencia de glucosa, cetonas, proteína, eritrocitos, cilindros, cristales y microorganismos. Pueden utilizarse tiras y varillas reactivas para valorar la glucosa, la proteína y las bacterias en orina.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En lactantes y niños que no han aprendido aún a utilizar el inodoro utilice una bolsita de recogida de orina.</li> <li>• Proporcione líquidos si el paciente no es capaz de orinar.</li> </ul>
Capacidad vesical	Recogida de orina cuando el niño siente urgencia miccional. Proporciona información sobre la cantidad de orina que puede contener la vejiga.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fuerce la toma de líquido y mida la cantidad de orina eliminada cuando el niño siente urgencia miccional.</li> </ul>
Cultivo urinario	Recogida de orina mediante sondaje o toma limpia de muestra para detectar la presencia de infección en el aparato urinario.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explique el procedimiento de limpieza del perineo y de recogida del chorro intermedio de orina en un envase estéril.</li> <li>• Limpie el perineo y recoja en un envase estéril una muestra de orina del chorro intermedio.</li> </ul>
Cultivos vaginales y uretrales	En las adolescentes, se inserta un hisopo para cultivos en la sección endocervical de la vagina. En los adolescentes varones, se utiliza un hisopo para recoger el exudado de la uretra. Puede detectarse así la existencia de infecciones de transmisión sexual.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explique al adolescente el procedimiento de recogida de la muestra para su cultivo.</li> <li>• Utilice las medidas estándar para la toma de muestras.</li> <li>• Siga las directrices del centro para la manipulación del cultivo y su traslado al laboratorio.</li> </ul>
Nitrógeno ureico en sangre	Prueba sanguínea de niveles de nitrógeno ureico que refleja la tasa de filtración glomerular y el funcionamiento glomerular.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prepare al niño para una venopunción.</li> <li>• Asegúrese de que el niño está debidamente hidratado.</li> </ul>
Relación proteína/creatinina en orina	Recogida de orina (de 24 h o una muestra de la primera orina de la mañana) para valorar la excreción urinaria de proteína.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilice una muestra de la primera orina de la mañana, debido a la dificultad que entraña obtener una muestra de orina de 24 h en niños pequeños.</li> </ul>

Tomado de Kraus, S. J. (2001). Genitourinary imaging in children. *Pediatric Clinics of North America*, 48(6), 1381–1423; Hanson, K. A. (2003). Diagnostic tests and tools in the evaluation of urologic disease, Part II. *Urologic Nursing*, 23(6), 405–415; and Corbett, J. V. (2004). Laboratory tests and diagnostic procedures with nursing diagnoses (6th ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall Health.

## DIRECTRICES DE VALORACIÓN PARA EL NIÑO CON TRASTORNO GENITOURINARIO

Aspecto a valorar	Directrices de valoración
Características de la orina	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Tiene la orina olor fuerte, color oscuro o inusual o está turbia? (V. fig. 25-4.)</li> </ul>
Dolor o molestias	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Se produce dolor o ardor durante la micción?</li> <li>• ¿Existe dolor en el costado o en el abdomen?</li> <li>• ¿Existe dolor escrotal o testicular?</li> </ul>
Edema	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Existe edema generalizado?</li> </ul>
Aspecto de los genitales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Cuál es la localización de la uretra en el glande del pene?</li> <li>• ¿Es el escroto grande o está poco desarrollado? ¿Presenta pliegues? ¿Pueden palparse los testículos en el escroto?</li> <li>• ¿Tienen los genitales el aspecto característico femenino o masculino, o bien se trata de genitales ambiguos?</li> <li>• ¿Se observa secreción vaginal o uretral?</li> <li>• ¿Existen lesiones en los genitales?</li> </ul>
Desarrollo sexual	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Cuál es la fase de desarrollo puberal? (V. figs. 5-40, 5-41 y 5-42 ∞.)</li> </ul>

**M**uchos trastornos estructurales, procesos patológicos e infecciones alteran la función genitourinaria. Dado que los riñones y otros órganos del aparato urinario desempeñan diversas funciones esenciales para el organismo, entre ellas la eliminación de productos de desecho y el mantenimiento del equilibrio de líquidos y electrolitos, los trastornos que afectan a dichos órganos suponen una grave amenaza para la salud de los niños.

Aunque el aparato reproductor es funcionalmente inmaduro hasta la pubertad, los defectos estructurales no corregidos y las enfermedades de transmisión sexual pueden tener implicaciones tanto psicológicas como fisiológicas en el desarrollo del niño.

### INFECCIÓN DE LAS VÍAS URINARIAS

Las infecciones de las vías urinarias (IVU) pueden ser bacterianas, víricas o fúngicas. La **cistitis** es una IVU inferior que afecta a la uretra o a la vejiga. La **pielonefritis** es una IVU superior que afecta a los uréteres, la pelvis renal y el parénquima renal. Las IVU pueden ser agudas o crónicas (estas últimas pueden ser recurrentes o persistentes).

Las IVU ocupan el segundo lugar en cuanto a infecciones más comunes en los niños. Se estima que un 3% de las niñas y un 11% de los niños habrá tenido a los 11 años una IVU (National Kidney and Urological Diseases Information Clearinghouse, 2003).

### Etiología y fisiopatología

En condiciones normales el aparato genitourinario es estéril. El mecanismo más frecuente de infección consiste en la entrada de un microorganismo en el aparato genitourinario y en su ascenso desde la uretra hasta la vejiga y de aquí al riñón. Muchas IVU tienen su causa en *Escherichia coli*, una bacteria entérica gramnegativa. Otros microorganismos causales son *Staphylococcus*, *Klebsiella*, *Proteus*, *Pseudomonas*, *Enterobacter* y *Enterococcus*.

La estasis urinaria aumenta el riesgo de IVU. La estasis puede deberse a estructuras anatómicas anómalas o a una función anómala (p. ej., una **vejiga neurógena**, en la que la interrupción de la inervación por meningocele o traumatismo de la médula espinal afecta a la función vesical de eliminación de la orina y conduce a un vaciado incompleto de la vejiga). Los niños, normalmente, orinan entre cinco y seis veces al día. La micción poco frecuente, común en los niños en edad escolar, da lugar a un vaciado incompleto de la vejiga y a estasis urinaria. Otros factores asociados a un aumento del riesgo de IVU son perineo irritado, circuncisión realizada en los primeros 6 meses de vida, el estreñimiento, la masturbación, los abusos sexuales y la actividad sexual en las adolescentes (Dulczak y Kirk, 2005).

Otra causa de IVU es el **reflujo vesicoureteral**, es decir, el flujo de vuelta de la orina desde la vejiga hasta los uréteres durante la micción. Las bacterias presentes en la orina pueden ser arrastradas hacia arriba hasta los riñones, dando lugar a pielonefritis. El reflejo vesicoureteral impide además el vaciado completo de la vejiga; dado que la orina vuelve a la vejiga, se crea un reservorio que favorece el crecimiento bacteriano (Huether, 2006). El reflujo vesicoureteral puede también ser consecuencia de una anomalía estructural, en la que los uréteres se insertan en la vejiga en una posición anómala.



#### CRECIMIENTO Y DESARROLLO

##### IVU

La mayoría de las infecciones de las vías urinarias en recién nacidos y lactantes menores tienen lugar en hombres, pues los defectos estructurales obstructivos que predisponen al lactante a la infección tienen una incidencia mayor en los niños. En cambio, la incidencia de IVU en lactantes algo mayores y luego, más adelante, en la infancia es superior en las niñas, debido a que la uretra femenina es más corta (2 cm en las niñas) y a que la proximidad de la vagina al ano incrementa el riesgo de contaminación por bacterias fecales.

Puede producirse fibrosis renal como consecuencia de una **hidronefrosis** (acumulación de orina en la pelvis renal como resultado de una obstrucción en el flujo de salida) o de pielonefritis, debido a los efectos inflamatorios e isquémicos de la infección. Se ha asociado la fibrosis con hipertensión, proteinuria e insuficiencia renal. El riesgo de daño renal aumenta en los siguientes casos:

- IVU en lactantes menores de 1 año de edad
- Retraso en el diagnóstico y en la instauración de un tratamiento antibacteriano efectivo en las IVU altas
- Obstrucción anatómica o interrupción de la inervación
- Episodios repetidos de IVU altas

## Manifestaciones clínicas


Los síntomas dependen de la localización de la infección, así como de la edad del niño. En el recién nacido los síntomas suelen ser inespecíficos; fiebre sin explicación, retraso en el crecimiento, mala alimentación, vómitos y diarrea, orina de olor fuerte e irritabilidad. Cualquier niño menor de 2 años con fiebre de origen desconocido debe ser evaluado por una posible IVU. Los síntomas más «típicos» de IVU baja no se observan hasta que el niño es mayor de 2 años, tal y como se expone en «Manifestaciones clínicas: Infecciones de las vías urinarias» más adelante. En torno al 40% de las IVU son asintomáticas.

## ASISTENCIA EN COLABORACIÓN

### Pruebas diagnósticas

Se analiza una muestra de orina para detectar la posible presencia de bacterias. Pueden utilizarse tiras reactivas para comprobar si existe infección de las vías urinarias. Una prueba positiva de tira reactiva para la esterasa leucocitaria identifica leucocitos y piuria y una tira positiva para nitritos detecta bacterias gramnegativas (Raszka y Khan, 2005). Se diagnostica IVU cuando el cultivo de una muestra limpia de orina tomada en la fracción media de la micción contiene más de 100.000 unidades formadoras de colonia (UFC) de una sola bacteria, o si a partir de una muestra estéril de catéter se observan en el cultivo más de 50.000 UFC (Dulczak y Kirk, 2005). Los cultivos urinarios no distinguen entre IVU alta y baja (Raszka y Khan, 2005). Después se determina la sensibilidad antibiótica de los microorganismos específicos cultivados.


Pueden realizarse estudios radiológicos para detectar anomalías estructurales y fibrosis renal. Las pruebas más corrientes son una ecografía renal y vesical, realizada tan pronto como se establece el diagnóstico, y un cistouretrograma miccional (CUGM), que se lleva a cabo para comprobar si existe reflejo vesicouretral (Dulczak y Kirk, 2005). La ecografía renal y vesical y la prueba de gammagrafía renal con DMSA se utilizan para detectar pielonefritis y fibrosis renal (Dulczak y Kirk, 2005).



### CONSEJO CLÍNICO

La orina obtenida de los lactantes mediante bolsas de recogida de orina puede utilizarse para análisis de orina y para la detección de IVU, aunque el procedimiento de toma de muestra no es estéril.

La IVU debe confirmarse con una muestra de orina recogida mediante toma limpia o procedimiento de cateterización (Raszka y Khan, 2005).



### ALERTA DE ENFERMERÍA

Las muestras de orina recogidas para su cultivo han de ser remitidas al laboratorio en el plazo de 1 h o bien deben conservarse refrigeradas para prevenir el crecimiento de microorganismos, que se produce si se mantiene la orina a temperatura ambiente durante un tiempo prolongado.

MANIFESTACIONES CLÍNICAS	INFECCIONES DE LAS VÍAS URINARIAS	
Tipo de IVU	Manifestaciones clínicas	Tratamiento clínico
IVU baja: cistitis	Micción frecuente, disuria, urgencia miccional, enuresis, orina de fuerte olor, orina turbia, hematuria, dolor abdominal o suprapúbico.	Tratamiento de 5 a 7 días con trimetoprim o sulfametoxazol o un antibiótico acorde con la sensibilidad microbiológica. Insista en los líquidos orales. Analgésicos como paracetamol o fenazopiridina.
IVU alta: pielonefritis	Fiebre alta, escalofríos, dolor abdominal, dolor en el costado, sensibilidad en el ángulo costovertebral, vómitos persistentes, deshidratación de moderada a grave. Los lactantes pueden presentar signos inespecíficos como falta de apetito, falta de crecimiento, letargo, irritabilidad Los niños mayores pueden presentar signos de cistitis.	Inicialmente rehidratación, antipiréticos, antibióticos i.v. y, después, transición a antibioterapia oral en función de la sensibilidad microbiológica, durante un total de 7 a 10 días.

## INVESTIGACIÓN

### Reflujo vesicouretral y antibióticos profilácticos

Un ensayo con control aleatorio realizado sobre 218 niños de edades comprendidas entre 3 meses y 18 años, diagnosticados de pielonefritis y reflujo vesicouretral (RVU) leve o moderado, valoró el efecto de los antibióticos profilácticos en los resultados. La mitad de los niños recibieron antibióticos y el resto no. Los niños fueron examinados cada 3 meses durante el año de estudio y en cada visita se realizó un cultivo de orina de cada uno de ellos. Los resultados indicaron que, tras un episodio agudo de pielonefritis, la presencia de RVU leve o moderado no aumentó la incidencia de IVU, pielonefritis o fibrosis renal. Los niños sometidos a antibioterapia profiláctica no sufrieron más infecciones ni fibrosis renal que los que no habían recibido antibióticos (Garin, Olavarria, Nieto et al., 2006).

### Tratamiento clínico

La antibioterapia se instaura nada más recoger las muestras de orina. Los antibióticos se eligen en virtud de la edad del niño, la sensibilidad de los microorganismos detectados en los cultivos y los signos y síntomas del paciente. Una vez determinada la sensibilidad de los gérmenes por cultivo se cambiará el antibiótico si fuera necesario. Si el niño sigue teniendo fiebre, pueden realizarse cultivos de seguimiento entre 48 y 72 h después de iniciado el tratamiento farmacológico (Raszka y Khan, 2005). Los niños con pielonefritis deben seguir recibiendo antibióticos como medida profiláctica hasta que se realizan las pruebas radiológicas para detectar posibles defectos estructurales.

Los niños que no se encuentran bien y no toleran los antibióticos orales suelen ser hospitalizados porque requieren rehidratación y tratamiento antibiótico parenteral hasta que se mantienen afebriles durante 24 h. Los niños pueden desarrollar daño renal permanente o sepsis generalizada si la IVU no se trata. Si se identifica un defecto estructural, puede ser necesaria la corrección quirúrgica para prevenir infecciones recurrentes, que podrían conducir a la lesión renal.

Posteriormente deben realizarse cultivos urinarios de seguimiento con la frecuencia especificada en las directrices del centro. En los niños con pielonefritis es posible que los cultivos de orina deban repetirse mensualmente durante 3 meses, cada 3 meses durante 6 meses y después anualmente. La mayoría de las reinfecciones se registran en el transcurso de 1 año y las infecciones siguientes pueden ser asintomáticas. En niños con reflujo vesicouretral e infecciones recurrentes, puede prescribirse un antibiótico en una dosis de supresión a largo plazo, en un intento por obtener una orina estéril y por prevenir la pielonefritis y la fibrosis renal, pero existen escasas evidencias sobre la eficacia de este planteamiento (Raszka y Khan, 2005). En los niños con fibrosis renal debe vigilarse la presión arterial.

## GESTIÓN DE ENFERMERÍA

### Valoración y diagnóstico de enfermería

La valoración de enfermería del niño con sospecha de IVU supone la evaluación del niño o lactante en busca de signos de enfermedad crónica, el examen del aparato genitourinario y la toma de una muestra de orina para cultivo.

#### Valoración fisiológica

Reúna los antecedentes de síntomas urinarios. Valore al niño en relación con la ingesta de líquidos, la presencia de fiebre o posible intoxicación (muy enfermo). Valore la cantidad, las características y la frecuencia de la micción. Determine la altura y el peso del niño y traslade los datos a una curva de crecimiento para identificar cualquier cambio en el patrón de crecimiento asociado a enfermedad crónica. Tome al niño o al lactante la presión arterial. Palpe el abdomen y las áreas suprapúbicas y costovertebrales en busca de posible presencia de masas, sensibilidad dolorosa y distensión.

Si es posible, observe el chorro miccional y realice un análisis de orina que incluya valoración de la densidad. Es esencial que la muestra de orina se tome correctamente. Si el niño se encuentra en condiciones de cooperar, obtenga la muestra por micción espontánea. Si no es así, tome una muestra por sondaje. Es preferible la primera orina de la mañana, dada su mayor concentración.

#### Valoración psicosocial

Los adolescentes sexualmente activos ocultan a veces los síntomas porque temen contarles a sus padres que mantienen relaciones sexuales. Puede ser necesario hacer las preguntas necesarias con cuidado para conseguir la respuesta que se busca a pesar de la preocupación del chico. Muéstrese abierto y cercano y ofrezca al paciente y a la familia la ocasión de exponer lo que les preocupa.

Entre los diagnósticos de enfermería en el niño con IVU se incluyen:

- Deterioro de la eliminación urinaria relacionado con infecciones repetidas de las vías urinarias
- Riesgo de crecimiento desproporcionado relacionado con infección crónica y daño renal
- Retención urinaria relacionada con hábitos de micción poco frecuente o reflujo vesicouretral
- Control ineficaz del régimen terapéutico relacionado con desconocimiento de las medidas de prevención (ingesta adecuada de líquidos, higiene apropiada, reconocimiento de los signos de infección y antibióticos profilácticos)
- Riesgo de déficit de volumen de líquidos relacionado con fiebre e ingesta inadecuada

## Planificación y aplicación

La asistencia de enfermería del niño hospitalizado con una IVU complicada se centra en administrar los medicamentos prescritos, promover la rehidratación, valorar la función renal y enseñar a los padres y a los niños mayores a reducir al mínimo el riesgo de futuras infecciones.

Administre antibióticos y antipiréticos según prescripción para mantener concentraciones terapéuticas de fármacos y reducir la fiebre. La micción frecuente reduce al mínimo la estasis urinaria. Registre el aporte y la eliminación de líquidos. Pese al niño todos los días y valore la función renal, comparando la eliminación de orina con el valor esperado de 1 ml/kg/h.

Dado que el control de la vejiga es un aspecto muy importante dentro del proceso de aprendizaje del niño, cualquier trastorno que afecte a la micción puede tener implicaciones en el desarrollo. El niño pequeño que ha aprendido a ir solo al baño puede retroceder y necesitar el pañal temporalmente debido a incontinencia relacionada con una IVU. En ocasiones, el niño de más edad desarrolla enuresis, cuando llevaba ya mucho tiempo sin mojar la cama por la noche. Por otro lado, el niño en edad preescolar puede percibir la infección como un castigo por un imaginario mal comportamiento, como la masturbación. Tranquilice a los padres haciéndoles saber que esto es normal e insista en que deben apoyar al niño en lugar de mostrarle desaprobación.

## Asistencia en la comunidad

Los niños con IVU suelen ser atendidos en el domicilio. Informe a los padres de que el niño ha de tomar los antibióticos durante todo el curso del tratamiento, incluso si los síntomas desaparecen, con objeto de prevenir la recurrencia. Enséñeles a prevenir, poniendo en práctica una adecuada higiene y evitando las conductas de riesgo. (V. «Las familias quieren saber: Prevención de las infecciones de las vías urinarias».)

Proporcione a los padres directrices concretas en relación con la ingesta de líquidos. Asegúrese de que la cantidad de líquidos recomendada para un período de 24 h equivale a las necesidades de mantenimiento más el líquido adicional necesario para la fiebre y para favorecer la diuresis, que ayuda a eliminar los agentes patógenos (v. capítulo 16 ∞). Sugiera a los padres que eviten dar al niño bebidas carbonatadas o con cafeína, que pueden irritar la mucosa de la vejiga.

Anime al niño a orinar con frecuencia, también cuando la infección haya pasado. Un reloj de pulsera con alarma puede ser una buena solución para acordarse. El niño con vejiga neurógena necesita que se le realice varias veces al día un sondaje intermitente, para reducir la estasis urinaria y la posibilidad de desarrollo de una IVU.

Enseñe a los padres a reconocer los signos y los síntomas de la infección recurrente, de manera que puedan solicitar asistencia médica de forma temprana.

## Evaluación

Los resultados esperados de la asistencia de enfermería son:

- El niño aumenta su ingesta de líquidos y el número de micciones al día.
- Se previenen futuras IVU.



## LAS FAMILIAS QUIEREN SABER

### Prevención de las infecciones de las vías urinarias

- Muestre cómo debe realizarse una correcta higiene perineal. Las niñas deben siempre secar el perineo de delante hacia atrás después de la micción.
- Aconseje al niño que beba mucho líquido y que no retenga la orina durante largos períodos.
- Advierta de que hay que tener cuidado con la ropa interior ajustada; los niños deben llevar ropa interior de algodón mejor que de nailon.
- Recomiende al niño que orine con mayor frecuencia y que vacíe totalmente la vejiga en cada micción.
- Desaconseje los baños de espuma, los aceites de baño y los baños con agua muy caliente, que pueden irritar la uretra.
- Aconseje a las adolescentes sexualmente activas que orinen antes y después de la relación sexual para prevenir la estasis urinaria y expulsar las bacterias que hayan podido introducirse durante la relación sexual.

## DEFECTOS ESTRUCTURALES DEL APARATO URINARIO

### Uropatía obstructiva

La uropatía obstructiva es una anomalía estructural o funcional del aparato urinario que interfiere en el flujo de la orina. La presión causada por la acumulación de orina afecta a la función renal y a menudo causa hidronefrosis. Entre los cambios fisiológicos que pueden producirse por hidronefrosis se incluyen:

- Cese de la filtración glomerular cuando la presión en la pelvis renal es igual a la presión de filtración en los capilares glomerulares. Para compensar, la presión arterial aumenta y de este modo aumenta la presión de filtración glomerular. Sin embargo, la mayor presión en los glomérulos conduce a la muerte celular.
- Cuando se deteriora la capacidad de secreción de hidrógeno de la nefrona distal se produce acidosis metabólica.
- El deterioro de la capacidad del riñón para concentrar la orina origina polidipsia y poliuria.
- La obstrucción da lugar a estasis urinaria, que favorece el crecimiento bacteriano.
- Si no se trata, la restricción del flujo urinario provoca daño renal progresivo e insuficiencia renal aguda.

La uropatía obstructiva puede tener su causa en diversas lesiones congénitas, como obstrucción de la unión ureteropélvica, válvulas uretrales posteriores y estenosis o hipoplasia de la unión ureterovesical (fig. 25-5 ►).

- La unión ureteropélvica (UUP), el área cónica en la que la pelvis renal da paso al uréter, es la localización más frecuente de obstrucción de las vías urinarias superiores en lactantes y niños.
- Las válvulas uretrales posteriores (VUP), pliegues anómalos de la mucosa en la uretra de la mujer, constituyen la causa más común de obstrucción anatómica de la salida de la vejiga, registrándose aproximadamente en uno de cada 5.000 a 8.000 niños varones nacidos vivos (Vogt, 2002).
- La estenosis del uréter distal en la unión ureterovesical da lugar a dilatación de todo el uréter, la pelvis renal y el riñón (Huether, 2006).
- Otros trastornos que pueden dar lugar a hidronefrosis son el síndrome de *abdomen en ciruela pasa*, el mielomeningocele y las neoplasias. Véase en el cuadro 25-1 más información sobre el síndrome de abdomen en ciruela pasa.

Véanse en «Manifestaciones clínicas: Lesiones obstructivas del aparato urinario» los diferentes signos y síntomas de la uropatía obstructiva según su localización.

El diagnóstico y el tratamiento temprano son necesarios para prevenir el daño renal y el deterioro de la función del riñón. Una ecografía prenatal puede detectar la hidronefrosis y VUP. Cuando se sospecha obstrucción en la UUP o ureterovesical se realiza una gammagrafía diurética y un cistouretrograma miccional. En las páginas 976-977 pueden consultarse las pruebas diagnósticas utilizadas habitualmente para identificar los trastornos de las vías urinarias.

Los objetivos de la corrección o derivación quirúrgica son disminuir la presión dentro del sistema colector, lo cual reduce el daño renal, y prevenir la estasis, reduciendo de esta manera el riesgo de infección. La corrección quirúrgica puede requerir **pieloplastia** (eliminación de un segmento obstruido del uréter y reimplantación en la pelvis renal) o reparación o reconstrucción valvular, dependiendo de la causa de la obstrucción. La incontinencia urinaria debida a debilidad del esfínter es un problema frecuente después de la cirugía. La derivación urinaria se lleva a cabo en caso de trastornos como el meningomiocele y el síndrome de abdomen en ciruela pasa.

### Gestión de enfermería

La asistencia de enfermería preoperatoria se centra en preparar a los padres y al niño para las pruebas diagnósticas y para el procedimiento quirúrgico, y ocuparse de las preocupaciones de los padres en relación con el resultado de la cirugía. Ofrezca a los padres la oportunidad de comentar su preocupación sobre cómo el trastorno va a afectar al funcionamiento renal a largo plazo del niño.

La asistencia postoperatoria supone la monitorización de los signos vitales y de la ingesta y la excreción, así como la observación de signos de retención de orina, como disminución de la eliminación y distensión de la vejiga. Muchos niños son dados de alta con sondas o endoprótesis. Enseñe a los padres a cambiar de ropa al niño, a ponerle doble pañal, a mantener en buen estado los catéteres, a valorar el dolor, a administrar analgésicos y a reconocer los signos

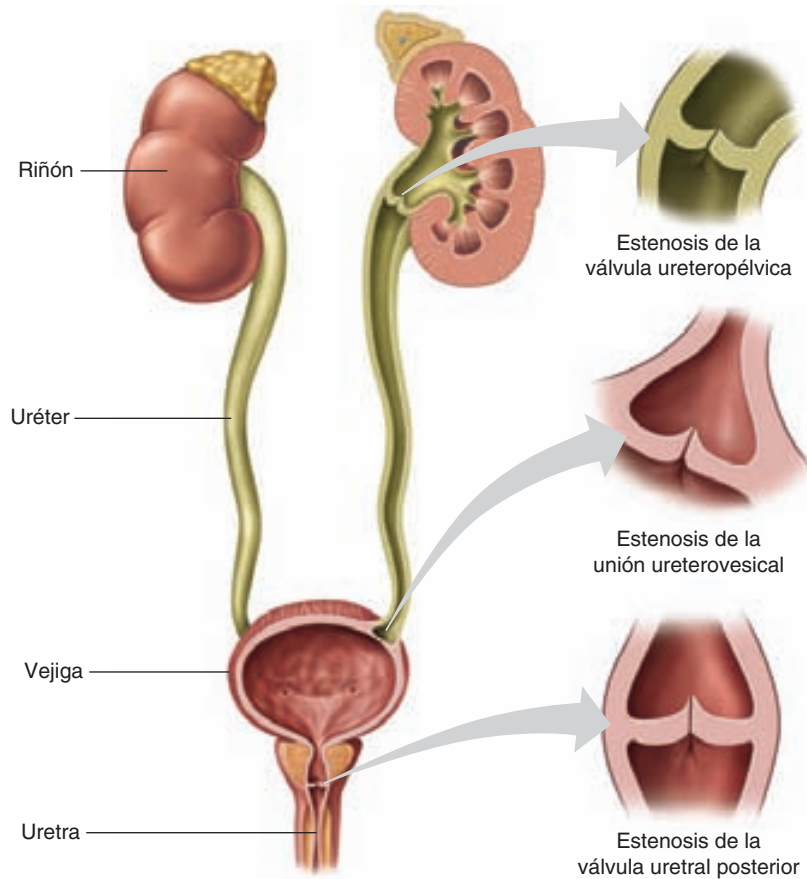
#### CUADRO 25-1 SÍNDROME DE ABDOMEN EN CIRUELA PASA

El síndrome de abdomen en ciruela pasa, también conocido como síndrome de Eagle-Barret, es una de las posibles causas de hidronefrosis. En este defecto congénito, la musculatura abdominal no se desarrolla normalmente. La piel que cubre la pared abdominal es fina, similar a la de una ciruela pasa. Entre las anomalías de las vías urinarias se incluyen una vejiga grande sin tono muscular, reflujo vesicouretral y displasia renal. Debido a la falta de desarrollo muscular, los uréteres se dilatan y se desarrolla hidronefrosis, lo cual sitúa al lactante en riesgo de infección recurrente de las vías urinarias (Palmer, 2003). El síndrome de abdomen en ciruela pasa se registra sobre todo en varones (95%), con una incidencia de 1 entre 35.000-50.000 nacimientos (Vogt, 2002).



## ILUSTRACIÓN DE FISIOPATOLOGÍA

### Sitios de obstrucción



**Figura 25-5** ▶ Localizaciones frecuentes de obstrucción en las vías urinarias altas y bajas. ¿Por qué el daño debido a válvulas uretrales posteriores es potencialmente más grave que otras obstrucciones? Las infecciones de las vías urinarias altas son a menudo unilaterales. La probabilidad de insuficiencia renal es mayor cuando ambos riñones están afectados de hidronefrosis.

de una posible obstrucción o infección. Los padres deben animar al niño a participar en actividades apropiadas para su edad. Sin embargo, los niños deben evitar los deportes de contacto por el riesgo potencial de recibir un golpe en la vejiga.

### Hipospadias y epispadias

El hipospadias y el epispadias son anomalías congénitas que consisten en una localización anómala del meato uretral en los varones (fig. 25-6 ▶). Ambos defectos se producen cuando los

#### MANIFESTACIONES CLÍNICAS

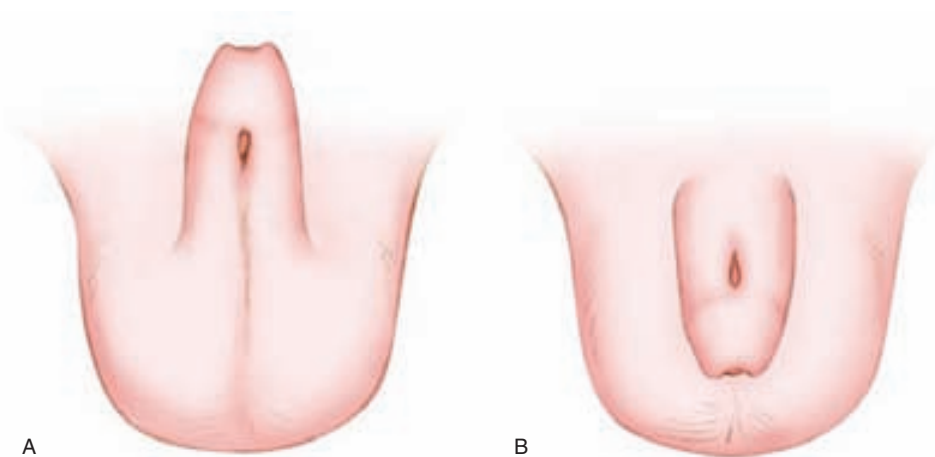
#### LESIONES OBSTRUCTIVAS DEL APARATO URINARIO

##### Lesión obstructiva Manifestaciones clínicas

Obstrucción de la unión ureteropélvica	En lactantes: masa abdominal (riñón de tamaño aumentado), hipertensión, infección de las vías urinarias En niños: hematuria, dolor, vómitos y náuseas intermitentes
Válvulas uretrales posteriores	En lactantes: masa abdominal (riñón de tamaño aumentado), vejiga distendida, chorro miccional débil, infección del aparato genitourinario, sepsis, baja densidad, poliuria, nivel de creatinina incrementado, falta de crecimiento En niños: micción frecuente e incontinencia
Obstrucción de la unión ureterovesical	Infección de las vías urinarias (recurrente o crónica), hematuria, dolor, masa abdominal (riñón de tamaño aumentado), enuresis

**Figura 25-6** ► Hipospadias y epispadias.

**A.** En el hipospadias, el canal uretral se abre en la superficie ventral del pene. **B.** En el epispadias, el canal se abre en la superficie dorsal.



pliegues uretrales no se fusionan completamente por encima del surco uretral. La incidencia referida para el hipospadias es de uno de cada 125 varones nacidos vivos (Stokowski, 2004). La incidencia de epispadias es de uno de cada 40.000 a 118.000 nacidos vivos (Huether, 2006).

En el hipospadias, el meato uretral puede localizarse en cualquier punto a lo largo de la uretra, en la cara ventral o inferior del cuerpo del pene, desde el perineo hasta la punta del glande. La mayoría de los casos son leves, localizándose el meato ligeramente descentrado respecto de la punta del pene; en los casos graves, el meato se localiza en el escroto. El hipospadias se registra a menudo acompañado de *chordee* o **encordamiento**, un acortamiento de la piel de la cara ventral del pene que provoca la curvatura del pene hacia abajo. Entre los defectos asociados cabe citar testículos no descendidos y ausencia parcial de prepucio (Huether, 2006).

En el epispadias, la abertura del meato se localiza en la superficie dorsal del cuerpo del pene. La abertura puede ser pequeña o es posible que una hendidura se extienda a lo largo del pene en toda su longitud. El epispadias y la extrofia vesical son el mismo trastorno, pero el epispadias es la expresión más leve del mismo (Huether, 2006) (v. «Extrofia vesical»).

El diagnóstico se realiza mediante ecografía prenatal o por exploración en el momento del nacimiento. El lactante no debe ser sometido a circuncisión, ya que el tejido dorsal del prepucio puede ser utilizado para la reparación quirúrgica.

Los defectos se corrigen mediante cirugía, generalmente durante el primer año de vida, con objeto de reducir al mínimo los posibles efectos psicológicos cuando el niño es mayor. La reparación quirúrgica suele llevarse a cabo en una sola intervención, a menudo mediante procedimiento ambulatorio. Los objetivos de la reparación quirúrgica son:

- Emplazamiento del meato uretral en el extremo distal del glande del pene, con un calibre y una configuración adecuados para un caudal de micción satisfactorio (que permita al niño orinar de pie)
- Liberación del encordamiento para enderezar el pene (permitiendo una futura actividad sexual).

A menudo se utiliza el bloqueo del nervio caudal para aliviar el dolor en el postoperatorio. Puede prescribirse medicación anticolinérgica para aliviar los espasmos vesicales.

### Gestión de enfermería

Es importante ocuparse de las preocupaciones de los padres en el momento del nacimiento. La información antes de la operación alivia en cierta medida la ansiedad que les produce el pensar en el aspecto y la funcionalidad del pene del niño en el futuro.

La asistencia postoperatoria se centra en proteger el área quirúrgica de posibles golpes. El lactante o el niño queda tras la cirugía con el pene protegido con un simple vendaje de gasa, colocándose en ocasiones una **endoprótesis** uretral, dispositivo utilizado para mantener la permeabilidad del canal uretral, con la finalidad de mantener abierto el nuevo canal uretral. Es posible que la gasa y la endoprótesis aparezcan manchados de sangre en el período postoperatorio inmediato, pero según pasen las horas la orina irá siendo menos sanguinolenta. Planifique la asistencia de modo que la endoprótesis permanezca en su lugar. Siga las normas del hospital en cuanto al correcto uso de inmovilizadores en esta situación.

Fomente la ingesta de líquidos para mantener una adecuada excreción urinaria y la permeabilidad de la endoprótesis. Comience por líquidos claros o leche materna. Otros lactantes comienzan por una fórmula de fuerza intermedia y, a medida que van tolerando la alimentación, avanzan hacia una fórmula completa. Es esencial el registro de la ingesta y la excreción cada hora. Notifique al médico si no existe drenaje de orina durante 1 h, pues ello puede ser indicativo de obstrucción.

El dolor puede estar asociado a espasmos de la vejiga. Pueden prescribirse medicamentos anticolinérgicos como la oxibutinina o la hiosciamina. También se administra contra el dolor ibuprofeno o paracetamol. A menudo se prescriben antibióticos hasta que se desprende la endoprótesis urinaria.

Es frecuente que el paciente sea dado de alta el día de la intervención. La información en el momento del alta ha de incluir instrucciones para los padres sobre el cuidado del área reconstruida, la necesidad de colocar pañal doble para proteger la endoprótesis, la ingesta de líquidos, la administración de la medicación y el reconocimiento de los signos y síntomas de infección (fig. 25-7 ►). Diga a los padres cuándo debe el niño acudir al médico para retirar el vendaje. (V. «Las familias quieren saber: Cuidados del niño tras la corrección de hipospadias y epispadias».)

### Extrofia vesical

La extrofia vesical es un defecto muy poco frecuente en el que la pared posterior de la vejiga se abre al exterior a través de la pared abdominal baja (fig. 25-8 ►). La falta de cierre de la pared abdominal durante el desarrollo fetal da lugar a la eversión y a la protuberancia de la pared de la vejiga, con una amplia separación de los músculos rectos y de la sínfisis del pubis. Las vías urinarias superiores suelen ser normales. El defecto se produce en aproximadamente uno de cada 400.000 nacimientos y es cinco veces más frecuente en niños que en niñas (Huether, 2006).

La mucosa de la vejiga se muestra como una masa de tejido rojo brillante y la orina se escapa de forma continua de los uréteres hacia la piel. Las niñas tienen clítoris bífido. Los niños presentan un pene corto y grueso y el glande aplanado, con encordamiento dorsal y prepucio ventral. En los varones, el trastorno coexiste con epispadias y testículos no descendidos (v. pág. 1018). Tanto en el niño como en la niña pueden desarrollarse hernias inguinales (Leung, Robson y Wong, 2005).



## LAS FAMILIAS QUIEREN SABER

### Cuidados del niño tras la corrección de hipospadias y epispadias

- La técnica de aplicación de doble pañal protege la endoprótesis urinaria después de la cirugía de corrección de hipospadias o epispadias. El pañal interior recoge las heces y el pañal externo, la orina (v. fig. 25-7). Asegúrese de que el pene queda plano contra el abdomen cuando ponga el pañal y coloque el pañal bien ajustado. Asegúrese de que el catéter o la endoprótesis no estén doblados.
- Restrinja las actividades del lactante o del niño (p. ej., jugar sobre juguetes a horcajadas) que suponen presión sobre el área quirúrgica. No tome al niño en brazos apoyándolo a horcajadas sobre la cadera. Limite la actividad del niño durante 2 semanas.
- Lave al niño con esponja hasta que se le haya retirado la sonda.
- Observe que la orina estará teñida de sangre durante varios días.
- Proporcione medicación analgésica (ibuprofeno o paracetamol) con comida o leche, según prescripción.
- Haga que el lactante o el niño beban líquidos para garantizar la adecuada hidratación. Proporcione líquidos en un entorno agradable o utilizando un vaso especial. Ofrezca zumos de frutas o polos con sabor a frutas y gelatinas.
- Asegúrese de aplicar el tratamiento completo con los antibióticos prescritos para evitar la infección.
- Llame al médico ante cualquiera de las siguientes situaciones:
  - Pene hinchado o de color alterado
  - Enrojecimiento, hinchazón o secreción en torno a la incisión
  - Abundante salida de sangre de un tono rojo brillante
  - Salida de orina por cualquier lugar excepto por el extremo del catéter
  - Fiebre que no baja cuando se le da al niño paracetamol



**Figura 25-7** ► Al poner doble pañal, el pañal interno recoge las heces y el externo recoge la orina de la endoprótesis de drenaje.



**Figura 25-8** ➤ Este niño presenta extrofia vesical. Se observa por la extrusión de la pared vesical posterior a través de la pared abdominal inferior.

El diagnóstico prenatal puede realizarse mediante ecografía. También se establece en el momento del nacimiento, sobre la base del aspecto físico. Se lleva a cabo una ecografía renal para identificar una hidronefrosis u otras anomalías renales.

El tejido vesical expuesto se cubre con un vendaje plástico hasta la intervención quirúrgica, para reducir la exposición al aire y a los microorganismos infecciosos. La reconstrucción quirúrgica se lleva a cabo en varias etapas. Dentro de las primeras 24-48 h después del nacimiento suele completarse el cierre de la vejiga y de la pared abdominal. Se inmovilizan la pelvis y la zona de la herida para favorecer la curación. Una osteotomía (v. capítulo 28 ∞) para rotar los coxales y aproximar las sínfisis del pubis reduce la tensión sobre la vejiga y la pared abdominal, favoreciendo así la curación. La reparación del epispadias suele acometerse a la edad de 1 a 2 años, o al mismo tiempo que el procedimiento quirúrgico para mejorar la continencia. Cuando la vejiga ha alcanzado la capacidad de al menos 60 ml, se realiza la intervención para reconstruir el cuello de la vejiga y reimplantar los uréteres (Leung, Robson y Wrong, 2005). Los objetivos de la reconstrucción quirúrgica son los siguientes:

- Cierre de la vejiga y de la pared abdominal
- Continencia urinaria, preservando la función renal
- Creación de unos genitales de aspecto normal y funcionales
- Mejora de la función sexual

Algunos niños requieren un desvío urinario permanente, debido a la imposibilidad de reconstruir una vejiga funcional.

Tras la reconstrucción quirúrgica se lleva a cabo un cistoureterograma de evacuación para valorar el reflujo vesicouretral. Deben realizarse asimismo análisis de orina regulares para detectar posibles infecciones de las vías urinarias. Dado que el epitelio de la vejiga es anómalo, es más propenso a las neoplasias. Se recomiendan exámenes y citoscopias periódicas a partir de los 20 años para detectar formaciones malignas.

### Gestión de enfermería

El recién nacido con tejido vesical expuesto en el abdomen ha de ser valorado en busca de otros defectos evidentes, como epispadias o genitales ambiguos. Se valora la superficie cutánea en torno a la vejiga expuesta, por si existiera excoriación debida a la pérdida de orina, y se cubre con vendaje plástico para protegerla del contacto con el pañal. Los padres han de ser también valorados en lo concerniente a su respuesta ante un hijo con un defecto congénito, pues es posible que requieran apoyo psicológico.

La asistencia de enfermería preoperatoria se centra en prevenir la infección y los traumatismos a los que se halla expuesta la vejiga. Se cubre la mucosa vesical con vendaje de plástico estéril para prevenir traumatismos e irritaciones y, diariamente, se limpia el área de alrededor y se protege con un sellador cutáneo de la orina que gotea.

En el postoperatorio se inmovilizan la herida y la pelvis para favorecer la curación. Se utilizan técnicas de inmovilización internas y externas (v. capítulo 28 ∞). Evite la abducción de las piernas en el niño. La asistencia de enfermería incluye el mantenimiento de una adecuada alineación, la monitorización de la circulación periférica y el cuidado escrupuloso de la piel y la herida.

Monitorice la función renal mediante la comprobación de la adecuada eliminación de orina y a través de análisis de sangre y orina para detectar posibles signos de daño renal. Observe si existe algún signo de obstrucción en las sondas de drenaje, como aumento de la intensidad de los espasmos vesicales, disminución de la eliminación de orina o pérdida de sangre u orina por el meato uretral. Favorezca el bienestar del paciente y administre los antibióticos según prescripción.

Los padres necesitan apoyo emocional para afrontar la naturaleza desfigurante del defecto del niño y la incertidumbre de que la corrección vaya a ser completa. Para favorecer el vínculo padres-niño, anime a los padres a participar en todos los aspectos del cuidado del lactante, como baño, alimentación y cuidado de la herida. Las instrucciones del alta deben incluir información sobre el cambio de apósitos y pañales, así como sobre la necesidad de notificar inmediatamente cualquier signo de infección o variación en la función renal. Haga hincapié en la

necesidad de acudir puntualmente después de la cirugía a las citas periódicas concertadas para valorar la función urinaria y garantizar que las siguientes etapas de la cirugía, programadas para conseguir la continencia urinaria, sean llevadas a cabo en el momento adecuado durante el desarrollo del niño. No obstante, estos niños no siempre alcanzan la continencia. Los padres necesitan ayuda para promover la autoestima del niño y la confianza en sí mismo en relación con su identidad y su funcionalidad sexuales. El asesoramiento psicológico puede ayudar al niño en la adolescencia.

## ENURESIS

La **enuresis** es la eliminación involuntaria y repetida de orina en un niño lo suficientemente mayor como para controlar la vejiga, generalmente entre los 5 y los 6 años de edad (tabla 25-1). La enuresis puede producirse por la noche (nocturna), durante el día (diurna) o de día y de noche. La enuresis nocturna constituye aproximadamente el 50% de los casos y se registra más a menudo en niños que en niñas, con una relación de 3,5:1, mientras que la enuresis diurna es más frecuente entre las niñas. La enuresis puede ser primaria, intermitente o secundaria. En la enuresis primaria el niño nunca ha tenido una noche seca. Se piensa que se debe a un retraso de madurez y a una vejiga funcional pequeña, no a estrés ni a causas psicológicas. En la enuresis intermitente el niño pasa por períodos o noches ocasionales en los que no se orina. En la enuresis secundaria, el niño que durante 6 a 12 meses ha conseguido mantenerse seco empieza a mojar la cama. Esta forma se asocia a estrés, infecciones y trastornos del sueño. Entre 5 y 7 millones de niños mayores de 5 años (o el 5% de los niños en edad escolar) sufren enuresis nocturna primaria (Mercer, 2003; Nield y Kamat, 2004). Aproximadamente el 10% de los niños con enuresis se hacen pis de día y de noche (Nield y Kamat, 2004).

### Epidemiología y fisiopatología

La enuresis puede ser el resultado de trastornos estructurales congénitos o neurológicos, enfermedad o estrés. La enuresis nocturna se registra con frecuencia en niños cuyos padres, hermanos y otros parientes tienen antecedentes de mojar la cama de noche (Huether, 2006). En la mayoría de los niños con enuresis primaria, la vejiga tiene una escasa capacidad funcional y la maduración neuromuscular de las fibras inhibitorias se encuentra retrasada. A menudo los niños con enuresis nocturna son más difíciles de despertar y pueden no responder a las señales de una vejiga llena. Algunos niños producen más orina y sobrepasan la capacidad funcional de la vejiga debido a la ausencia del ritmo circadiano de la vasopresina, que ayuda a concentrar la orina durante el sueño (Nield y Kamat, 2004). Los niños con enuresis diurna pueden presentar **micción disfuncional**, una anomalía en el almacenamiento o en la fase de vaciado de la orina (Berry, 2005). Las anomalías menores del cuello de la vejiga y de la uretra también se asocian a enuresis. Se cree que algunos niños presentan leves retrasos del desarrollo. Los niños con apnea obstructiva del sueño presentan una incidencia más alta de enuresis (Brooks y Topol, 2003). La mayoría de los casos no se asocian a una patología estructural ni neurológica.



## CRECIMIENTO Y DESARROLLO

### Enuresis

Un porcentaje estimado del 15-20% de los niños que han aprendido parcialmente a usar el inodoro siguen presentando episodios de micción incontrolada después de los 5 años de edad. Un porcentaje estimado del 45% de los niños de 7-10 años y del 2,8% de los niños de 11-12 años siguen presentando enuresis nocturna más de una vez por semana (Nield y Kamat, 2004).

TABLA 25-1

### HITOS EN EL DESARROLLO DEL CONTROL DE LA VEJIGA

Edad	Hitos del desarrollo
1,5 años	El niño orina a intervalos regulares.
2 años	El niño avisa cuando está orinando.
2,5 años	El niño manifiesta que necesita orinar; puede retener la orina.
3 años	El niño va al baño solo; aguanta la urgencia miccional si está jugando.
2,5-3,5 años	El niño consigue el control vesical e intestinal durante la noche.
4 años	El niño muestra gran interés por ir al servicio cuando está fuera de casa (centros comerciales, cines).
5 años	El niño orina aproximadamente siete veces al día; prefiere hacerlo en privado; es capaz de empezar a vaciar la vejiga sea cual sea el grado de plenitud.

## Manifestaciones clínicas

Los niños con enuresis diurna pueden presentar micción frecuente, urgencia miccional, goteo constante, micción frecuente y pérdida involuntaria del control. Los niños con enuresis nocturna mojan la cama.

## ASISTENCIA EN COLABORACIÓN

### Pruebas diagnósticas

Se realiza un análisis de una muestra de la primera orina. La densidad proporciona información sobre la capacidad del niño para concentrar la orina. Se lleva a cabo una prueba de detección sistemática de IVU mediante tiras reactivas. En niños con enuresis y poliuria u oliguria deben descartarse la diabetes mellitus, la diabetes insípida y la insuficiencia renal. Ha de medirse asimismo la capacidad funcional de la vejiga. En ocasiones se llevan a cabo una ecografía vesical para medir la orina residual después de la micción y una uroflujometría (determinación de la velocidad de flujo urinario), aunque estas pruebas no se consideran esenciales (Nield y Kamat, 2004).

La compilación de una historia completa del paciente ayuda a identificar las causas potenciales de la enuresis (cuadro 25-2). Los niños enuréticos tienen a menudo antecedentes de estreñimiento. La presión rectal sobre la pared posterior de la vejiga estimula el vaciado de la vejiga.

Se examina la parte inferior de la columna vertebral del niño en busca de fístulas, hoyuelos o remolinos de vello en el área del sacro, que pueden ser signos de espina bífida oculta. También se ha asociado la enuresis secundaria a hospitalizaciones prolongadas, factores estresantes en la familia y preocupación por aspectos escolares.

### Tratamiento clínico

El planteamiento multiterapéutico suele ser el más eficaz. Son propuestas frecuentes la restricción de líquidos, el entrenamiento vesical y las alarmas de enuresis (tabla 25-2). Cada año se registra un 15% de curación espontánea de niños, independientemente de que se haya o no intervenido.

CUADRO 25-2

### PREGUNTAS A FORMULAR PARA REDACTAR ANTECEDENTES DE ENURESIS

#### Antecedentes familiares

- ¿Existen antecedentes en la familia de anomalías estructurales renales o urinarias?
- ¿Existen antecedentes en la familia de pérdidas nocturnas de orina?

#### Gestión familiar

- ¿Qué gravedad tiene el problema para la familia?
- ¿Qué ocurre cuando el niño se moja? (¿Quién se levanta y cambia las sábanas?)
- ¿Cómo se trata al niño? ¿Se le castiga o culpa por mojar la cama?
- ¿Qué remedios se han probado?

#### Aprendizaje del uso del inodoro

- ¿Lo pasó el niño mal cuando aprendió a ir al baño solo?
- ¿Qué método de aprendizaje se utilizó? ¿Cuándo se inició dicho aprendizaje?
- ¿Cuáles son en la actualidad los patrones del niño en cuanto a micción y defecación?
- ¿Cuánto tiempo dura el período más largo durante el cual el niño se mantiene seco y cuándo se produce?
- ¿Tiene el niño antecedentes de estreñimiento o encopresis?

#### Factor estresantes

- ¿Cómo va el niño en el colegio? ¿Cómo son las relaciones con los compañeros?
- ¿Se han producido cambios en la familia, como la llegada de un hermano o una muerte?
- ¿Existe algún factor estresante nuevo o crónico en la vida familiar?
- ¿Cómo interfiere el problema en el juego y otras actividades?

#### Factores de riesgo

##### Diabetes

- ¿El niño orina a menudo o siente urgencia miccional?
- ¿Se muestra el niño con frecuencia sediento?

##### Infección de las vías urinarias

- ¿Siente el niño ardor en la micción?
- ¿Ha tenido el niño alguna infección de las vías urinarias?

TABLA 25-2

## ENFOQUES PARA EL TRATAMIENTO DE LA ENURESIS

Enfoque	Descripción
Restricción de líquidos	Se limita la ingesta de líquidos por la tarde y antes de que el niño se vaya a la cama.
Ejercicios de vejiga	El niño bebe una gran cantidad de líquido y después retiene la orina tanto tiempo como puede. El niño practica interrumpiendo la micción. Los ejercicios deben ser continuados durante al menos 6 meses.
Micción programada	Se enseña al niño con enuresis diurna a orinar cada 2 h y a utilizar un patrón de doble micción; de esta manera se aprende a vaciar completamente la vejiga y se evita la sobredistensión.
Alarmas de enuresis	Se fija una tira detectora a la ropa interior del niño. La alarma emite un sonido que avisa al niño de que se está mojando, de modo que el pequeño se levanta y termina de orinar en el baño. Este método funciona mejor en niños mayores de 7 años y tarda 3 o 4 meses en dar resultado.
Sistema de recompensa	Se establecen objetivos realistas para el niño y se refuerzan los días o las noches transcurridos «en seco» con estrellas y pegatinas en un gráfico.
Medicamentos	Se prescribe imipramina por la noche durante 2 a 4 meses y después se va disminuyendo gradualmente la medicación a lo largo de varios meses, para reducir el índice de recaídas. Es eficaz en el 50-70% de los niños. La desmopresina se prescribe a niños con enuresis nocturna a la vista de acontecimientos especiales, como campamentos o invitaciones a dormir fuera de casa. La oxibutinina se utiliza para la enuresis diurna, para aliviar la urgencia miccional y la micción frecuente por irritabilidad vesical.

Algunos niños con enuresis nocturna son tratados con medicamentos.

- Imipramina, un antidepresivo tricíclico utilizado a menudo, pero que requiere estrecha monitorización debido a sus efectos sobre el estado de ánimo, los patrones de sueño-despertar y el peligro asociado de sobredosis.
- Desmopresina, que se administra en forma de spray nasal o de comprimido oral y que posee un efecto antidiurético, pero que no se utiliza en tratamientos a largo plazo, por su elevado precio. Se suele reservar para momentos en los que el niño va estar fuera de casa durante un corto período (p. ej., dormir en casa de amigos o ir a un campamento).
- Oxibutinina, un medicamento anticolinérgico que se utiliza en niños con urgencia miccional o un músculo detrusor más activo de lo normal.

A menudo, cuando se interrumpe la medicación, se produce una recaída.

## GESTIÓN DE ENFERMERÍA

### Valoración y diagnóstico de enfermería

El personal de enfermería participa en la valoración del niño con enuresis, obteniendo gran parte de los antecedentes del paciente enumerados en el cuadro 25-2. También es esencial a este respecto una revisión de los patrones de evacuación y de los indicadores de desarrollo del niño, así como de los métodos utilizados por los padres para enseñar al niño a ir al baño solo. Averigüe cuántos descansos se dan en el colegio para ir al baño y si el niño hace uso de ellos. Si el pequeño no utiliza el cuarto de baño en el colegio, identifique las razones. Valore posibles trastornos asociados, examinando la parte baja de la columna vertebral del niño en busca de fístulas, hoyuelos sacros o remolinos de vello, que podrían ser signos de espina bífida oculta.

Valore los sentimientos del niño y de la familia y la frustración en relación con el problema de mojar la cama por la noche, así como su motivación para el cumplimiento de las terapias.

Los diagnósticos de enfermería aplicables al niño con enuresis son:

- Deterioro de la eliminación urinaria relacionado con la incapacidad para controlar la micción durante el día o por la noche

## TRATAMIENTO COMPLEMENTARIO

### Biorretroalimentación y enuresis

La biorretroalimentación es una terapia complementaria que puede utilizarse en algunos casos de enuresis cuando el niño y los padres están muy motivados. En caso de existir disfunción del esfínter vesical, cuando los músculos del suelo de la pelvis se contraen durante la micción, el niño puede presentar micción urgente y frecuente asociada a enuresis diurna o nocturna. Durante el aprendizaje mediante retroalimentación, el niño aprende a identificar las diferencias entre relajación y contracción de los músculos vesicales, así como la tensión. Después, aprende a sostener y a mantener el suelo de la pelvis relajado y a abrir de forma voluntaria el esfínter (Liberti, 2005).

- Incontinencia urinaria por rebosamiento relacionada con el hecho de que el niño ignora la urgencia de micción cuando está desarrollando alguna actividad
- Riesgo de baja autoestima situacional relacionado con la vergüenza por la falta de control de la vejiga
- Disposición para mejorar los conocimientos (tratamiento de la enuresis) relacionada con la motivación del niño

### Planificación y aplicación

Enseñe al niño y a los padres cuál es el desarrollo fisiológico del control de la vejiga e infórmeles sobre las causas y el tratamiento de la enuresis. Identifique posibles sentimientos de culpabilidad o culpabilización. Asegúrese de que los padres son conscientes de que el niño no es capaz de controlar la micción. El apoyo psicosocial es un aspecto esencial de la asistencia, dado que el estrés es una causa importante de enuresis secundaria. Proporcione apoyo emocional a los padres y al niño y favorezca la participación del niño en el plan de tratamiento. Si fuera necesario, derive al niño a terapia u orientación.

Valore la motivación de padres y niño y su buena disposición ante las intervenciones. Es necesario que el niño participe activamente en el programa de tratamiento de la enuresis diurna o nocturna. En el primer caso, puede que el niño necesite que algo le recuerde que debe ir al baño, como un reloj con alarma por vibración. Una charla con el profesor del niño puede hacer posible que este disponga de descansos adicionales o particulares para ir al baño.

Antes de que los padres compren una alarma de enuresis, sugíérales que utilicen el reloj despertador durante varias noches en la habitación del niño para comprobar si el pequeño se despierta. Puede que en un principio el niño necesite la ayuda de los padres para despertarse. Averigüe si el niño comparte habitación con otros niños a los que la alarma pueda molestar. Pregunte si el niño y los padres están dispuestos a insistir en el uso de una alarma de enuresis, pues el sistema puede tardar meses en funcionar.

Anime a los niños y padres frustrados porque tardan en notar los resultados. Recuerde al niño que también se necesita práctica y trabajo duro para ser bueno en deporte o para montar bien en bicicleta. Implice al niño en los cambios de sábanas, pero sin convertirlos en un castigo. Ayude a los padres a encontrar formas de reducir el trabajo que suponen los frecuentes cambios de sábanas, como el uso de empapadores desechables. Puede que el niño quiera tener en cuenta la posibilidad de utilizar calzoncillos o braguitas absorbentes cuando vaya a dormir fuera de casa o esté de vacaciones con la familia, ocasiones en las que mojar la cama puede suponer un problema (Bennett, 2005).

### Evaluación

La evaluación de enfermería incluye:

- El niño y su familia optan por una o más actuaciones de su preferencia e insisten en ellas.
- El niño pasa un número creciente de noches sin mojar la cama.

## TRASTORNOS RENALES

### Síndrome nefrótico

El síndrome nefrótico no es una enfermedad específica, sino un estado clínico caracterizado por edema, proteinuria masiva, hipoalbuminemia, hipoproteinemia, hiperlipidemia e inmunidad alterada. El síndrome nefrótico congénito (SNC), un trastorno autosómico recesivo, es extremadamente raro. El gen del SNC se localiza en el cromosoma 19 (Huether, 2006). El síndrome nefrótico primario es el resultado de una enfermedad que afecta sólo al riñón, como la glomerulonefritis.

Aproximadamente el 90% de los niños con síndrome nefrótico tienen un tipo de enfermedad primaria denominada síndrome nefrótico de cambios mínimos (SNCM), que responde a los esteroides (Ruth, Kemper, Leumann et al., 2005). El SNCM suele darse en niños de edades comprendidas entre 2 y 7 años, con una incidencia de dos de cada 100.000 niños y es más frecuente en niños que en niñas. Los niños afroamericanos e hispanos presentan una mayor incidencia de síndrome nefrótico y en estos niños el trastorno es más virulento, avanza más rápidamente hacia insuficiencia renal y tiene peor pronóstico (Robinson, Nahata, Mahan et al., 2003). El SNCM debe su nombre al aspecto normal o mínimamente cambiado de los glomérulos en la valoración al microscopio óptico. Dado que el SNCM es la forma más frecuente de síndrome nefrótico, será el centro del análisis que sigue.



### Etiología y fisiopatología

Se desconoce la causa del SNCM primario, aunque se sospecha que el sistema inmunitario desempeña un papel de primer orden, dado que una infección de la vía aérea superior suele preceder en 2 o 3 días a la aparición de edema (Robinson et al., 2003). Se desconoce también el mecanismo de aumento de la permeabilidad glomerular; no obstante, puede que guarde relación con la liberación de factores de la permeabilidad a partir de linfocitos T circulantes normales y con la pérdida de carga negativa en la pared capilar glomerular (Huether, 2006). En el SNCM, el aumento de permeabilidad de la membrana glomerular permite que moléculas grandes cargadas negativamente, como la albúmina, atraviesen la membrana y sean excretadas con la orina. La proteinuria da lugar a una disminución de la presión oncótica y a edema, porque los líquidos permanecen en el tejido intersticial en lugar de ser impulsados al compartimento vascular (Robinson et al., 2003). Además, se pierden inmunoglobulinas, lo cual provoca una alteración de la inmunidad. La pérdida de proteínas a través de la orina, así como una insuficiente producción de albúmina por parte del hígado y una menor concentración de albúmina como resultado de la retención de sal y agua en el riñón, contribuyen a la hipoalbuminemia. Se produce hipercoagulabilidad debido a la pérdida de antitrombina III por la orina y a los bajos niveles de los factores IX, XI y XII. El hígado, estimulado quizá por la hipoalbuminemia o la menor presión oncótica, responde incrementando la síntesis de lipoproteína, lo cual da lugar a hiperlipidemia. La insuficiencia renal aguda es una complicación poco frecuente del SNCM, debiéndose en la mayor parte de los casos a alteraciones de la permeabilidad glomerular (Walle, Mauel, Raes et al., 2004).

### Manifestaciones clínicas

En la mayoría de los niños, el edema se desarrolla gradualmente a lo largo de varias semanas. Es posible que los niños tengan antecedentes de edema periorbitario al despertar, que se resuelve a lo largo del día a medida que el líquido se desplaza hacia el abdomen y las extremidades inferiores. Otros signos son ropa y zapatos apretados, palidez, hipertensión, irritabilidad, anorexia, hematuria, disminución de la diuresis y malestar inespecífico. Puede que la orina del niño sea espumosa. A menudo los padres no solicitan asistencia médica hasta que el niño desarrolla edema generalizado en las extremidades, el abdomen o los genitales (fig. 25-9 ►). En algunos casos se registra dificultad respiratoria debido a edema pleural.

Se puede producir edema masivo, que da lugar a un aumento llamativo de peso y a dolor abdominal, con o sin vómitos, dependiendo de la cantidad de albúmina perdida y de la cantidad de sodio ingerida. El niño llega a presentar malnutrición como resultado de la pérdida de proteínas por la orina. La piel se muestra pálida y brillante, con venas prominentes, y el pelo se torna quebradizo. Existe un riesgo incrementado de trombosis.



**Figura 25-9 ►** Este chico presenta edema generalizado, un hallazgo característico del síndrome nefrótico.

## ASISTENCIA EN COLABORACIÓN

### Pruebas diagnósticas

El diagnóstico se basa en la historia, los síntomas característicos y los hallazgos de laboratorio. Se solicitarán un análisis de orina, así como las concentraciones séricas de albúmina, sodio, nitrógeno ureico en sangre (BUN), colesterol y electrolitos. En niños, una hipoalbuminemia menor de 25 g/l y una excreción de proteínas en orina mayor o igual a 40 mg/m<sup>2</sup>/h son criterios para el diagnóstico de síndrome nefrótico (Ruth, Kemper, Leumann et al., 2005). También puede existir hematuria microscópica. Se puede realizar una ecografía renal para detectar problemas renales estructurales.

Las pruebas diagnósticas de recaída son la presencia de proteinuria 2+ en las tiras reactivas durante 3 días consecutivos (Ruth, Kemper, Leumann et al. 2005).

### Tratamiento clínico

Los niños pueden ser hospitalizados cuando se presenta edema grave o una infección importante, pero en general son tratados en consulta externa. El tratamiento clínico se centra en reducir la proteinuria, aliviar el edema, tratar los síntomas asociados, mejorar la nutrición y prevenir la infección. Se prescribe un corticoesteroide (como prednisona) para reducir la proteinuria. En la mayoría de los niños, los niveles de proteína en la orina caen hasta valores traza o negativos en 2 a 3 semanas desde el inicio del tratamiento. Los niños que responden bien a la terapia deben seguir tomando corticoesteroides a diario durante 6 semanas y después, en días alternos, durante otras 6 semanas. Aproximadamente el 90% de los niños registran remisión completa con el tratamiento con corticoesteroides.

Las recaídas se producen en hasta un 70% de los niños y a menudo están asociadas a infección respiratoria o a inmunización con virus vivo. Las recaídas pueden tornarse menos frecuentes en la

**CONSEJO CLÍNICO**

La relación proteína-creatinina (PR/CR) en la primera orina de la mañana se utiliza para estimar la excreción de proteínas en los niños, debido a la dificultad que entraña la obtención a estas edades de la orina de 24 h. Las relaciones PR/CR normales se mantienen por debajo de 0,2 en niños mayores de 2 años y por debajo de 0,5 en niños de 6 a 24 meses de edad (Hogg, Furth, Lemley et al., 2003).

adolescencia; sin embargo, estudios a largo plazo han revelado que muchos adultos continúan teniendo recaídas (Fakhouri, Bocquet, Taupin et al., 2003; Ruth, Kemper, Leumann et al., 2005).

Los niños que sufren una recaída tras interrumpir el tratamiento farmacológico, deben repetir la terapia. Otros fármacos usados son diuréticos, agentes antihipertensivos y antibióticos. Los inmunodepresores o inmunomoduladores, como ciclofosfamida, clorambucilo, ciclosporina o levamisol, son agentes «ahorradores» de esteroides, que pueden utilizarse cuando los niños con síndrome nefrótico sufren recaídas frecuentes (Fakhouri, Bocquet, Taupin et al., 2003). Ya que los diuréticos pueden precipitar hipovolemia, hiponatremia y hipopotasemia, es necesario monitorizar las concentraciones de electrólitos. A veces, en el niño con edema masivo y resistente a los diuréticos, se prescribe albúmina i.v. (Robinson et al., 2003). Se pueden prescribir analgésicos para el dolor relacionado con el edema o el dolor de costado causado por una infección de las vías urinarias.

Se recomienda una dieta normal para la edad del niño. No se debe restringir ni incrementar la ingesta proteínica. Se recomienda una dieta «sin sal añadida» durante el tratamiento con corticoesteroides, pues estos niños tienen un aumento global de sodio orgánico, incluso siendo bajas las concentraciones séricas de sodio (Hogg, Portman, Milliner et al., 2000).



## GESTIÓN DE ENFERMERÍA

### Valoración y diagnósticos de enfermería

#### Valoración fisiológica

Es esencial la cuidadosa valoración del estado de hidratación del niño. Monitorice la ingesta y la eliminación. Pese al niño a diario con la misma báscula y mida la circunferencia abdominal para verificar posibles variaciones en cuanto a edema y ascitis (v. capítulo 16 ∞, fig. 16-14). Compruebe las constantes vitales cada 4 h por si existieran síntomas de dificultad respiratoria, hipertensión o sobrecarga circulatoria. Compruebe la proteinuria y la densidad urinaria por lo menos en cada cambio. Valore la hipovolemia durante períodos de diuresis. Compruebe si la piel está agrietada.

#### Valoración psicosocial

En el momento del ingreso, los niños y los padres muestran a menudo ansiedad y temor. Dado que el edema suele desarrollarse de manera gradual, los padres pueden sentirse culpables por no haber solicitado asistencia médica inmediatamente. Los niños en edad escolar con edema generalizado se muestran a menudo preocupados por su aspecto. Puede ser necesario preguntar con tacto para saber qué es lo que les inquieta. El niño hospitalizado por un síndrome nefrótico recurrente puede sentirse frustrado o estar deprimido. Valore los mecanismos de afrontamiento individuales y familiares, los sistemas de apoyo y el nivel de estrés.

Los diagnósticos de enfermería habituales en el niño con SNCM son:

- Riesgo de infección relacionado con el tratamiento inmunodepresor
- Riesgo de deterioro de la integridad cutánea relacionado con el edema, la baja resistencia a la infección y a las lesiones, la inmovilidad y la malnutrición
- Exceso de volumen de líquidos relacionado con la disfunción renal y la retención de sodio
- Desequilibrio nutricional: por defecto, relacionado con pérdida de apetito y pérdida de proteínas con la orina
- Fatiga relacionada con desequilibrio de líquidos y electrólitos, pérdida de albúmina, nutrición alterada e insuficiencia renal
- Déficit de actividades recreativas relacionado con la fatiga, la inmovilidad y el aislamiento social

### Planificación y aplicación

La asistencia de enfermería es fundamentalmente de soporte y se centra en administrar los medicamentos, prevenir las infecciones y el deterioro de la piel, responder a las necesidades nutricionales y de líquidos, favorecer el descanso y proporcionar apoyo emocional a los padres y al niño.

#### Administración de medicamentos

Es importante administrar los medicamentos prescritos según los horarios establecidos. Observe al paciente por si presentara efectos secundarios de los corticoesteroides, tales como cara de luna, aumento del apetito, mayor crecimiento del cabello, distensión abdominal y

cambios de humor, así como efectos adversos, como hipertensión, náuseas e hiperglucemia. Puede ser necesaria una valoración del azúcar sanguíneo en ayunas durante el tratamiento. Si el niño está recibiendo albúmina por vía intravenosa, vigílele muy de cerca por si desarrollara hipertensión o signos de sobrecarga de volumen causada por el desplazamiento de líquidos. Si se utilizan diuréticos, observe al paciente, ante la posibilidad de shock. En ocasiones los niños requieren albúmina en infusión simultánea a la administración de diuréticos.

### **Prevención de la infección**

Los niños con SNCM se hallan en riesgo de infección debido a la pérdida de inmunoglobulinas por la orina y al tratamiento con corticoesteroides. Es importante una cuidadosa higiene de las manos. Haga uso de las medidas estándar de precaución. En los procedimientos invasivos es esencial seguir estrictamente una técnica aséptica. Compruebe el recuento de leucocitos cuando se estén administrando fármacos citolíticos, pues un posible efecto secundario es la supresión de la médula ósea. Monitorice los signos vitales para detectar signos tempranos de infección, que podrían quedar enmascarados por la terapia con corticoesteroides. Reduzca los contactos sociales del niño durante el tratamiento inmunodepresor y avise a los padres y a los niños de que han de evitar la exposición a personas con infecciones respiratorias y enfermedades transmisibles. Subraye la importancia de evitar los centros comerciales, los estadios deportivos, los supermercados, las tiendas de juguetes y otras áreas públicas en las que el riesgo de exposición a las infecciones es alto.

### **Prevención del deterioro cutáneo**

El meticuloso cuidado de la piel es esencial para prevenir su deterioro y potencial infección. Valore la piel repetidas veces, cambie con frecuencia al niño de postura y utilice colchones terapéuticos (p. ej., colchones de espuma en forma de huevera o colchones de aire) para prevenir el deterioro cutáneo. Mantenga la piel seca y limpia.

### **Satisfacción de las necesidades nutricionales y de líquidos**

Al planificar los menús, tenga en cuenta las preferencias alimentarias del niño. Anime al niño a comer, presentándole comidas apetitosas en raciones pequeñas. La socialización durante las comidas puede mejorar el apetito del niño. No suelen restringirse los líquidos, excepto en caso de edema grave.

### **Promoción del descanso**

Brinde oportunidades para el juego tranquilo a medida que el niño lo vaya tolerando, como dibujar, jugar a juegos de mesa, escuchar música y ver películas. Adapte el horario diario del niño para incluir períodos de descanso después de las actividades. Pueden ser signos de fatiga la irritabilidad, los cambios de humor o el retraimiento. Hable con los padres y con el niño sobre la importancia del descanso. En la fase aguda de la enfermedad puede ser necesario limitar las visitas. Como alternativa a las visitas, puede proponerse mantener los contactos por teléfono o por ordenador. Para proporcionar sensación de control, anime al niño a establecer sus propios límites de actividad.

### **Proporcionar apoyo emocional**

Padres e hijos necesitan apoyo para afrontar esta enfermedad crónica. Explique detenidamente a los padres la enfermedad del niño y el régimen de tratamiento que va a necesitar. La ansiedad de los padres, junto con la hospitalización, puede interferir en el desarrollo de la independencia del niño. Ayude a los padres a favorecer este aspecto permitiendo que el niño elija el menú o la actividad que desea realizar cada día. Esta actitud proporciona al niño cierta sensación de control.

Los niños con SNCM pueden tener una imagen corporal distorsionada debido al repentino aumento de peso y al edema. Es posible que rechacen mirarse al espejo, no quieran participar en el cuidado de su persona y pierdan interés por su aspecto. Anime a los niños a expresar sus sentimientos. Ayúdeles a mantener buen aspecto, favoreciendo las habituales rutinas de aseo personal. Anímeles a que se pongan sus propios pijamas, en lugar de la bata de hospital. Pueden utilizarse pañuelos o gorros para reducir el aspecto edematoso del niño. Como mecanismo de afrontamiento, se puede animar a los adolescentes a reflejar lo que sienten por escrito, en un diario. En ocasiones, estos niños necesitan, a largo plazo, adaptación psicosocial, pues padecen una enfermedad crónica sujeta a potenciales recaídas (Ruth, Landolt, Neuhaus et al., 2004).

### **Planificación del alta y enseñanza de la asistencia domiciliaria**

Explique a los padres y a los niños en edad escolar el proceso de la enfermedad, el pronóstico y el plan de tratamiento. Asegúrese de que los padres saben cómo administrar la medicación y

que serán capaces de identificar potenciales efectos secundarios. Informe a los padres de que deben restringir la ingesta de líquidos hasta que se haya resuelto el edema. Compruebe que son conscientes de la necesidad de comprobar diariamente la proteinuria y de llevar un diario con el registro de los resultados. La comprobación semanal del peso del niño puede servir para reconocer los estadios tempranos de la retención de líquido. Esto ayuda a los padres a identificar una recaída antes de que se produzca el edema.

Es posible que durante un corto período de tiempo tras el alta el niño necesite un profesor particular. Sin embargo, anime a los padres a que permitan que el niño retome sus actividades normales después del alta, cuando se haya resuelto el episodio agudo. Subraye la importancia de evitar el contacto con personas con enfermedades infecciosas, debido a la reducida inmunidad del niño. Recuerde a los padres que es importante seguir la dieta «sin sal añadida» mientras el niño esté recibiendo tratamiento con corticoesteroides o muestre signos de SNCM. Advértales de que los esteroides estimulan el apetito, así que deberán controlar la ingesta de alimentos del niño y su aumento de peso. No se debe proceder a ninguna inmunización activa del niño que ha sufrido una recaída o que está recibiendo tratamiento con corticoesteroides. Aplase las inmunizaciones hasta que hayan transcurrido 6 meses desde la finalización de la terapia con corticoesteroides. Aunque las vacunaciones pueden desencadenar una recaída, la vacuna contra el neumococo y otras inmunizaciones son importantes para proteger al niño de graves infecciones que pueden prevenirse.

La mayoría de los niños responden bien al tratamiento con corticoesteroides, pero son frecuentes las recaídas. Incluso los niños con recaídas frecuentes pueden experimentar una resolución espontánea del SNCM antes de los 30 años. Deben realizarse evaluaciones periódicas de la densidad ósea por las terapias repetidas con corticoesteroides (Gulati, Godbole, Singh et al., 2003).

## Evaluación

Los resultados esperados de la asistencia de enfermería son:

- El niño responde al tratamiento con corticoesteroides.
- Se siguen las directrices de una dieta «sin sal añadida» y se controla la ingesta de alimentos durante el tratamiento con corticoesteroides.
- Los padres identifican las recaídas antes de que se produzca edema generalizado.
- El niño recibe las vacunaciones adicionales recomendadas.

En el capítulo 23 ∞ se puede encontrar información sobre el tumor de Wilms.

## Insuficiencia renal

La insuficiencia renal, que puede ser aguda o crónica, se registra cuando el riñón es incapaz de excretar los desechos y concentrar la orina. La insuficiencia renal aguda se produce de forma repentina (en días o semanas) y puede ser reversible, mientras que en la insuficiencia renal crónica, la función renal disminuye de manera gradual y permanente a lo largo de meses o años.

Ambos tipos de insuficiencia renal se caracterizan por **azoemia** (acumulación de residuos nitrogenados en sangre) y a veces **oliguria** (excreción de orina menor de 0,5 a 1 ml/kg/h), que indican incapacidad renal para excretar los productos metabólicos de desecho. El grado de deterioro renal se estima según la tasa de filtración glomerular (Hogg, Furth, Lemley et al., 2003). La **uremia** aparece cuando existe en sangre un exceso de urea u otros productos nitrogenados residuales.

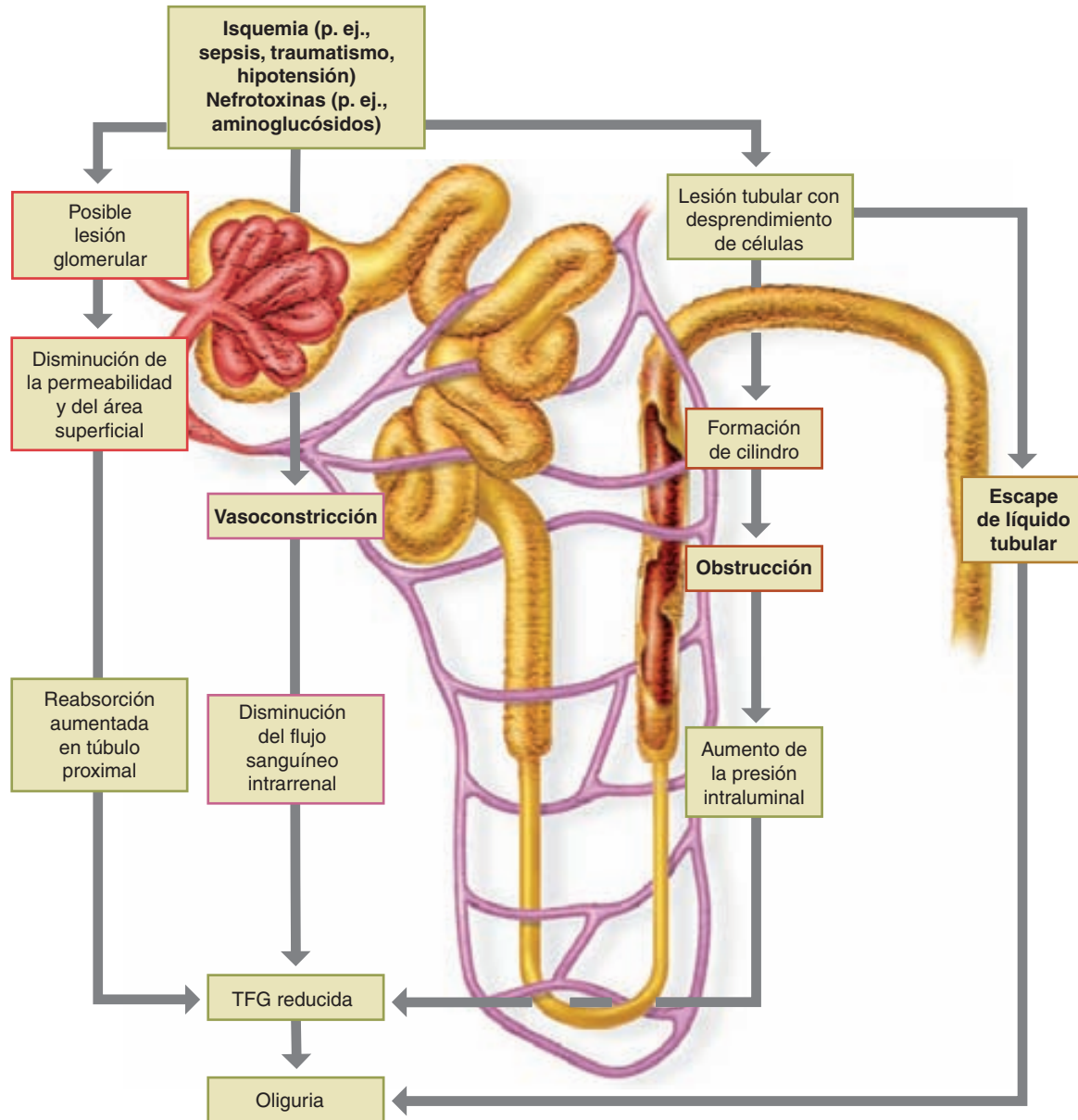
### Insuficiencia renal aguda

La insuficiencia renal aguda (IRA) es la pérdida brusca de una adecuada función renal. En ella los riñones no son capaces de eliminar los desechos metabólicos ni de regular el volumen de líquido extracelular, el equilibrio de sodio ni la homeostasis acidobásica. La IRA se registra en un 2-3% de niños atendidos en unidades pediátricas de cuidados intensivos y en hasta un 8% de lactantes atendidos en unidades neonatales de cuidados intensivos (Vogt y Avner, 2004). Entre las causas potenciales se incluyen síndrome hemolítico urémico, glomerulonefritis aguda, sepsis, intoxicación, hipovolemia, uropatía obstructiva y complicación de cirugía cardíaca. En los últimos años, las complicaciones hematológico-oncológicas, el trasplante de médula ósea y la insuficiencia respiratoria se han convertido en las causas más comunes de IRA (Bock, 2005).

**ETIOLOGÍA Y FISIOPATOLOGÍA** La IRA puede tener su causa en factores prerrenales o posrenales, así como en un daño renal (fig. 25-10 ►).

## ILUSTRACIÓN DE FISIOPATOLOGÍA

### Insuficiencia renal aguda



**Figura 25-10** ► La lesión renal inicial suele estar asociada a un trastorno agudo como sepsis, traumatismo e hipotensión, o es el resultado del tratamiento de un trastorno agudo con medicación nefrotóxica. La lesión renal puede producirse por lesión glomerular, vasoconstricción de los capilares o lesión tubular. Todas las consecuencias de la lesión dan lugar a disminución de la filtración glomerular y oliguria.

- La IRA prerrenal es consecuencia de la disminución de la perfusión de un riñón que, por lo demás, es normal, en concomitancia con una enfermedad sistémica. La hipovolemia (hemorragia o deshidratación), el shock séptico o la insuficiencia cardíaca pueden precipitar la IRA prerrenal. Es el tipo más común de IRA en lactantes y niños pequeños.
- El daño primario del riñón (factores intrínsecos) puede deberse a infección, enfermedades como síndrome hemolítico-urémico o glomerulonefritis aguda, necrosis cortical, fármacos nefrotóxicos o ingestura accidental de fármacos o tóxicos. La estructura más susceptible de lesión es el túbulo renal. La lesión del tubo que da lugar a necrosis tubular aguda es la causa más frecuente de insuficiencia renal intrínseca en niños.



### ALERTA DE ENFERMERÍA

Entre los fármacos nefrotóxicos se encuentran los siguientes:

- Antimicrobianos: aminoglucósidos, cefalosporinas, tetraciclina, sulfonamida
- Agentes quimioterapéuticos
- Medio de contraste radiográfico con yodo
- Metales pesados: plomo, bario, yodo
- Fármacos antiinflamatorios no esteroideos: indometacina, ácido acetilsalicílico

- La IRA posrenal tiene su causa en la obstrucción del flujo urinario de ambos riñones, tal y como ocurre en las válvulas uretrales posteriores o en la vejiga neurógena. El niño puede presentar oliguria o excreción urinaria normal o aumentada. La insuficiencia renal sin oliguria suele ser indicativa de lesión renal menos grave.

En algunos casos la combinación de factores conduce al desarrollo de IRA. Los niños que se recuperan de una IRA pueden presentar daño renal residual y función renal afectada.

**MANIFESTACIONES CLÍNICAS** Es característico que un niño sano se muestre de repente enfermo, con síntomas inespecíficos que indican una enfermedad o lesión importante (p. ej., náuseas, vómitos, letargo, edema, hematuria, oliguria e hipertensión). Estos síntomas son el resultado de desequilibrios electrolíticos, uremia y sobrecarga de líquidos. El niño se muestra pálido y obnubilado. A continuación puede consultarse «Manifestaciones clínicas» y ampliar la información en la página siguiente.

La hiperpotasemia es el trastorno electrolítico asociado a la IRA que supone una mayor amenaza para la vida del paciente. La hiponatremia afecta a la función del sistema nervioso central, dando lugar a síntomas que van de la fatiga a las convulsiones. El edema se produce como resultado de la retención de sodio y agua. Véase en el capítulo 16 información sobre estas alteraciones de líquidos y electrólitos. Los niños con IRA son también más propensos a las infecciones, debido a que presentan función inmunitaria deprimida.

## ASISTENCIA EN COLABORACIÓN

### Pruebas diagnósticas

El diagnóstico de la insuficiencia renal se basa fundamentalmente en las siguientes pruebas: análisis de orina, urocultivo, hemograma completo y pruebas de bioquímica sérica, entre ellas BUN, creatinina sérica y valores de sodio, potasio y calcio (tabla 25-3). Estas pruebas pueden revelar hematuria, proteinuria, infección, anemia, acidosis y anomalías electrolíticas. Valoraciones adicionales pueden ser pruebas toxicológicas sistemáticas, niveles séricos de complemento, anticuerpos antinucleares y cultivos de sangre y heces (Boydston, 2005). Los riñones son de tamaño normal y en las radiografías no se observan signos de **osteodistrofia** renal (proceso patológico que acompaña a la enfermedad renal crónica y en el que existe una disminución de la resorción ósea causada por hiperparatiroidismo crónico). Pueden realizarse varios estudios por imagen para valorar las estructuras renales, el flujo sanguíneo renal y la perfusión y la función renales, con objeto de determinar si el niño tiene insuficiencia renal aguda o crónica. Puede ser necesaria una biopsia renal para examinar los glomérulos.

### Tratamiento clínico

El tratamiento depende de la causa subyacente de la insuficiencia renal. El objetivo es reducir al mínimo posible o prevenir el daño renal permanente, al tiempo que se mantiene el equilibrio de líquidos y electrólitos y se tratan las complicaciones. El tratamiento inicial de urgencia en los niños con depleción de líquidos se centra en la rápida reposición de estos, a razón de 20 ml/kg de solu-

### MANIFESTACIONES CLÍNICAS

### INSUFICIENCIA RENAL AGUDA Y CRÓNICA

#### Tipo de insuficiencia renal Manifestaciones clínicas

Insuficiencia renal aguda	Orina oscura o hematuria macroscópica, cefalea, edema, fatiga, crepitanes, ritmo cardíaco de galope, hipertensión, obnubilación, náuseas y vómitos, oliguria. Masa en el área del costado si existe un quiste, un tumor o una lesión obstructiva.
Insuficiencia renal crónica	Fatiga, malestar, falta de apetito, náuseas y vómitos, falta de crecimiento o baja estatura. Cefalea, estado de alerta mental o capacidad de concentración reducidos, enuresis secundaria, anemia crónica, hipertensión, edema. Fracturas por traumatismos mínimos, raquitismo, deformidad ósea en valgo.

## MANIFESTACIONES CLÍNICAS

## DESEQUILIBRIOS ELECTROLÍTICOS EN LA INSUFICIENCIA RENAL AGUDA Y CRÓNICA

### Desequilibrio electrolítico y causa

### Manifestaciones clínicas

#### Hiperpotasemia

Es consecuencia de la incapacidad para excretar de forma adecuada el potasio procedente de la dieta y de las células catabolizadas. Además, en la acidosis metabólica, el potasio se mueve del líquido intracelular hacia el extracelular.

- Ondas T picudas y ensanchamiento de las ondas QRS en el ECG
- Arritmias: alteraciones del ritmo ventricular, bloqueo cardíaco, fibrilación ventricular, parada cardíaca
- Diarrea
- Debilidad muscular

#### Hiponatremia

En la fase oligúrica aguda, la hiponatremia es dilucional, relacionada con la acumulación de líquido en exceso.

- Alteración del nivel de consciencia
- Calambres musculares
- Anorexia
- Reflejos abdominales, reflejos del tendón profundo deprimidos
- Respiraciones de Cheyne-Stokes
- Convulsiones

#### Hipocalcemia

La retención de fosfato (hiperfosfatemia) debida al deterioro de la función renal deprime la concentración de calcio sérico. El calcio se deposita en las células lesionadas. La hiperpotasemia y la acidosis metabólica pueden enmascarar las manifestaciones clínicas comunes de la hipocalcemia grave.

- Hormigueo muscular
- Alteraciones del tono muscular
- Convulsiones
- Calambres y espasmos musculares
- Signo de Chvostek positivo (contracción de los músculos faciales al golpear ligeramente el nervio facial justo por delante de la glándula parótida)

ción salina o Ringer, administrada durante 5 a 10 min y repetida, si es necesario, para garantizar la perfusión renal y estabilizar la presión arterial. Cuando la pérdida de sangre es la causa de la depleción circulatoria, puede administrarse también albúmina. Si la oliguria persiste después de la reposición del adecuado volumen líquido, habrá que sospechar de daño renal intrínseco.

TABLA 25-3

## PRUEBAS DIAGNÓSTICAS PARA LA INSUFICIENCIA RENAL

Prueba	Valores normales	Hallazgos en la insuficiencia renal
<b>Análisis de orina</b>		
pH	4,5-8	Orina ácida
Osmolaridad	50-1.400 mOsm/l	Mayor de 500: IRA prerrenal Menor de 350: IRA intrínseca
Densidad	1,001-1,03	Alta: IRA prerrenal Baja: IRA intrínseca Normal: IRA posrenal
Proteína	Negativa	Positiva
<b>Química sérica</b>		
Potasio	3,5-5,8 mmol/l	Elevado
Sodio	135-148 mmol/l	Normal, bajo o alto, depende únicamente de la cantidad de agua en el organismo
Calcio	2,2-2,7 mmol/l	Bajo
Fósforo	1,23-2 mmol/l	Alto
Nitrógeno ureico	3,5-7,1 mmol/l	Incrementado
Creatinina	0,2-0,9 mmol/l	Incrementada
pH	7,38-7,42	Ácido bajo

IRA, insuficiencia renal aguda.

Los niños con sobrecarga de líquidos, como aquellos que presentan edema pulmonar, necesitan tratamiento diurético, así como diálisis si su respuesta a los diuréticos es escasa. Una vez que el niño está estabilizado, se calculan las necesidades de líquidos para mantener un *equilibrio hídrico cero* (la ingesta debe ser equivalente a la excreción y la pérdida insensible de líquido). Elimine todas las fuentes potenciales de ingesta de potasio hasta que la hiperpotasemia esté controlada (v. capítulo 16 ∞). Recuerde que los estados catabólicos o una extensa lesión tisular pueden elevar los niveles de potasio. Si existen otros desequilibrios electrolíticos, también se tratarán. Durante el estado catabólico debe mantenerse la nutrición con ingesta adicional de hidratos de carbono. Se prescriben antibióticos para la infección. Deben evitarse los antibióticos neurotóxicos, como los aminoglucósidos. (V. «Medicamentos usados para tratar las complicaciones de la insuficiencia renal aguda».)

Los niños con IRA que no responde al tratamiento requieren diálisis para corregir los graves desequilibrios electrolíticos, tratar la sobrecarga de líquidos y limpiar la sangre de productos de desecho. La situación clínica y la edad del niño determinan si debe utilizarse hemo-diálisis o diálisis peritoneal (v. «Tratamiento renal sustitutivo»).

El pronóstico depende de la causa de la IRA. Cuando la insuficiencia renal se debe a intoxicación farmacológica o deshidratación, el pronóstico es en general bueno. Sin embargo, la IRA que se debe a enfermedades como el síndrome urémico-hemolítico o la glomerulonefritis aguda puede asociarse a daño renal residual.

## GESTIÓN DE ENFERMERÍA

### Valoración y diagnósticos de enfermería

Para identificar la evolución de los síntomas y las posibles causas de la insuficiencia renal son necesarias la historia completa y la exploración física del paciente.

### Valoración fisiológica

Valore los signos vitales, el grado de conciencia y otros indicadores neurológicos para ayudar a identificar los signos clínicos del desequilibrio electrolítico (v. «Manifestaciones clínicas», pág. 997). Determine el peso del niño en el momento del ingreso para contar con un punto de partida en función del cual valorar los cambios en el estado de líquidos. Realice un seguimiento mediante análisis de orina, urocultivos y estudios de bioquímica sanguínea. Observe la orina para valorar el color (v. fig. 25-4). Una orina turbia puede ser indicativa de infección; una orina del color del té sugiere hematuria. Valore la densidad de la orina, así como los aportes y pérdidas de líquidos.



### MediaLink

Care Plan Activity:  
A School-age Child with  
Acute Renal Failure

### MEDICAMENTOS USADOS PARA TRATAR las complicaciones de la insuficiencia renal aguda

Complicación	Medicamento	Acción o indicación	Implicaciones de enfermería
Hiperpotasemia (mayor de 5,8 mmol/l)	Kayexalato	Sustituye el potasio por sodio	Pueden ser necesarias hasta 4 h para que tenga efecto.
	Gluconato cálcico al 10%, i.v.	Contrarresta la mayor irritabilidad miocárdica inducida por el potasio	Monitoree los cambios en el ECG. La infiltración intravenosa puede dar lugar a necrosis tisular.
	Salbutamol	Los efectos betaagonistas hacen que el potasio sea desviado a las células	Se administra en aerosol.
Acidosis metabólica	Bicarbonato sódico o citrato sódico	Ayuda a corregir la acidosis metabólica, al cambiar el hidrógeno por potasio	No lo mezcle con calcio. Entre las complicaciones se incluyen sobrecarga líquida, hipertensión y tétanos.
Hipocalcemia (menos de 2,2 mmol/l)	Gluconato cálcico al 10%	Utilizado en presencia de tétanos; aporta calcio ionizado para restablecer la función del tejido nervioso y controlar así el fósforo sérico	Se administra despacio para prevenir la bradicardia. Monitoree los cambios en el ECG.
Hipertensión maligna (presión arterial mayor del 95% del valor normal para la edad, el sexo y el percentil de altura)	Nitroprusiato sódico, nitroglicerina	Relaja el músculo liso de las arteriolas periféricas	Se administra mediante infusión intravenosa; a los 10-20 min se observa una caída de la presión arterial.



### Valoración psicosocial

La naturaleza aguda e inesperada de la hospitalización del niño genera ansiedad en padres e hijos. Valore los sentimientos de ira, culpabilidad o miedo asociados a la hospitalización. Es probable que estos sentimientos se desarrollen si la IRA es el resultado de deshidratación, de un accidente que podría haberse evitado o de una intoxicación. Valore los mecanismos de afrontamiento, los sistemas de apoyo a la familia y el nivel de estrés.

Entre los diagnósticos de enfermería aplicables al niño con IRA se incluyen:

- Perfusión tisular ineficaz del riñón relacionada con hipovolemia, sepsis e intoxicación por fármacos
- Exceso de volumen de líquidos relacionado con disfunción renal y retención de sodio
- Desequilibrio nutricional: por defecto, relacionado con anorexia, náuseas, vómitos y estado catabólico
- Riesgo de infección relacionado con los procedimientos invasivos y el equipo de monitorización, y reducida función inmunitaria
- Afrontamiento familiar afectado relacionado con la hospitalización repentina y al pronóstico incierto del niño

### Planificación y aplicación

La asistencia de enfermería se centra en prevenir las complicaciones, mantener el equilibrio de líquidos, administrar la medicación, responder a las necesidades nutritivas, prevenir la infección y proporcionar apoyo emocional a niño y progenitores.

### Prevención de complicaciones

Las complicaciones se previenen asegurándose del cumplimiento del plan de tratamiento. La atenta monitorización de los signos vitales, de la ingesta y de la excreción, de los electrolitos séricos y del nivel de conciencia permite al profesional de enfermería detectar cambios indicativos de potenciales complicaciones.

### Mantenimiento del equilibrio de líquidos

Realice una estimación del estado de líquidos del niño comprobando su peso a diario (en la misma báscula y en el mismo momento del día), los aportes y pérdidas de líquidos y la presión arterial dos o tres veces al día. Monitorice asimismo los valores de bioquímica sérica, especialmente de sodio. El objetivo del mantenimiento del equilibrio de líquidos es alcanzar una concentración estable de sodio en el suero y una disminución del peso corporal del 0,5-1% al día.

Si el niño presenta oliguria, limite la ingesta de líquido, incluida la nutrición parenteral, a la reposición de las pérdidas insensibles de líquidos (por pulmones, piel y tubo digestivo), que suponen en torno a un tercio de las necesidades diarias de mantenimiento en niños afebriles. Si el niño tiene fiebre, se aumentará la administración de líquidos en un 12% por cada grado centígrado de elevación de la temperatura corporal.

### Administración de medicamentos


Dado que en la IRA la capacidad del riñón para excretar los fármacos se encuentra deteriorada, es necesario ajustar las dosis de todos los medicamentos. Se puede reducir la dosis real del fármaco o aumentar el intervalo entre dosis. Compruebe los niveles del fármaco para detectar una posible intoxicación farmacológica. Debe conocer los signos de intoxicación farmacológica para cada medicamento que está recibiendo el niño.

### Satisfacción de las necesidades nutricionales

Durante la IRA, los niños corren riesgo de malnutrición debido a su elevada tasa metabólica. La alimentación enteral o parenteral puede utilizarse inicialmente para reducir al mínimo el catabolismo proteínico. La dieta ha de ser adaptada a las necesidades individuales de cada niño en lo referente a calorías, hidratos de carbono, grasas y aminoácidos o hidrolizados de proteínas. Dependiendo del grado de insuficiencia renal, puede que deban restringirse el sodio, el potasio y el fósforo. Inicie la alimentación oral tan pronto como el niño pueda tolerarla.


### Prevención de la infección

El niño con IRA es muy sensible a las infecciones nosocomiales debido a su alterado estado nutricional, a una inmunidad comprometida y a los numerosos procedimientos invasivos a los que se ve sometido. Una buena higiene de manos y una correcta aplicación de las medidas estándar son



**CONSEJO CLÍNICO**

Si la concentración de sodio sérico aumenta y el peso disminuye, se está administrando una cantidad insuficiente de líquidos. Si el valor sérico de sodio cae y el peso aumenta, se están administrando líquidos en exceso.



**CONSEJO CLÍNICO**

El niño con **insuficiencia renal** (disminución de la capacidad renal para retener sodio y concentrar la orina) tiene mayor riesgo de pérdida de líquidos con la enfermedad. En casos de enfermedad gastrointestinal aguda, estos niños tienen mayor riesgo de deshidratación e IRA.



## CULTURA

### Sodio

A menudo es necesario un mayor esfuerzo para reducir el sodio de la dieta de un niño asiático. Las salsas y condimentos utilizados para preparar las comidas (salsa de soja, mostaza, glutamato monosódico y sal de ajo) son ricos en sodio, aunque los alimentos sazonados (arroz, verduras, pescado y pollo) sean pobres en dicho elemento. Con estos condimentos y salsas, el niño puede ingerir hasta 18 g de sodio al día, cuando 4 g por día es el objetivo. La típica dieta mexicana, rica en sodio y potasio (aguacates, tomates y judías), puede también requerir importantes cambios. La motivación y el asesoramiento individualizado son necesarios para animar a las familias a reducir la ingesta de sodio del niño y a utilizar condimentos bajos en sodio en la preparación de los alimentos.



## MediaLink

*Acute Renal Failure Resources*

imprescindibles para reducir el riesgo de infección. Haga uso de técnicas estériles en todos los procedimientos invasivos y cuando manipule las vías para su mantenimiento. Se deben realizar cultivos de muestras obtenidas de los drenajes de los catéteres para comprobar la presencia de microorganismos infecciosos. Valore con frecuencia las constantes vitales y el murmullo vesicular.

### Proporcionar apoyo emocional

La presentación repentina de la IRA supone para los padres ver amenazada de forma inesperada la vida de su hijo. Padres e hijos experimentan ansiedad debido a la súbita hospitalización y a la incertidumbre del pronóstico. Los padres, a menudo, se sienten culpables, sea cual sea la causa de la insuficiencia renal. Este sentimiento de culpabilidad se intensifica cuando la insuficiencia renal se debe a deshidratación o intoxicación. Ayude a los padres a verbalizar sus miedos y a superar ese sentimiento de culpabilidad. Explíqueles los procedimientos y las medidas de tratamiento para reducir la ansiedad. Anime a los padres y hermanos mayores a participar en el cuidado del niño, pues ello incrementará su sensación de control.

### Planificación del alta y enseñanza de la asistencia domiciliaria

Favorezca la implicación de los padres desde el principio en la hospitalización del niño. Asegúrese de que los padres comprenden la importancia de la correcta administración de la medicación. Enseñe a los miembros de la familia a seguir la técnica adecuada para la medición de la presión arterial, de manera que ellos mismos puedan detectar hipertensión en el niño, si así está indicado. Compruebe que los padres pueden identificar signos de insuficiencia renal progresiva (v. «Insuficiencia renal crónica»).

El asesoramiento dietético es un componente clave de la planificación del alta y generalmente corre a cargo de un dietista renal. Dependiendo del grado de insuficiencia renal, la dieta del niño puede incluir restricciones de proteínas, agua, sodio, potasio y fósforo. Puede facilitarse a los padres una lista por escrito de las opciones de alimentos apropiadas, para ayudarles a planificar las comidas. Al confeccionar esta lista de opciones de menú han de tenerse en cuenta las preferencias étnicas y culturales.

Es esencial la monitorización continua de la función renal durante las exploraciones de seguimiento, pues con el tiempo puede producirse deterioro de la misma. La derivación a grupos de apoyo resulta en general de gran ayuda, tanto para los padres como para el niño. La National Kidney Foundation es fuente de numerosas publicaciones.

## Evaluación

Los resultados esperados de la asistencia de enfermería son:

- El estado de líquidos del niño es equilibrado, con pérdida de peso asociada al edema. Se restablece el equilibrio acidobásico.
- Las necesidades nutricionales están cubiertas.
- El niño no adquiere infecciones secundarias.

### Insuficiencia renal crónica

La insuficiencia renal crónica (IRC) es una reducción progresiva e irreversible de la función renal. La prevalencia de la IRC es aproximadamente de 18 casos por 1 millón de niños (Vogt y Avner, 2004).

**ETIOLOGÍA Y FISIOPATOLOGÍA** En niños, la IRC suele ser el resultado de anomalías del desarrollo del riñón u obstrucción del flujo urinario y reflujo, enfermedades hereditarias como la enfermedad del riñón poliquístico, infecciones como el síndrome urémico-hemolítico, y glomerulonefritis (más adelante en este capítulo se tratan estas infecciones).

La pérdida gradual y progresiva de nefronas funcionales da lugar en última instancia a **enfermedad renal en etapa terminal (ERET)**. La ERET se caracteriza por una función renal mínima (menor del 10% de lo normal), síndrome urémico, anemia y valores sanguíneos anómalos. En la ERET los riñones no pueden mantener por más tiempo la homeostasis y el niño requiere diálisis.

Los riñones excretan el ácido en exceso presente en el organismo y regulan el equilibrio orgánico de líquidos y electrolitos. La insuficiencia renal desbarata este equilibrio de líquidos y electrolitos. A medida que la insuficiencia renal avanza, se presenta acidosis metabólica debido a que los riñones no pueden excretar los ácidos acumulados en el organismo. La retención en exceso de sodio y agua es una causa frecuente de elevación de la presión arterial asociada a IRC.

La osteodistrofia renal se produce en el momento en el que el riñón no es capaz de producir vitamina D activada ni de excretar fósforo, dando lugar a un aumento de los niveles de fósforo y a una caída de los niveles de calcio sérico. La glándula paratiroides responde desviando el calcio y el fósforo de los huesos para mantener unos niveles séricos adecuados de dichos elementos. Cuando las glándulas paratiroides se tornan menos sensibles a la vitamina D y a las bajas concentraciones de calcio puede producirse hipocalcemia (Legg, 2005). La osteodistrofia aumenta el riesgo de que el niño sufra fracturas espontáneas y raquitismo.

El retraso en el crecimiento se debe a trastornos en el metabolismo del calcio, del fósforo y de la vitamina D, a una menor ingesta calórica y a la acidosis metabólica. Los riñones producen además eritropoyetina (el factor del crecimiento responsable de la producción y maduración de eritrocitos); la carencia de eritropoyetina y la enfermedad renal progresiva con las causas de la anemia en la IRC.

**MANIFESTACIONES CLÍNICAS** Es frecuente que los niños con IRC no presenten inicialmente síntomas. La insuficiencia renal temprana, con una tasa de filtración glomerular (TFG) del 50-75% del valor normal, tiene escasos signos clínicos, o no los tiene. A medida que la insuficiencia renal avanza se produce poliuria, al ser los riñones incapaces de concentrar la orina. Los síntomas se tornan entonces más típicos, con palidez, cefalea, náuseas y fatiga. Pueden observarse disminución del estado mental de alerta y de la capacidad de concentración de la orina. El niño puede presentar anemia, que da lugar a taquicardia, taquipnea y disnea, o esfuerzo respiratorio. Al avanzar la enfermedad, el niño pierde el apetito y muestra complicaciones del deterioro renal, entre ellas hipertensión, edema pulmonar, retraso en el crecimiento, osteodistrofia, retraso en el desarrollo motor fino y grueso y retraso en la maduración sexual. Compare estos signos con los de la insuficiencia renal aguda en «Manifestaciones clínicas».

En la ERET, la forma más avanzada de IRC, la insuficiencia renal afecta negativamente a todos los sistemas orgánicos. Al aumentar la gravedad de los trastornos clínicos y bioquímicos resultantes del deterioro renal progresivo, se desarrollan síntomas urémicos. Los signos y los síntomas del síndrome urémico son náuseas y vómitos, anemia progresiva, anorexia, disnea, malestar, **escarcha urémica** (cristales de urea en la piel), aliento de olor desagradable (urémico), cefalea, confusión progresiva, temblores, edema pulmonar e insuficiencia cardíaca congestiva.

## ■ ASISTENCIA EN COLABORACIÓN

### Pruebas diagnósticas

Para confirmar el diagnóstico de enfermedad renal crónica y el estadio de la IRC se realiza una evaluación de laboratorio, que incluye niveles séricos de electrolitos, fosfato, BUN y creatinina, así como pH. Se toma una muestra de la primera orina de la mañana para su cultivo y para el cálculo de la relación proteína-creatinina. La TFG del niño se calcula mediante ecuaciones de predicción, utilizando para ello el nivel de creatinina sérica y la altura y el sexo del paciente. En la web de la National Kidney Foundation existe una calculadora *on-line* de la TFG.

Los estudios de diagnóstico por imagen se realizan para identificar la enfermedad renal que puede estar causando la insuficiencia renal. En ocasiones se realiza una biopsia renal.

### Tratamiento clínico

La IRC es irreversible. No obstante, el curso de la enfermedad es variable. Algunos niños avanzan rápidamente hacia la insuficiencia renal, necesitando diálisis. Otros son tratados con una combinación de fármacos y terapia dietética durante un tiempo antes de que se produzca una discapacidad renal importante. A menudo son necesarias modificaciones frecuentes en el tratamiento para orientar el estado cambiante del niño. Los objetivos del tratamiento son frenar el avance de la enfermedad renal y prevenir las complicaciones (v. «Medicamentos usados para tratar a niños con insuficiencia renal crónica»).

El tratamiento dietético tiene por objeto optimizar la ingesta calórica para favorecer el crecimiento, al tiempo que se limita la ingesta de fósforo, potasio y sodio, necesario para mantener el equilibrio electrolítico. Es esencial que una cantidad adecuada de calcio forme parte del plan dietético. Puede ser necesaria la alimentación por sonda o parenteral para conseguir el ingreso óptimo de proteínas en el organismo, especialmente en niños menores de 1 año. Cuando existe IRC, la ingesta óptima de proteína de alta calidad (carne, pescado, pollo y clara de huevo) en niños pequeños es de 2 a 2,5 g/kg/día; para niños mayores es de 1,5 a 2 g/kg/día. Se debe optar por hidratos de carbono complejos, así como por verduras y frutas pobres en potasio. A veces se recomiendan aceites vegetales, caramelos, azúcar, miel y gelatina para añadir calorías a la dieta del niño.



**MediaLink**

GFR Calculator

**MEDICAMENTOS USADOS PARA TRATAR a niños con insuficiencia renal crónica**

Medicamento	Acción o indicación	Consideraciones de enfermería
Suplemento vitamínico y mineral	Aporta vitaminas y minerales, de los que se tiene carencia por una dieta muy restringida	Sólo deben utilizarse las vitaminas prescritas; las marcas de venta sin receta pueden contener elementos perjudiciales.
Agentes que atrapan el fosfato: carbonato cálcico, acetato cálcico e hidrocloreuro de sevelamer	Reducen la absorción de fósforo en el intestino	Compruebe que el agente que se une al fosfato no contiene aluminio.
Calcitriol	Repone el calcitriol que los riñones ya no producen para mantener un equilibrio normal de calcio	Monitoree los niveles de calcio sérico. Asegúrese de que se administra el suplemento de calcio.
Epoetina alfa	Estimula la médula ósea para que produzca eritrocitos, tratando así la anemia debida a IRC	Se administra por inyección i.v. o subcutánea. Vigile la presión arterial, pues la hipotensión es un efecto secundario. Vigile el hematócrito y el nivel de ferritina sérica de acuerdo con las directrices del centro.
Suplemento de hierro	Trata la deficiencia de hierro cuando se prescribe epoetina alfa	Puede administrarse por v.o. o i.v. durante la hemodiálisis.
Hormona del crecimiento	Se utiliza para estimular el crecimiento en niños con IRC	Tome nota debidamente de las mediciones de altura a intervalos regulares.
Agentes antihipertensivos: inhibidor de la enzima convertidora de la angiotensina (ECA) (enalapril, lisinopril) Diuréticos de asa	Utilizados en la enfermedad renal proteinúrica porque frenan el avance hacia la ERET; se utilizan cuando existe sobrecarga de volumen	Vigile la función renal y el equilibrio electrolítico.

Los niños que avanzan hacia la ERET requieren tratamiento renal sustitutivo. El calendario para la diálisis o el trasplante renal es distinto que en los adultos; el trasplante es el objetivo, de manera que el niño tenga una infancia más normal. El inicio temprano puede prevenir algunas complicaciones de la ERET. Para decidir cuándo iniciar el tratamiento, además de la TFG, se han de vigilar los signos inespecíficos, como síndrome urémico, hipertensión mal controlada, osteodistrofia renal, falta de aumento normal de la circunferencia craneal, retraso en el desarrollo y escaso crecimiento (v. «Tratamiento renal sustitutivo»). La infección es la patología más común en niños sometidos a tratamiento renal sustitutivo.

## GESTIÓN DE ENFERMERÍA

### Valoración y diagnósticos de enfermería

La valoración de enfermería se centra en identificar los signos y los síntomas de la insuficiencia renal y de las complicaciones asociadas, así como en la evaluación de los efectos psicosociales de la insuficiencia renal en el niño y en la familia.

#### Valoración fisiológica

La valoración inicial y continuada del niño tiene por objeto identificar las complicaciones de la insuficiencia renal. Observe la posible aparición de signos de edema, escaso crecimiento y desarrollo, osteodistrofia y anemia. Valore los signos vitales, especialmente la presión arterial. Vigile los signos de alteraciones electrolíticas (v. pág. 997).

#### Valoración psicosocial

A medida que la enfermedad avanza, el número de factores estresantes para el niño y la familia también aumenta. Con frecuencia la negación y la incredulidad son las primeras reacciones. Una valoración completa de la familia puede ayudar a identificar las necesidades particulares del niño y de la familia (v. capítulo 2 ∞). El desarrollo de la ERET supone todo un reto, especialmente en la infancia y en la adolescencia, debido a los cambios que entraña en cuanto a aspecto y cuestiones sociales, psicológicas y físicas. La falta de cumplimiento de los tratamientos puede poner en peligro la vida del adolescente.



### MediaLink

Case Study: A Child with Chronic Renal Failure

Los diagnósticos de enfermería para el niño con IRC son similares a los previamente enumerados a propósito de la IRA. Otros posibles diagnósticos son:

- Retraso de crecimiento y desarrollo relacionado con la menor ingesta proteínica y calórica y con la pérdida de proteínas en el niño dializado
- Deterioro de la interacción social relacionado con la deficiente inmunidad y la programación de la hemodiálisis durante el horario escolar
- Intolerancia al ejercicio relacionada con anemia y fatiga
- Control ineficaz del régimen terapéutico relacionado con la complejidad del plan asistencial y con dificultades económicas
- Trastorno de la imagen corporal relacionado con la baja estatura y el catéter para la diálisis, externo y visible.

## Planificación y aplicación

### Asistencia hospitalaria

Los niños con IRC suelen ser hospitalizados por una o más de las siguientes razones: evaluación diagnóstica inicial, inicio del tratamiento de diálisis, problemas con el plan de tratamiento, infección u otros problemas. La asistencia de enfermería para el niño hospitalizado con IRC tiene por objeto vigilar la posible aparición de efectos secundarios de la medicación, prevenir la infección, responder a las necesidades nutricionales y proporcionar apoyo emocional e información anticipada.

### Vigilancia de los posibles efectos secundarios de los medicamentos

Observe al paciente por si presentara signos de desequilibrio electrolítico, como debilidad, calambres musculares, mareo, cefalea, y náuseas y vómitos en niños tratados con diuréticos. Supervise muy de cerca las actividades del niño para prevenir caídas debidas a mareos, especialmente al principio del tratamiento diurético. Si se están administrando fármacos antihiper-tensivos como la hidralacina, vigile el peso del niño para detectar un aumento excesivo como consecuencia de retención de agua y sodio.

### Prevención de la infección

El niño con IRC es susceptible de sufrir infecciones. Esté atento a los signos de infección, como temperatura elevada, orina turbia y de fuerte olor, disuria, cambios en el patrón respiratorio o tos productiva. Insista ante el niño y la familia en la importancia de una buena higiene de manos.

### Satisfacción de las necesidades nutricionales

El mantenimiento de una adecuada ingesta nutricional en un niño con IRC con restricciones dietéticas puede ser todo un reto. Proporcione comidas frecuentes y poco abundantes y presente de forma atractiva los platos para animar al niño a comer. Un dietista renal trabaja con las familias de los niños con insuficiencia renal crónica para desarrollar menús que se adapten a una dieta restringida. En la tabla 25-4 se pueden consultar los alimentos que los niños con IRC deben evitar.

### Proporcionar apoyo emocional

La IRC requiere un cambio total en la forma de vida del niño y de su familia. Padres y niño han de tener la oportunidad de expresar sus sentimientos en relación con la enfermedad, el pronóstico y las restricciones que supone el tratamiento, así como de trabajar tales sentimientos. Ayude al niño a expresar sus inquietudes mediante dibujos o a través del juego terapéutico.

La necesidad de tratamientos de diálisis y la espera de un riñón de donante compatible resultan extremadamente estresantes para el niño y para los padres. Identifique los métodos de afrontamiento y los sistemas de apoyo a la familia para promover el cumplimiento del tratamiento. La National Kidney Foundation y los grupos locales de apoyo para la enfermedad renal pueden proporcionar a la familia información o ayuda adicional.

### Planificación del alta y enseñanza de la asistencia domiciliaria

Es esencial que los padres sean plenamente conscientes de la necesidad de los tratamientos a largo plazo y de la asistencia de seguimiento. Ayude a la familia a desarrollar una agenda para que la administración de la medicación encaje en su rutina diaria. Haga hincapié en la importancia de la regularidad de los horarios de administración. Enseñe a los padres a reconocer los posibles efectos secundarios y las complicaciones de los medicamentos.



### MediaLink

*Chronic Renal Failure Support*



### LEY Y ÉTICA

#### Insuficiencia renal y Medicare

En 1972, el Congreso de EE. UU. acordó que los niños con insuficiencia renal permanente (que necesitan diálisis periódica o que requieren trasplante de riñón) tienen derecho a la asistencia médica de Medicare. La cobertura de Medicare puede complementar los programas de otros seguros sanitarios de los que el niño pueda ser beneficiario (National Kidney and Urological Diseases, 2005).

TABLA 25-4

## INFORMACIÓN NUTRICIONAL PARA EL NIÑO CON ENFERMEDAD RENAL

Alimentos con alto contenido de sodio	Alimentos con alto contenido de potasio	Alimentos con alto contenido de fósforo
<p><i>Sopas y salsas:</i> caldos de carne, espaguetis con salsa de tomate, asados de carne con salsa, salsa barbacoa</p> <p><i>Embutidos:</i> mortadela, jamón, salami, salchichas de Frankfurt, etc.</p> <p><i>Carne y pescado ahumado:</i> beicon, carne enlatada, jamón, salmón ahumado</p> <p>Chucrut, pepinillos y otros encurtidos</p> <p><i>Condimentos:</i> rábano picante, salsa de soja y el aditivo glutamato monosódico</p>	<p><i>Fruta:</i> albaricoques, aguacates, plátanos, cítricos, pera, nectarinas, dátiles, higos, melón cantalupo y otras variedades, ciruelas y uvas pasas</p> <p><i>Verduras:</i> perejil, habas, alubias, patatas, verduras de hoja, espinacas, tomates, calabaza</p> <p><i>Cereales integrales:</i> especialmente aquellos que contienen salvado</p> <p>Sardinas, almejas</p> <p>Cacahuetes</p> <p><i>Productos lácteos:</i> leche, helado, flan, yogur</p> <p>Sustitutos de la sal que contienen potasio</p>	<p><i>Productos lácteos:</i> leche, queso, yogur, natillas, flan, helado</p> <p>Alubias, guisantes</p> <p>Frutos secos, manteca de cacahuete</p> <p>Chocolate</p> <p>Refrescos de cola</p> <p>Salchichas, embutidos</p>

Los niños con enfermedad renal siguen dietas restringidas, generalmente bajas en sodio, potasio y fósforo. El profesional de enfermería puede ayudar a las familias a recordar que ciertos alimentos han de evitarse o consumirse en cantidades muy pequeñas, revisando esta tabla.



## MediaLink

Health Promotion and Maintenance Overview: CRF



## CONSEJO CLÍNICO

Revise las vacunas del niño en cada visita, con el fin de que el niño esté totalmente inmunizado antes del trasplante del riñón. Las vacunas de virus vivos no pueden administrarse cuando el niño está comprometido tras el trasplante. Asegúrese de que el niño recibe también las vacunas meningocócica y neumocócica 23-valente. Algunos niños reciben el trasplante renal antes de llegar a la ERET (Benfield, 2003).



## CRECIMIENTO Y DESARROLLO

## Insuficiencia renal crónica

Los niños en edad escolar con IRC pueden no comprender las consecuencias de no seguir las restricciones dietéticas y pueden percibir estas restricciones como un castigo. A los adolescentes les molestan a menudo las limitaciones en su dieta y los tratamientos de diálisis continuados, que coartan su independencia y amenazan el desarrollo de la percepción de sí mismos. La falta de cooperación, la depresión y la hostilidad son reacciones corrientes.

Si está indicado, se facilitarán las debidas referencias de agencias de asistencia de enfermería. Los profesionales de enfermería para asistencia domiciliar enseñan a los padres del niño que está recibiendo diálisis peritoneal a llevar a cabo el tratamiento y a identificar complicaciones, al tiempo que proporcionan apoyo y confianza.

## Asistencia en la comunidad

Los niños con IRC requieren frecuentes visitas en consulta externa para el seguimiento de la evolución de los signos y síntomas y para la evaluación de la eficacia de los tratamientos en curso. Se monitoriza también la presión arterial. Se llevan a cabo análisis de sangre y orina para vigilar la función renal. A menudo se toman radiografías a intervalos de 6 meses para valorar los cambios óseos causados por la osteodistrofia.

En la valoración del niño, compare la altura, el peso y la circunferencia craneal con los estándares específicos para la edad del paciente, con objeto de identificar retraso en el crecimiento y para determinar la evolución. Valore la evolución del desarrollo utilizando la prueba Denver II u otra herramienta de detección (v. capítulo 7 ∞). Evalúe al adolescente en busca de posibles signos de retraso en la maduración sexual y, en las chicas, de amenorrea. Anime al niño a hacer ejercicio con regularidad.

Favorezca una buena dentición y una adecuada higiene bucal. Son importantes las visitas odontológicas periódicas para reducir las infecciones. Asegúrese de que la familia es consciente de la necesidad de la profilaxis antibiótica antes de ciertos procedimientos invasivos, incluida la asistencia dental (v. medicamentos en la tabla de la página 750).

Revise con los padres cualquier limitación dietética. Proporcione menús sencillos para planificar las comidas y ayudar a los padres a incorporar cambios dietéticos en las comidas diarias. Un dietista renal suele ayudar al niño a elegir los alimentos y a restringir el sodio y los líquidos si es necesario, teniendo en cuenta las preferencias y los hábitos culturales del menor. Colabore con la familia para ayudarles a aplicar un plan adecuado de comidas y compruebe si existe algún problema relacionado con la obtención y la preparación de los alimentos que el niño debería consumir. Debido a la anorexia, pueden ser necesarios suplementos calóricos. Comente las posibles reacciones conductuales frente a las restricciones y limitaciones dietéticas impuestas por el plan de tratamiento.

Se recomienda animar a los padres a registrar al niño en el Early Education Program para favorecer el desarrollo y la interacción con otros niños. La agenda de diálisis para los pacientes en edad escolar debe permitir al niño participar en las actividades escolares, o de lo contrario habrá que contactar con un tutor que acuda al domicilio familiar. En niños con ERET se han de valorar los progresos en materia de educación y proporcionar asistencia adicional en la medida necesaria para favorecer unos buenos resultados educativos.

A menudo, los adolescentes y niños en edad escolar sienten vergüenza por tener un aspecto diferente del de sus coetáneos. Las anomalías metabólicas interfieren en el crecimiento en altura del niño y retrasan el desarrollo puberal. Pregunte al niño o a la niña cómo se siente en relación con la necesidad de seguir una dieta especial, tomar medicamentos y someterse a tratamientos de diálisis. Para reducir al mínimo las consecuencias psicológicas del afronta-

miento de una enfermedad crónica, anime a los padres a favorecer la participación del niño en actividades propias de su edad. La asistencia a la escuela y el contacto con los compañeros favorecen un crecimiento y desarrollo normales. Trabaje para promover una autoestima saludable. Anime al adolescente a participar en un programa de ayuda en la etapa de transición a los servicios sanitarios de adulto y a la preparación para la vida laboral.

En la adolescencia temprana, comience a informar al niño sobre su estado de salud, sobre la medicación y su acción, sobre cómo acceder a la asistencia de urgencia y sobre los problemas causados por la falta de seguimiento del tratamiento. (V. «Práctica basada en pruebas: Vivir con una enfermedad renal terminal».) A medida que el adolescente cumple años, la familia debe empezar a delegar responsabilidad en materia de autocuidado, en asuntos como pedir cita para las consultas médicas, solicitar recetas y buscar profesionales sanitarios de adulto y un programa de diálisis que se adapte a sus actividades diarias.

A medida que el deterioro renal del niño vaya avanzando facilite regularmente a los padres información sobre el proceso de la enfermedad, los tratamientos de diálisis y las cuestiones relacionadas con el trasplante renal.

## Evaluación

Los resultados esperados de enfermería son:

- El niño está totalmente inmunizado con las vacunas infantiles y adicionales.
- Se mantiene el equilibrio hídrico del niño.
- El niño toma alimentos que cubren sus necesidades nutricionales, al tiempo que respeta las restricciones dietéticas.

## TRATAMIENTO COMPLEMENTARIO

### Suplementos de herbolario y niños con insuficiencia renal crónica

Los suplementos a base de hierbas no deben utilizarse en niños con IRC, pues pueden contener minerales perjudiciales, como potasio, o ser tóxicos para el riñón. El organismo del niño con IRC es incapaz de eliminar los productos de desecho del mismo modo que el cuerpo de un niño sano. Existe además el riesgo de interacciones entre las hierbas y la medicación que está siguiendo el niño, lo cual podría poner al niño en situación de riesgo de rechazo de un posible riñón trasplantado (National Kidney Foundation, 2004).

## Tratamiento renal sustitutivo

El tratamiento renal sustitutivo es el tratamiento de la insuficiencia renal e incluye la diálisis y el trasplante de riñón. En 2002, 6.982 niños entre el nacimiento y los 19 años de edad recibie-

## PRÁCTICA BASADA EN PRUEBAS

### Vivir con una enfermedad renal terminal

#### Pregunta clínica

La enfermedad renal terminal es un trastorno crónico grave que requiere importantes adaptaciones en la forma de vida del paciente, así como complejos tratamientos médicos que tienen su efecto tanto en el niño como en su familia. ¿Cuál es el impacto de la enfermedad en los adolescentes?

#### Pruebas

Se llevó a cabo un estudio sobre 35 adolescentes de edades comprendidas entre los 13 y los 18 años para valorar la percepción que tenían de sí mismos y de su vida con la enfermedad renal terminal. Veintiún adolescentes dieron respuestas que podrían incluirse dentro de alguno de los siguientes cuatro grupos:

- Normalización,  $n = 8$  (se identificaron a sí mismos como independientes y con una vida normal dentro de lo posible)
- La enfermedad instaura una barrera en relación con la normalidad,  $n = 5$  (los efectos físicos de la enfermedad, como baja estatura, afectaban a la manera en la que el adolescente se veía a sí mismo, así como al modo en el que era tratado por la sociedad), con efectos psicológicos.
- La gestión de la enfermedad recaía en los padres,  $n = 5$  (los adolescentes deseaban ser independientes pero percibían que dependían de los padres, que les cuidaban)
- La gestión de la enfermedad se centraba en ellos mismos,  $n = 3$  (percibían que el tratamiento continuado de la enfermedad renal era muy duro y que eran diferentes de sus coetáneos)

El grupo de estudio de adolescentes estaba integrado en un 65,7% por caucásicos y en un 28,6% por afroamericanos. Los chicos procedían en su mayor parte de familias íntegras y un 68,6% de ellos alcanzaron resultados terapéuticos positivos gracias a trasplantes renales (Sneath, Broome, Bartels y Warady, 2001).

### Implicaciones de la práctica

Se considera que los niños y adolescentes que avanzan hacia la enfermedad renal terminal desarrollan aptitudes de adaptación a medida que van enfrentándose a las consecuencias de la enfermedad (consecuencias físicas y cicatrices quirúrgicas, efectos secundarios de corticoesteroides, restricciones dietéticas, retraso en el crecimiento y reacción de los compañeros). El adolescente experimenta retraso en el desarrollo de su independencia personal (Benfield, 2003). Los padres deben modificar el estilo de vida y sus sueños y esperanzas en relación con el futuro de sus hijos. Las estrategias para el control de la enfermedad difieren de unas familias a otras. La normalización es un proceso de afrontamiento en el que la familia contempla el cuidado del niño con una enfermedad crónica como parte «normal» de su vida, en lugar de como un inconveniente o como algo fuera de la rutina. Ellos optan por centrarse en el aspecto normal de la vida del niño y de la vida familiar. Los casos en los que la normalización no puede alcanzarse o mantenerse se deben a que la enfermedad del adolescente ha sufrido un cambio reciente o a que ha surgido en la familia algún otro factor estresante. Estas familias piensan que su vida y sus hijos son diferentes de los de otras familias debido a la enfermedad del niño. Los profesionales de enfermería pueden ayudar en el trabajo con las familias, escuchando sus preocupaciones y ofreciendo sugerencias. A menudo la oportunidad de hablar sobre el plan de tratamiento del niño ayuda a la familia a considerar las diferentes estrategias que pueden ser efectivas. Además, el profesional de enfermería proporciona contactos con los recursos de la comunidad que pueden ayudar a la familia.

### Pensamiento crítico

Inicie una charla con el adolescente afectado de enfermedad renal terminal y escuche la descripción que hace de su vida con la enfermedad. Desarrolle un plan asistencial de enfermería para ayudar al niño a dar los siguientes pasos en la autogestión de la situación.

ron alguna modalidad de terapia de sustitución renal. La hemodiálisis se ha impuesto como forma preferente de diálisis cuando se inicia el tratamiento. Aproximadamente 680 niños menores de 19 años empiezan cada año su tratamiento de hemodiálisis, estimándose que en todo momento hay unos 1.350 niños tratados mediante diálisis (Chand, Brier, Strife et al., 2005). Muchas de las anomalías metabólicas de la insuficiencia renal crónica que afectan al crecimiento y al desarrollo del niño mejoran con el trasplante de riñón (Benfield, 2003). A los 18 meses de tratamiento de ERET, el trasplante es el método de tratamiento predominante (United States Renal Data System, 2004).

**DIÁLISIS PERITONEAL** En la diálisis peritoneal, el peritoneo es la membrana a través de la cual los productos de desecho del organismo pasan de la sangre a la cavidad abdominal. Se inserta un catéter en la pared abdominal hasta la cavidad peritoneal. La solución de diálisis (**dializado**) que se introduce en el abdomen contiene dextrosa, que impulsa los desechos orgánicos y líquido adicional hasta el interior de la cavidad abdominal. Estos desechos y el líquido adicional salen del organismo con el dializado drenado. Dicho método de diálisis es beneficioso para niños pequeños, pues permite la eliminación continua de líquidos y productos de desecho, reduciendo los efectos tóxicos de estos sobre el organismo en desarrollo del pequeño. El niño puede moverse e interrelacionarse con el medio. Las restricciones dietéticas y de líquidos son menos severas. Los horarios de tratamiento pueden establecerse de manera que se alteren en la menor medida posible la asistencia a la escuela, el juego y otros acontecimientos sociales.

Habitualmente se utilizan dos tipos de diálisis peritoneal: la diálisis peritoneal continua ambulatoria o la diálisis peritoneal automatizada. Para monitorizar el volumen de líquido que se intercambia se utilizan cilindros graduados.

- La diálisis peritoneal continua ambulatoria (DPCA) aprovecha la fuerza de gravedad para instilar el contenido de bolsas de dializado en la cavidad peritoneal, cuatro o cinco veces al día. El líquido permanece en la cavidad durante 4 a 8 h. El niño lleva una bolsa conectada bajo la ropa, que le permite desarrollar su actividad normal. Una vez transcurrido el tiempo establecido, se drena el dializado colgando la bolsa por debajo de la pelvis. Las conexiones y desconexiones repetidas que requiere este método llevan su tiempo y aumentan el riesgo de infección.
- La diálisis peritoneal automatizada utiliza un reciclador automático para instilar y drenar el dializado alrededor de cinco veces a lo largo de un período de 10 h, generalmente por la noche. Durante el día puede ser necesario un intercambio adicional. Con este método disminuye el número de conexiones y desconexiones, lo cual reduce el trabajo de la familia y el riesgo de infección. Se trata del método de diálisis peritoneal de elección, ya que puede establecerse un horario más personalizado, que permita a los niños acudir a la escuela (Verrina, Zacchello, Edefonti et al., 2001).

En los niños sometidos a diálisis peritoneal por IRA, puede utilizarse un catéter percutáneo durante varias semanas. En los niños con IRC, el catéter se inserta mediante cirugía para su uso prolongado.

Las principales complicaciones de la diálisis peritoneal son la peritonitis y la hernia abdominal (tabla 25-5). Los signos y los síntomas de la peritonitis asociada a la diálisis peritoneal son dializado turbio, fiebre, vómitos, diarrea, dolor abdominal y sensibilidad dolorosa. La peritonitis puede dar lugar a alteraciones crónicas de la capacidad de transporte de la membrana peritoneal (Warady, Schaefer, Holloway et al., 2000). La peritonitis se trata con antibióticos infundidos con el dializado.

Enseñe a la familia a realizar la diálisis peritoneal y a utilizar una técnica estéril cuando lleve a cabo la diálisis y el mantenimiento del catéter. La diálisis peritoneal lleva su tiempo y los miembros de la familia deben comprometerse a seguir el procedimiento diariamente. Ayude a la familia a desarrollar en el domicilio rutinas orientadas a reducir al mínimo las interrupciones de la vida familiar cotidiana. Para más información, consulte «Plan asistencial de enfermería: El niño que recibe diálisis peritoneal en el domicilio».

**HEMODIÁLISIS** En la hemodiálisis, la sangre circula a través de una máquina con un filtro especial que elimina los desechos orgánicos y líquidos en exceso. La sangre es bombeada fuera del organismo y pasa por un dializador, donde los productos de desecho y los líquidos en exceso se difunden a través de una membrana semipermeable. El dializado es bombeado



TABLA 25-5

## COMPLICACIONES DE LA DIÁLISIS PERITONEAL

Complicación	Causa
<b>Peritonitis</b> Dializado turbio, dolor abdominal, sensibilidad dolorosa, leucocitosis, fiebre (hipotermia neonatal), estreñimiento	<i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Staphylococcus epidermidis</i> , infecciones micóticas, bacilos gramnegativos (el riesgo es directamente proporcional a la duración de la diálisis e inversamente proporcional a la edad)
<b>Dolor</b> Durante el flujo de entrada	Velocidad de infusión excesiva, dializado de volumen excesivo, atrapamiento del catéter en un falso conducto, extremos en la temperatura del dializado
Durante el flujo de salida al final del vaciado	El epiplón entra en el catéter al final del flujo de salida
<b>Fuga</b> Líquidos alrededor del catéter, edema de pene o escroto como consecuencia de la fuga al tejido subcutáneo, fuga de líquidos a los espacios pleurales a través del diafragma	Sobrellenado del abdomen, desplazamiento del catéter de la cavidad peritoneal
<b>Síntomas respiratorios</b> Disnea, descenso de ruidos respiratorios en los lóbulos inferiores, expansión torácica inadecuada	Sensación de plenitud abdominal que afecta al movimiento del diafragma, perforación del diafragma que permite que el dializado penetre en la cavidad torácica

en dirección opuesta al flujo de sangre para favorecer la extracción de desechos. Las diferencias de osmolaridad y concentración entre la sangre del niño y el dializado alteran la concentración electrolítica intravascular y reducen el volumen intravascular. La hemodiálisis se aplica a niños en unidades de cuidados intensivos y en centros especializados. El tratamiento suele llevarse a cabo tres veces por semana y cada sesión dura entre 3 y 4 h. La terapia continua de sustitución renal (TCSR) es una forma de hemodiálisis continua utilizada cuando el niño presenta insuficiencia renal aguda, insuficiencia orgánica múltiple e inestabilidad hemodinámica.

En la hemodiálisis de urgencia y en el caso de lactantes, se inserta una cánula de doble luz en una vena importante (p. ej., la femoral, la yugular o la vena subclavia). En los niños de más de 20 kg, se inserta un catéter venoso central o se crea un vaso sanguíneo artificial, como una fístula o derivación arteriovenosa. Se insertan dos agujas en la fístula arteriovenosa, una para conducir la sangre al dializador y la otra para llevar de vuelta al organismo la sangre limpia.

La hemodiálisis es más eficaz que la diálisis peritoneal, pero requiere la atenta vigilancia de posibles síntomas relacionados con hipotensión o cambios rápidos en el equilibrio orgánico de líquidos y electrólitos. Muy rara vez se produce un **síndrome de desequilibrio** (rápidas alteraciones en el equilibrio orgánico de agua y electrólitos) durante el procedimiento de diálisis o poco después del inicio del mismo. Otras complicaciones son infección y trombosis de acceso. Se utiliza heparina para conseguir un tiempo de coagulación del 150%, que reduce el riesgo de trombosis.

La gestión de enfermería se centra en el cuidado del niño durante la diálisis y en informar al niño y a la familia sobre la administración de heparina y el control de las hemorragias por traumatismos menores. Monitorice atentamente el equilibrio de líquidos en el niño en hemodiálisis. Compruebe las constantes vitales y la presión arterial cada media hora. Cuando el niño esté conectado al equipo de diálisis, vigile la ingesta oral y la excreción urinaria cada media hora. Pese al niño antes y después de la diálisis para determinar cualquier desequilibrio de líquidos que deba corregirse en la siguiente sesión de hemodiálisis.

Dado que las limitaciones dietéticas y de líquidos (reducción de los alimentos que contienen potasio, sodio y fósforo) son más necesarias con la hemodiálisis que con la diálisis peritoneal, asegúrese de que la familia sabe cómo planificar la dieta y responder a las necesidades nutricionales diarias del niño. Considere las maneras de reducir el riesgo de infección, incluido el cuidado diario del catéter y el área que lo rodea. Recomiende la ducha en lugar del baño. Se desaconsejan actividades como la natación.

## INVESTIGACIÓN

## Hemodiálisis en el tratamiento nocturno en el domicilio

La hemodiálisis como tratamiento nocturno en el domicilio ha sido utilizada en adultos durante muchos años. Un estudio reciente abordó la experiencia de tratar a cuatro adolescentes con importante enfermedad renal mediante diálisis nocturna en el domicilio. El programa fue llevado a cabo con éxito y escasos problemas técnicos, y el bienestar de los adolescentes mejoró, aunque hubo ciertos problemas relacionados con la intensidad de la carga de trabajo de las familias y con su ansiedad (Geary, Piva, Tyrrell et al., 2005).

## ALERTA DE ENFERMERÍA

Vigile al niño sometido a hemodiálisis, pues las complicaciones pueden presentarse de forma súbita.

- Hipotensión. Náuseas y vómitos repentinos, calambres abdominales, taquicardia y vértigo
- Intercambio rápido de líquidos y electrólitos. Calambres musculares, náuseas y vómitos, y vértigo
- Síndrome de desequilibrio. Inquietud, cefalea, náuseas y vómitos, visión borrosa, espasmos musculares y nivel de consciencia alterado.

PLAN ASISTENCIAL DE ENFERMERÍA <b>El niño que recibe diálisis peritoneal en el domicilio</b>			
OBJETIVO	INTERVENCIÓN	RAZÓN	RESULTADO ESPERADO
1. Desequilibrio nutricional: por defecto, relacionado con escaso apetito, sensación de plenitud después de comer un poco y pérdida de proteínas en el dializado			
	<i>Intervención prioritaria de la NIC: <b>Gestión nutricional:</b> Asesoramiento sobre la dieta o suministro de una ingesta equilibrada de alimentos y líquidos.</i>		<i>Resultado sugerido por la NOC: <b>Estado nutricional:</b> ingesta de alimentos y líquidos. Cantidad de alimentos y líquidos aportados al organismo durante un período de 24 h.</i>
El niño recibirá los nutrientes adecuados cada día.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrolle con el nutricionista un plan de comidas para establecer las cantidades necesarias de nutrientes esenciales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los padres deben disponer de indicaciones concretas para la preparación de los alimentos.</li> </ul>	La ingesta del niño es la adecuada para mantener el patrón de crecimiento esperado.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ofrezca comidas poco abundantes y frecuentes, con los nutrientes necesarios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El niño se siente saciado con cantidades menores de alimento, debido al dializado.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Haga agradables los momentos de las comidas y evite las discusiones sobre la ingesta del niño.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El niño come mejor si existe menos estrés.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proporcione suplementos mediante sonda de alimentación, si la ingesta oral no es la adecuada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Una nutrición adecuada es importante para el crecimiento y el desarrollo, y debe reforzarse si la ingesta oral no es la correcta.</li> </ul>	
2. Riesgo de infección relacionado con el procedimiento invasivo diario			
	<i>Intervención prioritaria de la NIC: <b>Control de infecciones:</b> Reducción al mínimo de la adquisición y la transmisión de agentes infecciosos.</i>		<i>Resultado sugerido por la NOC: <b>Estado de infección:</b> Presencia y propagación de la infección.</i>
El niño no desarrollará peritonitis.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lávese las manos, utilice guantes estériles y siga la técnica estéril al conectar y desconectar catéteres.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La técnica aséptica reduce la probabilidad de introducir bacterias en el abdomen.</li> </ul>	El niño no desarrolla peritonitis.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aplique a diario los cuidados del lugar de inserción del catéter.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La piel alrededor del catéter tendrá menos microorganismos potencialmente causales de infección.</li> </ul>	
Si hay peritonitis, se aplicará el tratamiento correspondiente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Observe la posible aparición de signos de infección (fiebre, dolor abdominal, dializado turbio).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La identificación temprana de la infección reduce las complicaciones.</li> </ul>	La peritonitis no requerirá hospitalización debido a la identificación temprana y el tratamiento inmediato.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Notifique inmediatamente al médico los signos de infección.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Una rápida intervención puede reducir la necesidad de hospitalización.</li> </ul>	
3. Cansancio en el desempeño del rol cuidador relacionado con los tratamientos diarios de diálisis			
	<i>Intervención prioritaria de la NIC: <b>Apoyo al cuidador:</b> Proporcionar la información, la ayuda y el apoyo necesarios para facilitar la asistencia primaria del paciente por parte de alguien más que un profesional sanitario.</i>		<i>Resultado sugerido por la NOC: <b>Actuación del cuidador: Asistencia directa:</b> El proveedor de asistencia a la familia debe facilitar el personal y la asistencia sanitaria adecuados para un miembro de la familia o acompañante.</i>
La familia afrontará las exigencias diarias de los tratamientos de diálisis del niño.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comente la importancia para el estado general de salud del niño del mantenimiento del tratamiento diario y continuado de diálisis.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Si los padres comprenden la necesidad de los tratamientos diarios sistemáticos, es más fácil que sigan las directrices marcadas.</li> </ul>	La familia sigue las directrices del tratamiento diario de diálisis.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Colabore con la familia para identificar estrategias que pueden reducir el impacto de la diálisis sobre la vida familiar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cuando la familia participa en la planificación de la asistencia, el seguimiento es más constante.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Derive a la familia a grupos especializados en apoyo emocional, estrategias de tratamiento y cuidados paliativos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los grupos de apoyo pueden ayudar a la familia a desarrollar estrategias de afrontamiento.</li> </ul>	

PLAN ASISTENCIAL DE ENFERMERÍA		El niño que recibe diálisis peritoneal en el domicilio (cont.)	
OBJETIVO	INTERVENCIÓN	RAZÓN	RESULTADO ESPERADO
4. Trastorno de la imagen corporal relacionado con la talla pequeña y la percepción de ser y parecer diferente			
	<i>Intervención prioritaria de la NIC:</i> <b>Potenciación de la imagen corporal:</b> <i>Mejora de las percepciones y de las actitudes conscientes e inconscientes del paciente en relación con su cuerpo.</i>		<i>Resultado sugerido por la NOC:</i> <b>Adaptación psicosocial: Cambio en la vida:</b> <i>Adaptación psicosocial de un individuo ante un cambio en la vida.</i>
El niño desarrollará sentido de la autoestima.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifique y subraye los puntos fuertes del niño (p. ej., formas de relacionarse, aptitudes o habilidades cognitivas) a pesar de ser de menor estatura que sus coetáneos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La percepción de los puntos fuertes personales aumenta la autoestima.</li> </ul>	El niño se relaciona de manera eficaz con sus coetáneos y participa en actividades apropiadas para su edad.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ayude al niño y a su familia a elegir ropa moderna que se adapte a sus nuevas necesidades y disimule el abdomen abundante, la bolsa de dializado y el catéter.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Esto ayudará al niño a sentirse en menor medida diferente de sus compañeros.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fomente la mayor participación del niño en el cuidado personal, en la medida adecuada para su edad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La capacidad para el cuidado personal incrementa la sensación de control del niño.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Favorezca la participación en actividades seguras con compañeros.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las relaciones sociales con coetáneos ayudan a reforzar las similitudes con los demás.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anime al niño a participar en grupos de apoyo con otros niños que estén recibiendo diálisis, cuando sea posible.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las interacciones con otros niños afectados ofrecen la oportunidad de expresar los sentimientos y las frustraciones, y también ayudan a desarrollar estrategias de afrontamiento que resulten eficaces.</li> </ul>	
5. Mantenimiento ineficaz de la salud relacionado con la enfermedad crónica			
	<i>Intervención prioritaria de la NIC:</i> <b>Orientación del sistema sanitario:</b> <i>Facilitar al paciente el uso de los adecuados servicios sanitarios.</i>		<i>Resultado sugerido por la NOC:</i> <b>Conductas generadoras de salud:</b> <i>Acciones que favorezcan el bienestar, la recuperación y la rehabilitación.</i>
Las visitas rutinarias de mantenimiento de la salud del niño se integrarán dentro del marco de tratamiento de la enfermedad crónica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Si no existe en la localidad un equipo de nefrología, asegúrese de que el niño cuenta con un proveedor de asistencia primaria que trabaja en colaboración con un equipo de nefrología.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Es importante disponer de un centro de mantenimiento de la salud y de asistencia de enfermedades agudas menores, especialmente si la familia vive a cierta distancia del centro de asistencia terciaria.</li> </ul>	El niño es vacunado a intervalos adecuados y la familia cuenta en la comunidad con un servicio de asistencia regular.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valore al niño con regularidad en cuanto a crecimiento en altura, avance en el desarrollo y signos de que la enfermedad crónica está siendo tratada eficazmente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las valoraciones rutinarias permiten identificar de forma temprana potenciales complicaciones.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proporcione las vacunas recomendadas para el niño con enfermedad crónica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las vacunas de virus vivos deben administrarse antes del trasplante renal. Las inmunizaciones reducen el riesgo de infecciones que ponen en peligro la vida del niño con alto riesgo.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proporcione de forma anticipada orientación en relación con la seguridad, el desarrollo, las actividades físicas más apropiadas y la gestión del comportamiento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La información ayudará a la familia a mejorar el estado de salud del niño y a promover su desarrollo.</li> </ul>	



## CULTURA

### Trasplante de riñón

El acceso a un trasplante de riñón difiere dependiendo de la raza del paciente. En un plazo de 2 años de diálisis, el 70% de los niños de raza blanca reciben un trasplante de riñón, frente a un 44% de los niños de raza afroamericana (Chesney y Wyatt, 2003). Múltiples factores intervienen en dicha desigualdad, como las claras diferencias en los tipos predominantes de HLA entre las poblaciones caucásica, afroamericana, asiática, hispana y nativa americana. Un factor clave en la selección de un riñón de cadáver para realizar un trasplante a un niño es la coincidencia de HLA. La diferencia racial en el trasplante de riñones de cadáver es mínima. En cambio, la frecuencia de donación de riñones para trasplantes en vida es mayor entre la población blanca que entre la afroamericana y la asiática, y esta es en parte la razón de la elevada tasa de trasplante de riñón en individuos de raza blanca (Chesney y Wyatt, 2003).



## ALERTA DE ENFERMERÍA

Entre los signos de rechazo tras un trasplante de riñón se incluyen fiebre, niveles incrementados de creatinina sérica y BUN, dolor y sensibilidad en el abdomen, irritabilidad y aumento de peso. No obstante, dado que el tamaño del riñón trasplantado es a menudo grande en comparación con la talla del niño, el rechazo puede desarrollarse antes de que aparezcan los síntomas, resultando en tal caso más difícil invertir el proceso de rechazo (Benfield, 2003).

**TRASPLANTE DE RIÑÓN** El trasplante de riñón representa la única alternativa a la diálisis a largo plazo para niños con ERET. Puede normalizar la fisiología y permitir que el niño crezca con normalidad. Dado que el retrasar el trasplante tiene efectos adversos sobre el desarrollo y el crecimiento, los niños tienen prioridad sobre los adultos para el trasplante. La compatibilidad sanguínea entre el donante y el receptor es esencial para que el trasplante tenga éxito. La coincidencia en el sistema del antígeno leucocitario humano (ALH) también favorece la supervivencia del órgano trasplantado. Un riñón de un familiar donante vivo ofrece una tasa de supervivencia mayor que un riñón de cadáver. Los niños y sus familias han de ser cuidadosamente estudiados de forma sistemática antes del trasplante, en un esfuerzo por identificar problemas que podrían conducir al rechazo del riñón o a infección, que constituyen una amenaza para la vida si el sistema inmunitario está suprimido.

Después del trasplante, el niño debe tomar medicación inmunodepresora, como corticosteroides, azatioprina, ciclosporina, tacrolímús y anticuerpos policlonales, así como anticuerpos monoclonales para vencer el rechazo (v. capítulo 17 ∞). Los regímenes de inmunodepresión utilizan varias combinaciones y secuencias de dichos fármacos para reducir la incidencia de rechazo agudo y crónico. El rechazo crónico es la causa más importante de pérdida de riñón trasplantado (Benfield, 2003).

Las complicaciones de la terapia inmunodepresora pueden ser infecciones oportunistas, linfomas y cáncer de piel, así como hipertensión. La falta de seguimiento del tratamiento es la principal causa de pérdida del riñón trasplantado (en el 10-15% de los receptores pediátricos de trasplante de riñón). La falta de cumplimiento es más alta entre familias con crisis o que no proporcionan el debido apoyo, así como en adolescentes a los que se hace responsables de tomar la medicación, o que tienen una ligera discapacidad cognitiva o depresión (Feinstein, Keich, Becker-Cohen et al., 2005). El cumplimiento es mayor en los adolescentes cuando sus padres están informados y les brindan apoyo, y cuando favorecen que el chico sea competente en el autocuidado (Pool y Korus, 2002). Algunas enfermedades renales primarias, como la glomerulonefritis y el síndrome hemolítico-urémico, pueden también afectar al riñón trasplantado.

La gestión de enfermería incluye enseñar a los padres cuál es el proceso del trasplante antes de que tenga lugar, con objeto de prepararlos para la experiencia. Comente todos los aspectos del cuidado del niño que tendrán impacto sobre la vida familiar, incluidas las citas de seguimiento, la medicación y la promoción de la salud general. Tras el trasplante, compruebe en cada visita el cumplimiento del tratamiento de inmunodepresión, en un esfuerzo por identificar de manera precoz posibles problemas. Compruebe la presión arterial del niño, pues muchos de estos pacientes necesitan medicación antihipertensiva. Enseñe a los padres cuáles son los signos del rechazo agudo y crónico y de la infección, así como cuándo y cómo deben ponerse en contacto con el médico del niño si este requiere asistencia inmediata.

### Enfermedad del riñón poliquístico

La enfermedad del riñón poliquístico (ERP) es un trastorno genético con formas autosómicas recesivas y autosómicas dominantes. Anomalías hepáticas se asocian a ambas formas de la enfermedad. La incidencia de la forma autosómica recesiva es de uno de cada 20.000 nacidos vivos y se detecta más a menudo en fetos y lactantes (Guay-Woodford y Desmond, 2003). La forma autosómica dominante es la enfermedad renal heredada con mayor frecuencia, con una prevalencia de uno por cada 400 a 500 individuos. La ERP autosómica dominante se debe a mutaciones en el locus PKD1 del cromosoma 16 y en el locus PKD2 del cromosoma 4. El gen autosómico recesivo (PKHD1) se localiza en el cromosoma 6 (National Kidney and Urologic Diseases Information Clearinghouse, 2004).

En la ERP, la hiperplasia celular de los conductos colectores provoca la dilatación de los mismos. El líquido secretado a estos conductos da lugar a que se formen sacos quísticos. Inicialmente, los quistes suelen ser menores de 2 mm y no obstruyen el flujo urinario. Sin embargo, a medida que el niño crece, los quistes van aumentando de tamaño y se registra fibrosis. Lentamente los quistes van sustituyendo gran parte de la masa renal y reducen la función del riñón. En algunos niños puede producirse atrofia tubular, mientras que en otros tienen lugar cambios mínimos de la función renal. La ERP se asocia a anomalías hepáticas que avanzan hacia fibrosis, hipertensión portal e infección biliar, que se agrava con la edad.

Los recién nacidos con ERP autosómica recesiva tienen a veces riñones más grandes, lo cual se detecta en el momento de nacer. Los niños con la forma más grave de la enfermedad mueren poco después de nacer por hipoplasia pulmonar. Las manifestaciones clínicas en lactantes con ERP autosómica recesiva son cara de Potter (ojos separados, mandíbula pequeña y

nariz ancha y aplanada). En el lactante se desarrolla muy pronto hipertensión, que es a menudo grave. Puede que el lactante presente la excreción urinaria esperada o, por el contrario, oliguria. Con la insuficiencia renal progresiva se desarrollan poliuria y polidipsia. Debido al mayor tamaño de los riñones, pueden desarrollarse dificultad respiratoria e intolerancia alimentaria. Al sobrevenir uremia, niños y lactantes desarrollan osteodistrofia renal, retraso progresivo en el desarrollo y falta de crecimiento.

Una ecografía o una biopsia renal confirman el diagnóstico. La enfermedad se diagnostica a menudo mediante ecografía prenatal. Inicialmente, las pruebas de función renal suelen ser normales. También puede realizarse una biopsia hepática. Los demás miembros de la familia deben someterse también a pruebas de detección de posibles casos subclínicos de ERP.

El tratamiento es de apoyo. Se prescriben fármacos, como por ejemplo diuréticos para la hipertensión, y se tratan las anomalías de fluidos y electrolitos. Se administran antibióticos para tratar la infección de las vías urinarias. En algunos niños pueden utilizarse hormonas del crecimiento para favorecer el desarrollo. La osteodistrofia renal se trata para suprimir la hormona paratiroidea. Muchos niños desarrollan ERET a los 10 años de edad. La diálisis o un trasplante renal prolongan la supervivencia; sin embargo, los problemas hepáticos pueden seguir complicando la salud del niño, incluso cuando la situación renal está bajo control; hasta un 20-30% de los niños mueren en torno a los 15 años de edad (Davis y Avner, 2004).

### Gestión de enfermería

La asistencia de enfermería es la misma que se presta al niño con insuficiencia renal aguda o crónica. Observe al niño por si presentara signos de deterioro renal progresivo. Compruebe que la familia acude a las citas de seguimiento para valorar el crecimiento, la evolución del desarrollo y la eficacia del plan de tratamiento. La información a la familia para la asistencia al niño en el domicilio se centra en la medicación, en la dieta, que debe ser la adecuada en cuanto a proteínas y calorías para favorecer el crecimiento, en el tratamiento de la enfermedad gastrointestinal aguda para prevenir la deshidratación y en el cuidado del niño con insuficiencia renal progresiva y un trastorno hepático. Dado que la enfermedad es hereditaria, la familia ha de recibir asimismo asesoramiento genético.

### Síndrome hemolítico-urémico

El síndrome hemolítico-urémico (SHU) es una enfermedad renal aguda y es la causa más frecuente de insuficiencia renal aguda. El SHU es también una causa importante de insuficiencia renal crónica. Se registra más a menudo en niños menores de 4 años, con un pico de incidencia entre 1 y 2 años. El síndrome tiene una tríada clásica de signos: 1) anemia hemolítica; 2) trombocitopenia, y 3) IRA.

A menudo, el desarrollo del SHU se encuentra ligado a microorganismos víricos o bacterianos, como *Escherichia coli* cepa 0157:H7, presente en la carne poco hecha y en la leche sin pasteurizar. Estos gérmenes producen una toxina que afecta a los glomérulos, a los conductos colectores y a los túbulos distales. La toxina daña el revestimiento de las arteriolas glomerulares, dando lugar a que las células endoteliales se hinchen y queden ocluidas por plaquetas y coágulos de fibrina. Esta oclusión parcial daña los eritrocitos, dando lugar a anemia hemolítica. La plaquetas se acumulan en las áreas de daño endotelial vascular, causando trombocitopenia. Disminuye la filtración glomerular, dando lugar a hematuria y proteinuria. En cerca del 50% de los niños afectados se desarrollan oliguria e IRA (Huether, 2006). *Streptococcus pneumoniae* es otro importante microorganismo causante de SHU no asociado con diarrea ni con localización gastrointestinal de infección (Constantinescu, Bitzan, Weiss et al., 2004).

Alrededor de 1 o 2 semanas antes del desarrollo del SHU se registra un episodio de gastroenteritis grave con diarrea hemorrágica, infección respiratoria o IVU, seguido de 1 o 5 días sin síntomas. Los signos y los síntomas de SHU son hipertensión, palidez, hematomas y oliguria. El niño puede además presentar fiebre, anorexia, vómitos y diarrea, dolor abdominal, ictericia leve y edema o ascitis. Son indicadores de afectación neurológica la irritabilidad, el letargo y los accesos convulsivos.

Se analiza la orina para detectar hematuria y oliguria. Las pruebas de química sérica revelan a menudo hiperpotasemia y acidosis metabólica como resultado de la insuficiencia renal. Una extensión de sangre periférica con fragmentos de eritrocitos, fragmentos de fibrina y recuento plaquetario bajo ( $<150.000/\text{mm}^3$ ) confirman el diagnóstico. El hematocrito es inferior al 30%.

El tratamiento se centra en las complicaciones de la IRA e incluye restricción de líquidos y una dieta rica en calorías e hidratos de carbono y baja en proteína, sodio, potasio y fósforo.

A veces es necesaria la nutrición enteral. El uso de antibióticos es objeto de debate; la medicación utilizada puede incluir gluconato cálcico o cloruro cálcico, gel de hidróxido de aluminio para captar el fósforo, kayexalato para eliminar el exceso de potasio y agentes antihipertensivos. Para tratar los casos de anemia grave es posible que se prescriban transfusiones de concentrado de eritrocitos. Se administran plaquetas si el niño presenta hemorragia o si se requiere cirugía. Las transfusiones han de aplicarse con cuidado, para prevenir la hipertensión causada por la hipervolemia. En torno al 40% de los niños necesitan diálisis y aproximadamente el 3-5% de los afectados mueren (Trachtman, Cnaan, Christen et al., 2003). La diálisis peritoneal es la técnica de elección, a menos que el niño presente colitis grave y sensibilidad abdominal dolorosa. Algunos niños desarrollan insuficiencia renal crónica; sin embargo, la mayoría recuperan una función renal normal (Huether, 2006).

### Gestión de enfermería

La asistencia de enfermería es la misma que la que se presta al niño con IRA, descrita más arriba. Es esencial una atenta monitorización de los signos neurológicos, de los valores de laboratorio, del equilibrio de líquidos y electrólitos y de posibles hemorragias. Compruebe diariamente el peso y valore la ingesta y la excreción. Valore las molestias abdominales del niño por diarrea. Observe atentamente al niño por si presentara signos de deterioro renal progresivo.

La planificación del alta se centra en proporcionar información a los padres sobre la medicación y las restricciones dietéticas y de líquidos. Son necesarias visitas de seguimiento para valorar la eficacia del plan de tratamiento. Informe a los padres de que el SUH puede prevenirse en gran medida cocinando la carne a 70 °C, lo cual equivale a no comer hamburguesas poco hechas. Enséñeles a lavarse las manos cuidadosamente cuando manipulen carne picada cruda y a asegurarse de que los utensilios que han estado en contacto con la carne cruda no toquen la carne ya cocinada.

### Glomerulonefritis aguda postinfecciosa

La glomerulonefritis es una inflamación de los glomérulos de los riñones. En el niño, se presenta sobre todo en respuesta a una infección de la piel o la faringe por una cepa nefrogénica de estreptococo beta hemolítico del grupo A. También puede tener su causa en otros microorganismos, entre ellos *Staphylococcus*, *Pneumococcus* y virus Cocksackie. La incidencia de glomerulonefritis postinfecciosa aguda (GNPIA) es mayor en niños de edades comprendidas entre los 2 y los 12 años, siendo más frecuente el trastorno en los chicos que en las chicas (Lang y Towers, 2001). El tratamiento antibiótico temprano de la infección estreptocócica no parece prevenir el desarrollo de GNPIA (Patel y Bissler, 2001). Otras causas de glomerulonefritis en niños y adolescentes son anomalías inmunológicas, efectos de fármaco o toxinas, enfermedades sistémicas y virus (Gray, Huether y Forshee, 2006). Este apartado se centra, no obstante, en la GNPIA.

### Etiología y fisiopatología

El niño con GNPIA suele volver a enfermar después de haberse recuperado de una infección por una cepa de estreptococo beta hemolítico del grupo A del aparato respiratorio superior o de la piel, que ataca a los riñones. Los signos de la GNPIA se desarrollan al cabo de 10 a 21 días.

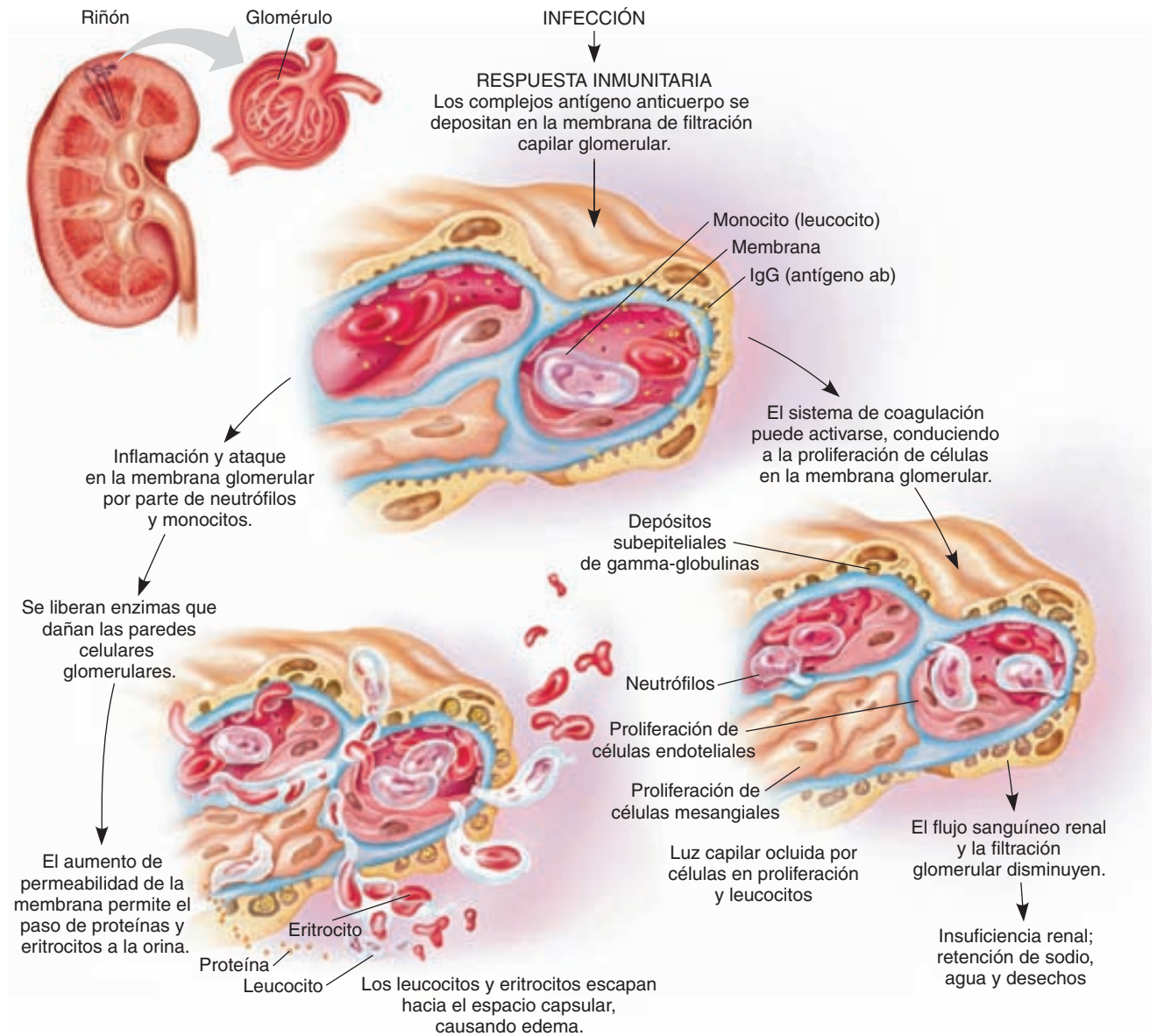
El daño glomerular se produce como resultado de una reacción del complejo inmunitario que se localiza en la pared del capilar glomerular. Los complejos antígeno-anticuerpo se depositan en los glomérulos, dando lugar a inflamación y obstrucción. Las membranas glomerulares se engrosan y los capilares de los glomérulos quedan obstruidos por células tisulares dañadas, lo cual da lugar a disminución de la tasa de filtración glomerular. La permeabilidad vascular aumenta, permitiendo la excreción de proteínas, eritrocitos y cilindros de eritrocitos. Se retienen sodio y agua, lo cual da lugar a la expansión de los compartimentos intravascular e intersticial y a la presentación característica de edema (fig. 25-11 ►).

### Manifestaciones clínicas

Muchos niños son asintomáticos. En otros casos, la presentación es brusca, con dolor en el costado o en el abdomen medio, irritabilidad, malestar y fiebre. En casi todos los casos existe hematuria microscópica y en hasta un 50% de los casos se observa hematuria que da a la orina color de té y que puede durar entre 1 y 2 semanas. De forma precoz se presenta edema periorbitario leve, junto con edema periférico de pies y tobillos. El edema puede agravarse hasta causar derrame pleural (disnea, tos y crepitaciones) o ascitis (Gray, Huether y Forshee, 2006). La hipertensión aguda puede causar una encefalopatía, que cursa con dolor de cabeza, náuseas, vómitos, irritabilidad, obnubilación y crisis convulsivas. Puede o no existir oliguria.

## ILUSTRACIÓN DE FISIOPATOLOGÍA

### Glomerulonefritis postinfecciosa aguda



**Figura 25-11** ▶ La infección por *Streptococcus* beta hemolítico del grupo A da lugar a una respuesta inmunitaria que causa inflamación y afecta a los glomérulos. Las proteínas y los eritrocitos pueden entonces pasar a la orina. El flujo sanguíneo hacia los glomérulos se ve reducido como consecuencia de la obstrucción, con resultado de células dañadas e insuficiencia renal, lo cual conduce a retención de sodio, agua y desechos.

## ASISTENCIA EN COLABORACIÓN

### Pruebas diagnósticas

Las concentraciones séricas de creatinina y BUN presentan valores elevados. La proteína sérica disminuye debido a una proteinuria leve o moderada. El recuento de leucocitos y la velocidad de sedimentación eritrocitaria pueden estar elevados y los niveles de lípidos séricos son altos en alrededor del 40% de los casos. Un título de antiestreptolisina O (ASO) elevado refleja la presencia de anticuerpos por una reciente infección faríngea estreptocócica, pero el nivel de ASO asociado a infección cutánea reciente es bajo. El título anti-ADNasa ayuda a detectar los anticuerpos asociados a infecciones recientes de la piel. Hasta un 90% de los niños presentan una concentración sérica reducida de complemento (C3) debido a la infección ini-

cial. El análisis de orina revela hematuria, proteinuria y cilindros de eritrocitos y leucocitos. La anemia es frecuente en la fase aguda, generalmente porque el líquido extracelular diluye el suero. El nivel de hemoglobina y el valor de hematócrito pueden disminuir durante la fase final como resultado de la hematuria. Pocas veces se hace necesaria una biopsia renal, a menos que exista un deterioro progresivo de la función renal.

### **Tratamiento clínico**

El tratamiento se centra en el alivio de los síntomas y en la terapia de apoyo. El reposo en cama es clave para el tratamiento durante la fase aguda. El edema y la hipertensión, entre leve y moderada, deben ser tratados mediante restricción de sodio y diuréticos como la furosemida (Lau y Wyatt, 2005). Es necesaria asistencia inmediata de urgencia para la hipertensión grave con disfunción cerebral; se administra medicación como diazóxido o hidralacina por vía intravenosa. Puede establecerse tratamiento antibiótico para garantizar la erradicación del agente infeccioso original.

Las necesidades de líquidos se determinan mediante una atenta monitorización de la excreción urinaria, del peso, de la presión arterial y de los electrolitos séricos. Inicialmente, hasta que se conoce el estado de la función renal, sólo se reemplazan las pérdidas insensibles de líquidos. Puede ser necesaria la restricción dietética de sodio y potasio; en la azoemia grave, suele ser necesario limitar la ingesta de proteína.

El pronóstico para más del 90% de los niños con GNPIA es bueno. Los signos clínicos, la proteinuria y la hematuria se resuelven en unas semanas. La mayoría se recuperan sin pérdida significativa de la función renal ni recurrencia del trastorno (Gray, Huether y Forshee, 2006).

## **GESTIÓN DE ENFERMERÍA**

### **Valoración y diagnósticos de enfermería**

Como en otros trastornos renales, el cuidado del niño con GNPIA requiere la atenta monitorización de los signos vitales y del equilibrio de líquidos y electrolitos para valorar el funcionamiento renal e identificar posibles complicaciones. Compruebe con frecuencia la tensión arterial, que puede subir a los 200/120 mmHg. En la hipertensión grave, valore los signos de problemas del sistema nervioso central (dolor de cabeza, visión borrosa, vómitos, disminución del nivel de conciencia, confusión y convulsiones). Evalúe la eliminación de orina y la posible existencia de proteinuria o hematuria. Valore el edema, que puede ser periorbital o periférico y desplazarse al cambiar la postura del niño. Valore la posibilidad de derrame pulmonar (crepitaciones, disnea y tos).

Los diagnósticos de enfermería se ofrecen en «Plan asistencial de enfermería» (v. pág. 1015).

### **Planificación y aplicación**

En la fase aguda es necesario el reposo en cama. La asistencia de enfermería se centra en monitorizar el estado de líquidos corporales, prevenir la infección, evitar el deterioro cutáneo, cubrir las necesidades nutricionales y proporcionar apoyo emocional al niño y a la familia.

### **Monitorización del estado de líquidos**

Monitorice las constantes vitales, el estado de líquidos y electrolitos, los aportes y las pérdidas. Puede producirse hipovolemia como resultado del desplazamiento de líquidos del espacio vascular al intersticial, a pesar de los signos clínicos externos de retención de líquido en exceso. Vigile el grado de ascitis tomando mediciones del cinturón abdominal. Tome nota de la densidad de la orina. Asegúrese de que padres y visitantes son conscientes de la necesidad de limitar los líquidos para evitar una ingesta excesiva.

### **Prevención de la infección**

El deterioro de la función renal pone al niño en situación de riesgo de infección. Obsérvelo para detectar signos de infección, como fiebre, incremento del malestar y un recuento elevado de leucocitos. Enseñe a la familia a llevar a cabo una buena higiene de manos. Limite las visitas y esté atento a posibles infecciones respiratorias de vías altas. Evalúe a la familia por si presentara alguna infección estreptocócica susceptible de tratamiento.

### **Prevención del deterioro cutáneo**

Las áreas del cuerpo declives o sometidas a mayor presión son vulnerables al deterioro cutáneo. Cambie con frecuencia al niño de postura. Acolche con piel de borrego las prominencias óseas o



PLAN ASISTENCIAL DE ENFERMERÍA <b>El niño con glomerulonefritis aguda postinfecciosa</b>			
OBJETIVO	INTERVENCIÓN	RAZÓN	RESULTADO ESPERADO
1. Exceso de volumen de líquidos relacionado con disminución de la filtración glomerular y aumento de la retención de sodio			
	<b>Intervención prioritaria de la NIC: Gestión de líquidos:</b> Favorecimiento del equilibrio de líquidos y prevención de las complicaciones resultantes de niveles de líquidos anómalos o no deseados.		<b>Resultado sugerido por la NOC: Equilibrio de líquidos:</b> Equilibrio de agua en los compartimentos intracelular y extracelular del cuerpo.
El niño recuperará el equilibrio normal de líquidos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valore un posible edema (periorbital o áreas declives).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La retención de sodio y agua conduce a edema.</li> </ul>	El niño mantiene una eliminación de orina acorde con la ingesta. El niño recibe la cantidad apropiada de líquidos cada día.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Calcule la ingesta de líquido y planifique las cantidades que va a ofrecer al niño a lo largo del día.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Una relación ingesta/excreción de 1:1 refleja una hidratación y una función renal normales.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Limite los alimentos con contenido en sodio entre moderado y alto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Una mayor reducción de la ingesta de sodio ayuda a mantener el equilibrio de líquidos y a combatir la retención de sodio.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tome nota de la ingesta y la excreción.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evite la ingesta excesiva de líquido.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valore diariamente el peso en la misma báscula y a la misma hora del día.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las variaciones de peso pueden indicar retención de líquidos o mejoría.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Administre los medicamentos prescritos (diuréticos y antihipertensivos).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los diuréticos provocan excreción del líquido en exceso, al prevenir la reabsorción de agua y sodio. Los antihipertensivos aumentan la excreción de agua y sodio y causan vasodilatación.</li> </ul>	
2. Riesgo de infección relacionado con el deterioro renal y el tratamiento con corticoesteroides			
	<b>Intervención prioritaria de la NIC: Protección de la infección:</b> Prevención y detección temprana de la infección en pacientes de riesgo.		<b>Resultado sugerido por la NOC: Detección del riesgo:</b> Acciones orientadas a identificar los riesgos para la salud del personal.
El niño no desarrollará infecciones secundarias	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valore la temperatura cada 4 h. Observe los posibles signos de infección.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El niño corre riesgo de infección secundaria.</li> </ul>	La temperatura del niño se encuentra dentro de límites normales y el niño se mantiene libre de infecciones secundarias.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Obtenga una muestra para cultivo de garganta y otras muestras de cultivo, según se ordene.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los cultivos pueden identificar la presencia de microorganismos causales en infecciones secundarias o la existencia de infección estreptocócica residual.</li> </ul>	
3. Riesgo de deterioro de la integridad cutánea relacionado con edema tisular			
	<b>Intervención prioritaria de la NIC: Cuidados del paciente en cama:</b> Favorecimiento de la comodidad y la seguridad y prevención de complicaciones en los pacientes que no pueden levantarse de la cama.		<b>Resultado sugerido por la NOC: Integridad tisular: Piel y membranas mucosas:</b> Integridad estructural y función fisiológica normal de piel y membranas mucosas.
La integridad cutánea del niño se mantendrá intacta.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valore la piel por si presentara enrojecimiento, abrasiones y agrietamiento secundario a edema, reposo en cama y roce de la piel con las sábanas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Garantiza la identificación precoz y la aplicación de medidas preventivas.</li> </ul>	El niño no desarrolla áreas de enrojecimiento, abrasiones ni agrietamiento de la piel en los puntos de presión.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recomiende los cambios de postura cada 1-2 h. Cuide la piel. Utilice un colchón terapéutico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La presión prolongada da lugar a disminución de la circulación y deterioro de la piel.</li> </ul>	

(Continúa)

PLAN ASISTENCIAL DE ENFERMERÍA		El niño con glomerulonefritis aguda postinfecciosa (cont.)	
OBJETIVO	INTERVENCIÓN	RAZÓN	RESULTADO ESPERADO
4. Desequilibrio nutricional: por defecto, relacionado con pérdida de apetito			
	<i>Intervención prioritaria de la NIC: Gestión nutricional: Asesoramiento sobre la dieta o suministro de una ingesta equilibrada de alimentos y líquidos.</i>		<i>Resultado sugerido por la NOC: Estado nutricional: Ingesta de nutrientes: El organismo dispone de los nutrientes adecuados.</i>
El niño mantendrá una ingesta calórica adecuada.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantenga un plan de comidas similar al de casa. Sirva alimentos en raciones apropiadas para la edad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Una rutina normal y raciones pequeñas y frecuentes ayudan al niño a sentirse menos agobiado por la idea de la cantidad de calorías que necesita.</li> </ul>	El niño mantiene el peso anterior a la enfermedad y tolera la ingesta diaria apropiada para sus necesidades nutricionales.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valore los alimentos que le gustan y los que no le gustan. Si está permitido, proporcione sus alimentos favoritos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los alimentos favoritos del niño pueden animarle a comer.</li> </ul>	
5. Intolerancia al ejercicio relacionada con el desequilibrio de líquidos y electrolitos, el proceso infeccioso y la alteración nutricional			
	<i>Intervención prioritaria de la NIC: Gestión de la energía: Regulación del gasto energético para tratar y prevenir la fatiga y optimizar las funciones.</i>		<i>Resultado sugerido por la NOC: Conservación de la energía: Extensión de la gestión activa de la energía para iniciar y mantener la actividad.</i>
El niño progresará en la tolerancia a la actividad sin excesiva fatiga a medida que el proceso patológico mejora.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantenga el reposo en cama durante la fase aguda. Fomente la actividad gradual a medida que el estado del niño vaya mejorando.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El reposo reduce la producción de materiales de desecho, que suponen un esfuerzo adicional para los riñones.</li> </ul>	El niño evita cansarse y demuestra capacidad para tolerar actividades durante períodos de tiempo cada día más largos.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proporcione entretenimientos tranquilos y apropiados para la etapa de desarrollo del niño (p. ej., cuadernos para colorear, música, vídeos, televisión).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las actividades tranquilas reducen al mínimo el gasto energético y el estrés para los riñones.</li> </ul>	
6. Control eficaz del régimen terapéutico relacionado con la capacidad de los padres para manejar en el domicilio la medicación y el tratamiento del niño			
	<i>Intervención prioritaria de la NIC: Orientación anticipada: Preparación del paciente para una crisis situacional y/o propia del desarrollo.</i>		<i>Resultado sugerido por la NOC: Conducta de cumplimiento: Acciones tomadas sobre la base de asesoramiento profesional para promover el bienestar, la recuperación y la rehabilitación.</i>
Los padres estarán plenamente informados sobre el régimen de tratamiento del niño tras el alta.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valore en qué medida los padres entienden la necesidad de seguir la medicación y de respetar las limitaciones de líquidos y las restricciones dietéticas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los diuréticos, los antihipertensivos, la limitación de líquidos y las restricciones dietéticas de sodio y potasio son esenciales para el tratamiento.</li> </ul>	Los padres administran la medicación según la prescripción. Los niveles de sodio y potasio del niño reflejan el cumplimiento de las restricciones dietéticas.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Colabore en el desarrollo del horario de administración de los medicamentos, para adaptarlo a la rutina familiar y del niño.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El hecho de compartir experiencias y conocimientos con la familia favorece el cumplimiento.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Informe a los padres sobre los posibles efectos secundarios de los medicamentos prescritos y sobre los signos de las complicaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Permite una intervención inmediata en caso de problemas, previniendo complicaciones.</li> </ul>	

las áreas susceptibles o proteja la piel con apósitos transparentes. Asegúrese de que en la cama del niño no hay migas ni juguetes con aristas. Mantenga las sábanas bien estiradas y sin arrugas.

### Satisfacción de las necesidades nutricionales

A menudo es necesario un enfoque de equipo (en el que participen el profesional de enfermería, el dietista renal, los padres y el niño) para cubrir las necesidades nutricionales del niño. En

la mayoría de los casos, el niño sigue una dieta baja en proteínas y «sin sal añadida». La anorexia constituye el principal escollo para cubrir las necesidades nutricionales diarias durante la fase aguda de la enfermedad. Para aumentar el apetito del niño, anime a los padres a llevar de casa los alimentos favoritos del niño, sirva los alimentos en cantidades adecuadas y permita al pequeño comer con otros niños o con familiares.

### Proporcionar apoyo emocional

A menudo los padres de un niño con GNPIA se sienten culpables. Puede que se culpen a sí mismos por no haber respondido con mayor rapidez a los síntomas iniciales o que crean que podrían haber prevenido el desarrollo del daño renal. Hable con ellos sobre la etiología de la enfermedad y sobre el tratamiento del niño y corrija cualquier idea equivocada que detecte. Insista en que no es posible predecir qué niños con infección estreptocócica van a desarrollar GNPIA.

### Planificación del alta y enseñanza de la asistencia domiciliaria

Los niños son hospitalizados durante unos días, pero pueden tardar 3 semanas en recuperarse de la hipertensión y de la hematuria macroscópica y más tiempo en alcanzar la recuperación total. La planificación del alta ha de centrarse en las instrucciones a los padres sobre el régimen de medicación, los potenciales efectos secundarios de los medicamentos, las restricciones dietéticas y los signos y los síntomas de las complicaciones. Enseñe a los padres a medir la presión arterial del niño y a determinar la presencia de albúmina en la orina, si está indicado. Subraye la importancia de evitar la exposición a personas con infecciones de las vías respiratorias altas. Advierta a los padres que el niño debe volver gradualmente a su rutina y a sus actividades normales después del alta, con períodos de descanso.

### Evaluación

Los resultados esperados de la asistencia de enfermería son los siguientes:

- El niño recibe el volumen adecuado de líquido cada día y mantiene o recupera el gasto normal de orina de 0,5-1 ml/kg/h.
- El niño no desarrolla áreas de enrojecimiento, abrasiones ni deterioro de la piel en los puntos de presión.
- La temperatura del niño se mantiene dentro de límites normales y el niño está libre de infecciones secundarias.
- El niño mantiene el peso que tenía antes de la enfermedad y tolera la ingesta diaria que cubre las necesidades nutricionales.
- Los padres administran la medicación según prescripción. Los niveles de sodio y potasio del niño reflejan el seguimiento de las restricciones dietéticas.

## DEFECTOS ESTRUCTURALES DEL APARATO REPRODUCTOR

### Fimosis

En la **fimosis**, el prepucio que cubre el glande no puede retraerse. Como consecuencia de la adherencia natural, la fimosis es un hallazgo normal en lactantes y varones jóvenes no circuncidados. Generalmente, el prepucio se separa del glande durante la infancia y las erecciones intermitentes hacen que se alcance la retracción fisiológica. Cuando se produce un estrechamiento de la abertura prepucial es posible que se registren obstrucciones del flujo de orina, dando lugar a goteo. Esta obstrucción del flujo urinario da lugar en ocasiones a **balanitis** (inflamación o infección del glande).

La parafimosis, la más grave de las complicaciones de la fimosis, se produce cuando el prepucio no puede recuperar su posición normal sobre el glande. El flujo sanguíneo del pene se ve obstruido por la inflamación del glande. Si la constricción no se reduce adecuadamente, se registra una lesión isquémica del pene. La parafimosis es una urgencia médica y requiere intervención inmediata para preservar el glande del pene.


En determinados países y culturas la **circuncisión**, extirpación quirúrgica del prepucio, ha sido durante mucho tiempo una práctica habitual para prevenir la fimosis en el período neonatal, para facilitar la higiene masculina y para prevenir las infecciones urinarias y el cáncer de pene. La técnica consiste en eliminar la piel que cubre la punta del pene. La circuncisión se considera un procedimiento comparativamente seguro. No obstante, en ocasiones se producen complicaciones, tales como lesión uretral y desfiguramiento del pene.

### CULTURA

La fe judía y la islámica practican la circuncisión por motivos religiosos y culturales. Es, en cambio, una práctica poco extendida en el Lejano Oriente, Centroamérica, Sudamérica y en la mayor parte de Europa. En Norteamérica, las tasas de circuncisión podrían alcanzar el 64% (Singh-Grewal, Macdessi y Craig, 2005).

### ALERTA DE ENFERMERÍA

La circuncisión está contraindicada en neonatos con discrasias sanguíneas o con antecedentes familiares de trastornos hemorrágicos y en los prematuros. Anomalías como hipospadias, epispadias o encordamiento del pene son otras de las contraindicaciones, ya que la piel del prepucio puede ser necesaria para una ulterior reconstrucción (Lerman y Liao, 2001).

En la circuncisión neonatal se aplica analgesia para evitar el dolor y el estrés fisiológico del lactante. Los chupetes de sacarosa, la crema EMLA, el bloqueo del nervio peniano dorsal y el bloqueo del anillo subcutáneo son algunos de los métodos utilizados a este respecto (Lerman y Liao, 2001). Véase en el capítulo 15  información adicional sobre el tratamiento del dolor.

La aplicación sobre el prepucio externo de crema de betametasona (al 0,05%) o pomada (al 0,1%), dos veces al día durante entre 4 y 8 semanas, es una eficaz alternativa a la cirugía, con escasos efectos secundarios. A menudo, el niño consigue finalmente retraer el prepucio sin recurrir a la intervención quirúrgica (Ashfield, Nickel, Siemens et al., 2003).

### Gestión de enfermería

La asistencia de enfermería se centra inicialmente en facilitar a los padres instrucciones en relación con la limpieza del prepucio y del pene del varón lactante no circuncidado. Indique que es necesario evitar la retracción forzada del prepucio y que prevengan posibles complicaciones, como cicatrices o parafimosis. Los cambios frecuentes de pañal ayudan a evitar la irritación y el exantema del pañal. Cuando el niño es mayor y la piel se separa y se retrae con facilidad, enseñe al niño y a los padres a retraer el prepucio para proceder a la limpieza del glande y a volver a situar la piel en su posición normal.

Es necesario que los familiares dispongan de la información necesaria para tomar la decisión apropiada en lo que se refiere a la circuncisión del recién nacido, incluyendo riesgos y ventajas, potenciales complicaciones y medidas destinadas a aliviar el dolor durante y después de la intervención. La American Academy of Pediatrics no recomienda la circuncisión de rutina, ya que no existen pruebas científicas que corroboren los potenciales beneficios médicos de esta técnica quirúrgica (American Academy of Pediatrics, 1999).

Cuando la circuncisión es solicitada por los padres del neonato o está indicada como método de tratamiento de la fimosis, la asistencia de enfermería ha de centrarse en la preparación preoperatoria del lactante, incluyendo la asistencia para la aplicación de anestesia local al niño. En el postoperatorio, el profesional de enfermería debe valorar los signos vitales del lactante y el sitio de cirugía. Instruya a los padres sobre el modo de mantener en buen estado el sitio quirúrgico, ya que los neonatos son dados de alta a las 24 h de la intervención. (V. «Las familias quieren saber: Cuidados tras la circuncisión».)

Si como tratamiento se prescriben corticosteroides por vía tópica, el profesional de enfermería ha de enseñar a los familiares a aplicar adecuadamente la medicación y las medidas de higiene pertinentes.

### Criptorquidia

La **criptorquidia** (falta de descenso de los testículos) se produce cuando uno o ambos testículos no descienden al escroto a través del canal inguinal. Normalmente el descenso de los testículos tiene lugar entre el séptimo y el noveno mes de gestación.

La criptorquidia puede ser consecuencia de una deficiencia de testosterona, de testículos ausentes o imperfectos o de un problema estructural, como estrechez del canal inguinal, cordón espermático corto o adherencias. El trastorno se produce en un 3-6% de los lactantes varones nacidos a término y en un 20-30% de los prematuros (Norman y McCance, 2006). La mayor temperatura en el abdomen que en el escroto induce un cambio morfológico en los testículos, que es evidente a la edad de 1 año. Entre las complicaciones de la criptorquidia se cuentan infertilidad y neoplasias malignas.



## LAS FAMILIAS QUIEREN SABER

### Cuidados tras la circuncisión

Indique a los familiares que se laven las manos antes y después de cada cambio de pañales y siga estas instrucciones para los cuidados requeridos después de la circuncisión:

- Cubra la cabeza del pene con una cantidad generosa de vaselina en cada cambio de pañal hasta que el enrojecimiento desaparezca.

- Durante varios días después de la cirugía, es normal la presencia de una costra de color amarillento claro en torno al sitio de incisión en el glande.
- Utilice torundas de algodón empapadas en agua del grifo para limpiar con suavidad la cabeza del pene.
- Póngase en contacto con el proveedor de asistencia sanitaria si observa aumento del enrojecimiento de la cabeza del pene, hemorragia o inflamación.

La criptorquidia suele identificarse durante la exploración del neonato, cuando en la palpación del escroto no se detectan uno o ambos testículos. No es infrecuente que los niños con criptorquidia padezcan también hernia inguinal. En la mayoría de los casos, los testículos descendidos de forma espontánea en torno a los 3 meses de edad. Un testículo no descendido puede localizarse en el canal inguinal, el abdomen, el perineo o, incluso, en el muslo. La ecografía, la tomografía computarizada (TC) y la resonancia magnética (RM) se utilizan para determinar la localización de los testículos. En ocasiones, es también necesaria una laparoscopia diagnóstica. Si no se localiza ningún testículo, se debe proceder a una evaluación hormonal o cromosómica destinada a detectar posibles trastornos intersexuales.

Con 1 año de edad, el niño ha de someterse a una orquidopexia, antes de que se registren ulteriores daños en los testículos. Se practica una incisión en el punto de localización de los testículos, bien en el abdomen o bien en el área inguinal. Se desenredan los vasos sanguíneos para permitir que los testículos lleguen al fondo del escroto. Se realiza a continuación una segunda incisión en el escroto, en el punto en el que el testículo está fijado a la pared interna, para colocarlo en su lugar. Sobre la incisión se aplica a menudo un sellador protector, que se desprende en 3-5 días. Si el testículo es defectuoso o no está lo suficientemente desarrollado, puede ser extirpado quirúrgicamente para reducir el riesgo posterior de neoplasia maligna, colocando una prótesis en el escroto. Los objetivos de la cirugía son la reparación de cualquier tipo de hernia, la mejora de la fertilidad y el beneficio psicológico. La orquidopexia también hace más fácil la exploración de los testículos para detectar posibles tumores. El riesgo de cáncer testicular es entre 36 y 50 veces mayor en varones con antecedentes de criptorquidia (Morgan y McCance, 2006).

### Gestión de enfermería

La asistencia de enfermería en el preoperatorio incluye la preparación de los padres y del niño para la realización de la operación y la asistencia a las preocupaciones de los padres en lo que respecta al postoperatorio. Si el niño está hospitalizado, los cuidados de enfermería postoperatorios han de centrarse en mantener el bienestar del pequeño y en prevenir las infecciones. Se ha de fomentar el reposo y es necesario también vigilar las pautas de evacuación. Aplique hielo en el área quirúrgica y administre los analgésicos que se hayan prescrito para aliviar el dolor.


Las instrucciones en el momento del alta han de incluir una demostración de los cuidados que requiere la incisión. El área cubierta por el pañal debe ser limpiada cuidadosamente en cada cambio, con el fin de disminuir la probabilidad de infección. Se debe lavar con esponja al niño durante los primeros 2 días después de la cirugía, tras lo cual ya se le podrá lavar en bañera o ducha. Sobre la incisión no debe aplicarse ningún medicamento ni ninguna pomada. Enseñe a los padres a identificar signos de infección tales como enrojecimiento, calor, inflamación o secreción, e indique que se pongan de inmediato en contacto con el médico si detectan alguno de tales signos. Para combatir el dolor se han de administrar ibuprofeno o paracetamol. Indique a los padres que no cojan al niño sujetándolo a horcajadas sobre la cadera y que, durante 2 semanas desde la operación, no le permitan actividades extenuantes ni el uso de juguetes sobre los que se pueda «montar a caballito», para de este modo favorecer la cicatrización y prevenir posibles lesiones.

### Hernia inguinal e hidrocele

Una hernia inguinal es una inflamación inguinal o escrotal indolora, de tamaño variable, que se produce cuando tejido abdominal, como por ejemplo intestino, se extiende hasta el interior del canal inguinal. Por su parte, un hidrocele es una masa llena de líquido que aparece en el escroto. La hernia se registra en un 1-5% de los neonatos a término y en hasta el 11% de los pretérmino, siendo más habitual en niños que en niñas (Burd y Burd, 2002).

Durante el desarrollo fetal, un saco peritoneal precede al descenso del testículo al escroto. El saco inferior envuelve al testículo para transformarse en la túnica vaginal, en tanto que el saco superior se atrofia antes del nacimiento. El líquido puede quedar atrapado en la túnica vaginal del testículo y ser causa de hidrocele. Cuando la túnica vaginal no se atrofia, una estructura abdominal puede desplazarse y penetrar en ella. En varones, el tejido intestinal es el que con mayor frecuencia protruye hacia la ingle, en tanto que en niñas es frecuente la protrusión del ovario o la trompa de Falopio (Katz, 2001).

El diagnóstico se establece mediante exploración física en el momento de nacer o en la primera fase de la lactancia. La palpación del escroto pone de manifiesto una masa redondeada, lisa y no sensible. La transluminación ayuda a determinar si la masa es una hernia o un hidrocele (v. capítulo 5 ∞). Los padres pueden referir la presencia intermitente de un bulto en la ingle o inflamación del escroto. La inflamación asociada a la hernia puede ser más patente en tensión. Algunas hernias disminuyen de tamaño durante el sueño.



#### ALERTA DE ENFERMERÍA

Las hernias inguinales pueden encarcerarse cuando una porción de intestino queda atrapada en la abertura inguinal y el aporte sanguíneo se ve limitado. El niño experimenta un súbito dolor agudo, distensión abdominal, vómitos y presencia de una masa irreductible. Otros hallazgos pueden ser escroto edematoso, mala alimentación y heces sanguinolentas (Burd y Burd, 2002). Antes de recurrir a la cirugía se ha de intentar reducir la hernia, mediante sedación del niño y aplicación de presión manual firme sobre el área afectada. Si se consigue reducir la hernia, la cirugía puede efectuarse varios días más tarde. Si no es así, se ha de proceder a cirugía de urgencia (Coppola, 2005).

La cirugía ambulatoria se realiza a una edad temprana (generalmente después de los 3 meses de edad, para disminuir los riesgos de la anestesia) con el fin de evitar la **incarceración** (en la que la hernia no puede reducirse y la circulación en el tejido atrapado se ve deteriorada), que constituye una urgencia médica. En el quirófano puede realizarse un bloqueo nervioso destinado a reducir el dolor postoperatorio. Generalmente, el pronóstico es excelente. La mayoría de los hidroceles sin hernia inguinal remiten de forma espontánea a medida que el líquido se va reabsorbiendo con el tiempo, cuando el niño tiene 1 o 2 años de edad.

### Gestión de enfermería

La asistencia de enfermería para el hidrocele y la hernia inguinal comprende la explicación de las cuestiones referidas a estos trastornos y su tratamiento y la aportación de instrucciones sobre los cuidados pre- y postoperatorios. Haga saber a los familiares que el escroto del niño puede mostrarse edematoso y amoratado después de la cirugía. Los cuidados de la incisión incluyen una cuidadosa limpieza del área tapada por el pañal. La incisión se cubre con un sellador protector en vez de con apósito. Para el dolor se administra paracetamol.

### Torsión testicular

La torsión testicular es una situación de urgencia en la que el testículo rota súbitamente sobre el cordón espermático, cortando su irrigación sanguínea. Las arterias y venas del cordón espermático se retuercen e interrumpen el aporte de sangre, dando lugar a congestión vascular e isquemia. La torsión testicular se registra aproximadamente en uno de cada 4.000 hombres antes de los 25 años de edad, con una incidencia máxima en la pubertad (Sessions, Rabinowitz, Hulbert et al., 2003; McAndrew, Pemberton, Kikiros et al., 2002). A menudo los testículos se disponen horizontalmente en el escroto, una anomalía congénita conocida como deformidad en badajo de campana, que predispone al niño a presentar este cuadro patológico.

Entre las manifestaciones se cuentan dolor intenso y eritema en el escroto, náuseas y vómitos, dolor abdominal e inflamación escrotal que no remiten con el reposo ni con medidas de soporte escrotal. Los testículos son sensibles a la palpación y edematosos. El reflejo cremastérico está ausente. Los síntomas suelen iniciarse cuando el niño está dormido o inactivo, aunque también pueden ser consecuencia de un traumatismo, de la actividad sexual en adultos o del ejercicio. El testículo se sitúa en una posición más elevada que el testículo no afectado, debido al acortamiento del pedículo vascular. Podrán realizarse una gammagrafía o una ecografía de flujo Doppler del testículo, si están disponibles de forma inmediata. Sin embargo, la aplicación de estas técnicas siempre supone cierto riesgo de retraso en el tratamiento o de error en el diagnóstico (McAndrew et al., 2002).

Para salvar el testículo, la torsión debe reducirse en un plazo de 4 a 6 h. En ocasiones se intenta la reducción manual, previa aplicación de un analgésico, aunque la cirugía de urgencia es más habitual. Durante la cirugía (orquidopexia), se deshace la torsión y se fija mediante sutura el testículo a un lado del escroto, en su posición correcta. La técnica suele realizarse de forma bilateral, con el fin de prevenir futuras torsiones del otro testículo.

### Gestión de enfermería

La gestión de enfermería incluye apoyo psicológico al niño y los familiares en lo que respecta a la necesidad de proceder a una intervención de urgencia y a la preocupación por la futura fertilidad del niño. Conviene que los padres sepan que, dado que en el proceso reproductor suele intervenir un solo testículo, la fertilidad no debe verse afectada. A menudo el niño regresa a casa pocas horas después de la intervención. Así pues, él y sus padres deben ser informados sobre la forma adecuada de aplicar los cuidados en la incisión y de tratar el dolor. Explique a los padres que, a fin de favorecer la cicatrización, el niño no debe levantar objetos pesados durante unas 4 semanas ni participar en actividades intensas durante 2 semanas después de la cirugía. Enseñe a los pacientes adolescentes a realizar una autoexploración testicular.



#### ALERTA DE ENFERMERÍA

Cuando en un niño de menos de 10 años se detecta gonorrea o cualquier otra infección de transmisión sexual, así como en caso de hallar síntomas anorrectales, se ha de considerar la posibilidad de abusos sexuales (v. capítulo 6 ∞).

## INFECCIONES DE TRANSMISIÓN SEXUAL

Las infecciones de transmisión sexual (ITS) son un problema de salud pública de dimensión nacional y suponen un riesgo significativo para niños y adolescentes. Numerosos organismos de origen bacteriano, parasitario y vírico, incluido el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), han sido identificados como causantes de infecciones de transmisión sexual. Los niños y adolescentes pueden resultar infectados por este tipo de patologías a través de la experimentación sexual, en juegos sexuales o en casos de abusos sexuales. Ciertas enfermedades adquiri-

das después del período neonatal, como la clamidiosis, la sífilis y la gonorrea, son casi siempre indicativas de contacto sexual (CDC, 2002).

De los 15 millones de nuevos casos de ITS que se producen al año, en torno al 25% se registran en adolescentes. Las mujeres adolescentes son las que registran mayores tasas de ITS y presentan, además, un mayor riesgo potencial de complicaciones, como la enfermedad inflamatoria pélvica (Shafii y Burstein, 2004). Los resultados del programa Centers for Disease Control National Youth Risk Behavioral Surveillance (2004) pusieron de manifiesto que el 46,7% de los estudiantes de secundaria habían tenido relaciones sexuales y que el 37% de los adolescentes sexualmente activos no habían utilizado preservativo en su última relación. Los adolescentes son considerados una población de alto riesgo, debido a su inexperiencia y a su falta de conocimiento de las ITS. Estudios recientes han determinado que los adolescentes poseen mínimos conocimientos sobre ITS distintas de la infección por VIH, sobre su tratamiento y su posible curación (Clark, Jackson y Allen-Taylor, 2002).

Entre los factores que contribuyen al riesgo de contagio en adolescentes se cuentan la no utilización de medios de protección de barrera, las parejas sexuales múltiples, la actividad sexual frecuente y la falta de solicitud de asistencia médica hasta que la enfermedad está ya avanzada. El adolescente que contrae una ITS tiene un 40% de posibilidades de contraer otra en el plazo de 1 año, en especial si la primera infección ha sido la gonorrea (Stamm y McGregor, 2001). Las tasas de clamidiosis y gonorrea son mayores en mujeres de entre 15 y 19 años de edad (Centers for Disease Control and Prevention, 2002).

Algunas ITS de diagnóstico habitual son la clamidiosis, el herpes simple de tipo 2), la gonorrea, los condilomas (virus del papiloma humano), la tricomoniasis y la sífilis. En la página siguiente se resume la información referida a las manifestaciones clínicas y el tratamiento de las ITS más frecuentes.

Los departamentos de sanidad estatales y locales son responsables del control de la transmisión de ITS a través de programas de promoción de la salud, formación de personal, sistemas de comunicación de casos, procedimientos de diagnóstico y tratamiento, asesoramiento a los pacientes y notificación a las parejas sexuales. Para reducir la incidencia global de las infecciones de transmisión sexual, los Centers for Disease Control and Prevention (CDC) recomiendan abstenerse del contacto sexual o mantener una relación monógama a largo plazo con una pareja que haya sido examinada y que no padezca ninguna ITS (CDC, 2002). Recientemente se ha aprobado el uso de una nueva vacuna para prevenir el contagio del papiloma humano (v. capítulo 18 ∞).

El virus de la inmunodeficiencia humana se trata en el capítulo 17 ∞, mientras que la hepatitis B, otra infección que puede transmitirse por vía sexual, se analiza en el capítulo 24 ∞.

## GESTIÓN DE ENFERMERÍA

### Valoración y diagnósticos de enfermería

La valoración de enfermería se centra en la identificación de signos y síntomas indicativos de infección de transmisión sexual, teniendo en cuenta la posibilidad de que esta sea sintomática, así como en la consideración del impacto social que para el niño o adolescente puede tener la patología.

El profesional de enfermería suele atender al niño o adolescente y a sus familiares en la unidad de urgencias, en consulta ambulatoria o en la unidad de enfermería. Dado que, con frecuencia, los adolescentes tienen miedo a las consecuencias de referir los síntomas, resultan muy importantes una valoración adecuada y una buena capacidad de comunicación por parte del profesional de enfermería, en especial cuando va a formular preguntas relacionadas con la actividad sexual, las parejas sexuales y la posibilidad de abusos sexuales. Es fundamental a este respecto mantener una actitud de confianza y ausencia de valoración crítica, así como demostrar la aceptación franca de todo lo relacionado con la problemática sexual del niño o el adolescente. A fin de favorecer la cooperación del adolescente, se le ha de garantizar la más absoluta confidencialidad. Ofrezca su apoyo y anime al joven o a la joven a buscar la ayuda y la implicación de sus padres.

Valore el estado del niño o adolescente en lo que respecta a las manifestaciones descritas en la página siguiente. Cuando a un niño o adolescente se le diagnostica una ITS, es esencial la detección de otras posibles ITS, ya que las patologías pueden coexistir. Los adolescentes sintomáticos posponen a veces la solicitud de asistencia médica, por sentirse incómodos ante una exploración genital. En adolescentes sexualmente activos se recomiendan pruebas de detección sistemática, ya que son muchos los casos subclínicos o asintomáticos.



### CONSEJO CLÍNICO

Entre las preguntas que pueden ser útiles para reunir los antecedentes del paciente en cuanto a actividad sexual se cuentan las siguientes:

- ¿Pasas mucho tiempo con chicos, chicas o grupos mixtos?
- ¿Tienes algún amigo/a que mantiene con alguien un relación amorosa? ¿Y tú?
- ¿Se ha sentido alarmado alguno de tus amigos/as por la posibilidad de un embarazo o una ITS? ¿Te ha pasado algo parecido a ti?
- ¿Mantienes en la actualidad alguna relación amorosa? ¿Mantienes relaciones sexuales con tu pareja?
- ¿Te ha tocado alguien de un modo que a ti no te gustaba? ¿Te han forzado a mantener relaciones sexuales?
- En tu opinión, ¿cuál es el mejor modo de protegerse contra las ITS? ¿Usas protección en tus relaciones sexuales? ¿De qué tipo?

Adaptado de McEvoy, M., & Coupey, S. M. (2002). Sexually transmitted infection: A challenge for nurses working with adolescents. *Nursing Clinics of North America*, 37(3), 461-474.

## MANIFESTACIONES CLÍNICAS

## INFECCIONES DE TRANSMISIÓN SEXUAL

### Enfermedad y agente

### Manifestaciones clínicas y complicaciones

### Tratamiento clínico y educación del paciente

Clamidiosis  
*Chlamydia trachomatis*

Las manifestaciones clínicas en mujeres adolescentes incluyen secreción endocervical mucopurulenta y amarillenta, disuria, dolor pélvico, dolor abdominal leve, pérdidas vaginales intermenstruales, cervicitis, salpingitis y enfermedad inflamatoria pélvica (EIP). Los casos son a menudo asintomáticos. Las manifestaciones en varones adolescentes son uretritis, secreción mucoide gris o transparente, disuria, proctitis y epididimitis. Las complicaciones asociadas a la clamidiosis en mujeres son EIP e infertilidad. La clamidiosis es una importante causa de neumonía del lactante y de conjuntivitis (ojos rojos) en neonatos.

Diagnóstico por cultivo o prueba de amplificación de ácidos nucleicos en orina. El tratamiento farmacológico recomendado incluye doxiciclina o eritromicina durante 7 días, o una dosis única de acitromicina. Las personas VIH-positivas con clamidiosis reciben el mismo tratamiento que las VIH-negativas. Todas las parejas sexuales han de ser evaluadas, sometidas a pruebas y tratadas. Recomiende la abstinencia sexual hasta que los pacientes y sus parejas sexuales hayan completado el tratamiento, para prevenir la reinfección. Destaque la importancia del uso de preservativos. Todas las adolescentes sexualmente activas han de ser sometidas a pruebas anuales para detección de clamidias.

Gonorrea  
*Neisseria gonorrhoeae*

Los síntomas y la gravedad son variables, de leves a graves, y diferentes para varones y mujeres. En la mujer, las zonas que pueden infectarse son la uretra, el cuello uterino, las trompas de Falopio y las glándulas de Bartholin y Skene. En el varón, estas áreas son la uretra, la próstata, las vesículas seminales, el epidídimo y las glándulas de Littre y Cowper. El 51% de los casos que se dan en mujeres son asintomáticos (Burstein y Murray, 2003). El signo más característico en la mujer es la secreción vaginal y uretral. No obstante, también se registran infecciones que afectan a la conjuntiva, la faringe y el área anal. Niñas prepuberales: secreción vaginal densa o pastosa de color verdoso, vulvovaginitis. Mujeres adolescentes: secreción vaginal purulenta, cervicitis; la afectación de las trompas de Falopio y la enfermedad inflamatoria pélvica pueden producir esterilidad. Varones prepuberales y adolescentes: secreción uretral amarillenta similar al pus, meato eritematoso, micción frecuente o disuria y testículos inflamados o dolorosos. Aunque muchos varones con gonorrea pueden ser asintomáticos, algunos presentan signos y síntomas que aparecen entre 2 y 5 días después de la infección; los síntomas pueden tardar hasta 30 días en manifestarse. Los signos y síntomas de infección anal en ambos sexos incluyen secreción, picor anal, sensibilidad dolorosa, hemorragia o defecación dolorosa. No obstante, en ocasiones estos casos son asintomáticos. Las infecciones de la garganta producen en ocasiones dolor de garganta, aunque suelen ser asintomáticas. La transmisión al neonato durante el parto vaginal puede causar ceguera, infección articular o sepsis. La gonorrea es causa frecuente de EIP.

El diagnóstico se establece por cultivo de secreción vaginal o uretral o prueba de amplificación de ácidos nucleicos en orina. Entre los tratamientos farmacológicos recomendados se cuentan una única dosis de ceftriaxona i.m., o una única dosis oral de cefixima, ciprofloxacino, ofloxacino o levofloxacino, más tratamiento contra la clamidiosis si esta no se ha descartado (Workowski y Berman, 2006). Las parejas sexuales han de recibir tratamiento si la persona afectada ha mantenido relaciones sexuales en los 60 días anteriores a la aparición de los síntomas. Debe recomendarse la abstinencia sexual. Recalque la importancia de tomar todos los fármacos prescritos para la curación de la gonorrea. La persona afectada y sus parejas sexuales han de evitar las relaciones sexuales hasta que se haya completado el tratamiento de la enfermedad.

Herpes genital  
Virus del herpes simple de tipo 1 (VHS-1) o de tipo 2 (VHS-2)

La mayoría de los infectados por el VHS-2 no saben que lo están. La presentación puede ser variable y oscila entre la ausencia de síntomas y la afectación sistémica. Algunos síntomas frecuentes son dolor sordo, picor y pequeñas lesiones o pústulas en los genitales, las nalgas o los muslos. Se desarrollan dos tipos de lesiones: ampollas llenas de líquido de base eritematosa y, más frecuentemente, pápulas y úlceras dolorosas. Las úlceras pueden aparecer entre los pliegues vaginales, en el cuello uterino posterior, en el glande o el cuerpo del pene, en el recto o en el ano. Las úlceras remiten en 2-4 semanas. Los ganglios linfáticos más próximos a las lesiones aparecen a menudo hipertrofiados. Es habitual que la enfermedad recidive hasta 4-5 veces al año, con episodios que se prolongan durante 5-10 días. Entre los desencadenantes se cuentan el estrés, la menstruación y los traumatismos.

El diagnóstico se confirma mediante pruebas virológicas y serológicas específicas. No hay un tratamiento curativo permanente. El tratamiento farmacológico recomendado se basa en la administración de aciclovir durante 7-10 días. Los antivirales pueden acortar y prevenir los brotes durante el período de tiempo en el que el paciente se está medicando. El tratamiento supresor diario del herpes sintomático puede reducir la transmisión a las parejas. Las mujeres gestantes infectadas suelen tener partos por cesárea. No se debe practicar sexo oral si se tienen úlceras en boca, labios, vagina o pene. Cuando las lesiones están activas no debe practicarse sexo anal. Es necesario utilizar preservativos, aunque no es seguro que eviten la transmisión. Destaque el hecho de que el paciente continúa siendo contagioso incluso después de la remisión de las lesiones.



## MANIFESTACIONES CLÍNICAS

## INFECCIONES DE TRANSMISIÓN SEXUAL (cont.)

## Enfermedad y agente

## Manifestaciones clínicas y complicaciones

## Tratamiento clínico y educación del paciente

Sífilis <i>Treponema pallidum</i>	<p>La aparición de los signos y síntomas clásicos de la sífilis depende de la fase de evolución de la enfermedad.</p> <p>El <i>estado primario</i> se manifiesta con una úlcera en los labios vaginales o el interior de la vagina, en el pene, en el ano, en los labios o en la lengua. La úlcera aparece en el sitio de invasión entre 2 semanas y 3 meses después de la infección. La úlcera presenta borde indurado y base plana (chancro) y no es dolorosa. Suele haber linfadenopatía. La úlcera remite espontáneamente en un plazo de 5 semanas.</p> <p>La <i>segunda fase</i> se inicia a las 10 semanas de la infección inicial, cursando con fiebre, malestar, linfadenopatía, alopecia parcheada y exantema difuso. El exantema puede ser macular, papular, papuloescamoso o bulloso, y su aparición en las palmas de las manos y las plantas de los pies es característica. En los genitales aparecen parches mucosos lisos llamados condilomas planos.</p> <p>La <i>fase latente</i> es asintomática y se produce unas 6 semanas después de la segunda fase. Puede durar años o incluso toda la vida.</p> <p>La <i>fase terciaria</i> se produce más de 2 años después del inicio de la patología y se manifiesta con neurosífilis, enfermedad cardiovascular y sífilis oftálmica o congénita.</p>	<p>El diagnóstico se establece mediante pruebas serológicas o pruebas directas de anticuerpos fluorescentes a partir de los exudados de las lesiones.</p> <p>Debido al riesgo de muerte fetal, todas las mujeres gestantes han de someterse a una prueba de sífilis.</p> <p>La sífilis es fácil de curar en sus etapas iniciales.</p> <p>El tratamiento farmacológico recomendado incluye una inyección única de penicilina G benzantina. En niños alérgicos a la penicilina, se administra eritromicina oral durante 15 días.</p> <p>Las lesiones cutáneas se tratan a menudo con compresas salinas y antibióticos de uso tópico.</p> <p>Han de someterse a tratamiento las parejas sexuales que el paciente haya tenido en un período que oscila entre 90 días y 1 año, dependiendo de la etapa en la que se haya diagnosticado la enfermedad.</p> <p>Durante el tratamiento de la sífilis se deben evitar las relaciones con nuevas parejas hasta que las lesiones hayan remitido.</p> <p>Recomiende la abstinencia o el uso de preservativos y de espumas, cremas o geles espermicidas, que ayudan a prevenir la infección.</p>
Tricomoniiasis <i>Trichomonas vaginalis</i>	<p>Mujeres adolescentes: secreción amarillenta o gris verdosa que puede ser espumosa o tener olor a pescado, disuria, prurito vulvar y dolor abdominal ocasional. Los síntomas empeoran durante la menstruación.</p> <p>Varones adolescentes: el sitio de afectación más habitual es la uretra; secreción uretral mucoide o purulenta, prurito y disuria, aunque la mayoría de los casos masculinos son asintomáticos.</p>	<p>Diagnóstico por cultivo.</p> <p>Metronidazol oral en una sola dosis o durante 7 días.</p> <p>Las parejas sexuales deben recibir tratamiento al mismo tiempo que la persona afectada, para eliminar el parásito.</p> <p>Si se opta por el tratamiento de una sola dosis se ha de evitar el consumo de alcohol durante varios días después de la administración del fármaco.</p> <p>Es necesario evitar las relaciones sexuales hasta que la persona afectada y su pareja sexual se hayan curado. Si los síntomas remiten tras el tratamiento, no es necesaria ninguna otra prueba de seguimiento.</p>
Virus del papiloma humano (VPH)	<p>El VPH es el causante de la ETS más frecuente en adolescentes y se ha detectado en el 40% de las mujeres adolescentes sexualmente activas (American Academy of Pediatrics, 2003). Las verrugas que produce son pequeñas, planas y de color carnosos, con aspecto de coliflor.</p> <p>Mujeres adolescentes: verrugas múltiples o aisladas en la vulva, el área perineal, la vagina o el cuello uterino; picor, hemorragia, quemazón e irritación. La infección subclínica puede detectarse mediante un frotis de Papanicolaou. Tipos específicos de VPH son los causantes del 90% de los cánceres de cuello uterino (American Academy of Pediatrics, 2003).</p> <p>Varones adolescentes: verrugas penianas, cerca de la base del pene, en la piel del escroto o cerca del ano.</p>	<p>El diagnóstico se basa en los hallazgos clínicos y la biopsia. La triple toma cervicovaginal puede ser anómala.</p> <p>No existe curación definitiva.</p> <p>El tratamiento incluye crioterapia, podofilina tópica, ablación mediante láser o cauterización química con ácido tricloroacético.</p> <p>Recomiende la abstinencia sexual o el uso de preservativos, aunque estos no son suficientes para evitar la transmisión por contacto. La infección es transmisible incluso después del tratamiento.</p>

Tomado de Centers for Disease Control and Prevention. (2002). Sexually transmitted diseases treatment guidelines, 2002. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 51(RR-6), 1-82; Burstein, G. R., & Murray, P. J. (2003). Diagnosis and management of sexually transmitted disease pathogens among adolescents. *Pediatrics in Review*, 24(3), 75-81.

Entre los diagnósticos de enfermería aplicables a niños o adolescentes con una infección de transmisión sexual se cuentan los siguientes:

- Ansiedad relacionada con la presencia de una infección de transmisión sexual
- Dolor relacionado con irritación genital
- Conocimientos deficientes (infecciones de transmisión sexual) relacionados con causas, contagio, tratamiento y prevención
- Trastorno de la imagen corporal relacionado con las lesiones genitales y la infección genital

### Planificación y aplicación

El profesional de enfermería ha de centrarse en la identificación de los adolescentes con riesgo de ITS, aportando la información pertinente a efectos de educación y prevención de la transmisión y las complicaciones.

Al asesorar al adolescente, destaque la importancia de tratar a todas las parejas sexuales y de modificar los comportamientos sexuales de riesgo. La notificación de las parejas sexuales es esencial para tratar a las posibles parejas infectadas y disminuir el riesgo de reinfección (Fortenberry, Brizendine, Katz y Orr, 2002). Indique a los adolescentes sexualmente activos la necesidad de que reciban inmunización contra la hepatitis B si no lo han hecho ya.

### Asistencia en la comunidad

La educación incluye la recomendación de abstinencia sexual, lo cual supone evitar cualquier tipo de contacto sexual con una pareja. (V. «Las familias quieren saber: Prevención de las ITS y sus consecuencias».) Los profesionales de enfermería desempeñan un papel importante en la promoción de la salud sexual, en colaboración con las escuelas, los centros clínicos y los servicios, grupos y otras organizaciones comunitarias.

Interactúe con los adolescentes sexualmente activos para establecer métodos que permitan reducir el riesgo de contraer una ITS. Entre las posibles sugerencias cabe citar el uso de preservativos de látex (aunque la probabilidad de transmisión de ITS persiste utilizando este medio de protección), la micción inmediatamente después de una relación sexual y el mantenimiento de una adecuada higiene genital con agua y jabón. Asesore a los adolescentes sobre la importancia de evitar parejas sexuales de alto riesgo de transmisión de ITS, como consumidores de drogas por vía parenteral o personas que mantienen relaciones sexuales múltiples. Ponga de relieve el hecho de que, incluso con el cumplimiento de estas medidas, no existe garantía de protección contra las ITS, salvo que se practique la abstinencia sexual. Explique a los adolescentes que algunas ITS, como la clamidiosis, son asintomáticas.

Otros aspectos de la formación en este contexto se centran en acabar con conceptos erróneos sobre la transmisión de las ITS. Comunique a los adolescentes que estas patologías no se transmiten por compartir toallas o prendas de vestir, ni por utilizar el mismo vaso para beber ni por sentarse en el inodoro. Advierta a las adolescentes que estén tomando anticonceptivos de que ello no las protege de las ITS.

### Evaluación

Los resultados esperados en niños o adolescentes con infecciones de transmisión sexual son los siguientes:

- El niño o adolescente no experimenta dolor.
- El adolescente demuestra que conoce la transmisión, la prevención y el tratamiento de las infecciones de transmisión sexual.
- El adolescente tiene una adecuada percepción de su imagen corporal.
- El niño o adolescente muestra signos patentes de disminución de la ansiedad.

### Enfermedad inflamatoria pélvica

La enfermedad inflamatoria pélvica (EIP) es una enfermedad de las vías genitales superiores causada por la diseminación ascendente de microorganismos a partir del cuello uterino y de la vagina. La mayoría de los casos de EIP se deben a *Chlamydia trachomatis* o *Neisseria gonorrhoeae*.

## LAS FAMILIAS QUIEREN SABER

### Prevención de las ITS y sus consecuencias

Colabore con el adolescente y sus familiares para fomentar las siguientes recomendaciones sobre prevención de ITS y sus consecuencias:

- La abstinencia es el mejor método de prevención de las ITS y sus consecuencias.
- Limitación del número de contactos sexuales; práctica de la monogamia mutua.
- Uso sistemático de preservativos y geles espermicidas en el coito vaginal y anal.
- Evitación de la práctica de sexo oral si la pareja tiene úlceras activas en la boca, la vagina, el ano o el pene.
- Reducción de los comportamientos sexuales de riesgo. El consumo de alcohol y drogas puede aumentar el riesgo de contagio.
- Solicitud de asistencia sanitaria tan pronto como se perciban los primeros síntomas y garantía de que la pareja sexual también recibe tratamiento.
- Realización anual de pruebas de detección de ITS.

Se estima que entre el 10 y el 40% de los casos de gonorrea y clamidiosis no tratados dan lugar a una EIP (Bortot, Risser y Cromwell, 2004).

La infección asciende por el útero y las trompas de Falopio durante la menstruación, cuando el tapón mucoso del cuello uterino está abierto y el flujo menstrual retrógrado puede pasar a las trompas de Falopio. Una importante complicación de este cuadro es el síndrome de Fitz-Hugh-Curtis, en el que se infectan la cara anterior del hígado y el peritoneo parietal adyacente (Bortot, Risser y Cromwell, 2004).

Los signos y síntomas de EIP incluyen fiebre, dolor bilateral leve o sordo en el abdomen inferior, dolor dismenorreico más intenso o prolongado de lo habitual, disuria, secreción vaginal, dolor durante la actividad sexual, hemorragia menstrual prolongada o aumentada y vómitos. La mayor parte de los casos son leves. Algunas mujeres refieren dolor abdominal en el cuadrante superior derecho cuando hay síndrome de Fitz-Hugh-Curtis.

No existen pruebas de laboratorio específicas para la EIP. Durante la exploración pélvica, se observan sensibilidad uterina o anexial o sensibilidad por movimiento cervical. Otros criterios que ayudan a concretar el diagnóstico de EIP son una elevada velocidad de sedimentación eritrocitaria, nivel alto de proteína C reactiva, presencia de leucocitos en el examen microscópico de las secreciones vaginales e infección cervical documentada por gonorrea o clamidiosis (Centers for Disease Control and Prevention, 2002). Una ecografía transvaginal pone a veces de manifiesto unas trompas de Falopio engrosadas y llenas de líquido, con o sin líquido pélvico libre. Es necesario realizar una prueba de embarazo, una prueba de detección del VIH y cultivos para la identificación de posibles ITS.

El tratamiento parenteral con antibióticos se emplea a menudo durante las primeras 24 h, antes de pasar a la antibioterapia oral, que se aplica durante los 14 días siguientes. Entre los antibióticos intravenosos habitualmente utilizados se cuentan cefotetán o cefoxitina más doxiciclina, o clindamicina más gentamicina. Los antibióticos orales pueden incluir ofloxacino, levofloxacino y ceftriaxona o cefoxitina más doxiciclina. A las 72 h se efectúa una exploración física de seguimiento para comprobar el cumplimiento del tratamiento y evaluar la mejora de los síntomas y la reducción de la sensibilidad pélvica. Si no se observa mejoría, se debe proceder a hospitalización y antibioterapia i.v.

### **Gestión de enfermería**

Es necesario obtener una historia sexual de todas las adolescentes, con el fin de identificar el riesgo de infección de transmisión sexual y de EIP. Las adolescentes en las que dicho riesgo es mayor son las que mantienen relaciones sexuales con múltiples parejas, las que presentan antecedentes de infección de transmisión sexual, las que recurren al sexo como medio de subsistencia, las que no utilizan regularmente preservativos y las que se aplican duchas vaginales (Eissa y Cromwell, 2003). Menos del 10% de las adolescentes con EIP presentan signos de infección grave. Se debe animar a todas las adolescentes sexualmente activas a que se sometan a una exploración pélvica, a fin de detectar posibles signos de infección de transmisión sexual o EIP.

Administre los medicamentos por vía intravenosa durante las primeras 24 h y cite a la paciente para recibir una segunda dosis 12 h después de la primera. Aporte la información pertinente sobre el tratamiento en curso con antibióticos orales, asegurándose de que la joven comprende la importancia del cumplimiento del protocolo de tratamiento durante el ciclo completo de 14 días. Informe asimismo sobre los signos de posibles efectos adversos, por si se presentaran.

Pregunte si los padres de la adolescente han sido informados de la enfermedad y colabore para que la joven analice el problema sanitario con sus familiares. Si los padres no están informados, destaque la importancia de que lo estén, de modo que puedan ayudar a la adolescente a identificar cualquier problema que se presente durante el tratamiento.

Proporcione asesoramiento sobre los métodos de reducción del riesgo de reinfección de una patología de transmisión sexual. Aporte asimismo información sobre las potenciales consecuencias de infertilidad, embarazo ectópico y dolor abdominal crónico, propias de esta infección, así como sobre el aumento del riesgo de que se registren estas consecuencias en ulteriores infecciones. Resalte la importancia de las visitas regulares al médico para detectar posibles infecciones de transmisión sexual, ya que las futuras infecciones por clamidiosis o gonorrea podrán ser asintomáticas.



## PENSAMIENTO CRÍTICO EN ACCIÓN

Recuerde a Terrell, el niño afectado de ERET secundaria a válvulas ureterales posteriores con el que se abre el capítulo. Terrell acude a hemodiálisis tres veces a la semana, ya que cuando recibía diálisis peritoneal sufrió una peritonitis. Terrell se encuentra en lista de espera para el trasplante de un riñón de donante cadáver, ya que ningún miembro de su familia es donante apto.

Terrell ha ganado peso y presenta edema. Durante el procedimiento de valoración, el profesional de enfermería de asistencia primaria del centro de diálisis descubre que Terrell ha estado tomando refrescos de cola y «comida basura» en el colegio. El niño pide al profesional de enfermería que no se lo cuente a su madre, porque se enfadaría mucho, pero tal actitud sólo conducirá a que el pequeño siga comiendo y bebiendo cosas que no debe.

### COMENTARIO

1. ¿Qué enfoque debe dar el profesional de enfermería a esta cuestión nutricional cuando la comente con Terrell y su familia?

2. ¿Cómo influye el cumplimiento del régimen terapéutico en el nivel de desarrollo y crecimiento de Terrell?
3. La familia de Terrell recibe una llamada comunicando que hay un donante disponible y que deben llevar de inmediato al niño al hospital para que se realice el trasplante. ¿Qué cuestiones hay que tratar con los padres de Terrell antes del trasplante? Una vez realizado, ¿cuáles son los elementos más importantes sobre los que hay que informar al niño y a su familia?
4. Establezca tres diagnósticos de enfermería prioritarios para la asistencia a largo plazo de Terrell después del trasplante. ¿Qué actuaciones se deben poner en práctica? ¿Cómo deberán ser evaluadas dichas intervenciones?

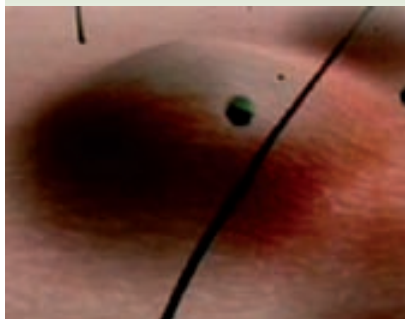


Las respuestas a estas preguntas pueden encontrarse en el DVD-ROM Prentice Hall Nursing MediaLink.

## EXPLORE MediaLink



<http://www.prenhall.com/ball>



Pueden encontrarse recursos adicionales en el DVD-ROM Prentice Hall Nursing MediaLink adjunto y en la página web complementaria en <http://www.prenhall.com/ball>.

### DVD-ROM

Audio Glossary  
NCLEX-RN® Review  
Animations/Videos  
Renal Function  
Sexually Transmitted Infections

### PÁGINA WEB COMPLEMENTARIA

Audio Glossary  
NCLEX-RN® Review  
Care Plan Activity: A School-age Child with Acute Renal Failure  
Case Study: A Child with Chronic Kidney Failure  
MediaLink Application: Child Having Nocturnal Enuresis  
WebLinks

## BIBLIOGRAFÍA

- American Academy of Pediatrics. (1999). Circumcision policy statement. *Pediatrics*, 103(3), 686–693. Retrieved April 1, 2006, from <http://aappolicy.aappublications.org/cgi/content/abstract/pediatrics;103/3/686>
- American Academy of Pediatrics. (2003). *Red book: Report of the Committee on Infectious Disease* (26th ed.). Chicago, IL: Author.
- Ashfield, J. E., Nickel, K. R., Siemens, D. R., MacNeily, A. E., & Nickel, J. C. (2003). Treating phimosis with topical steroids in 194 children. *Journal of Urology*, 169(3), 1106–1108.
- Benfield, M. R. (2003). Current status of kidney transplant: Update 2003. *Pediatric Clinics of North America*, 50, 1301–1334.
- Bennett, H. J. (2005). Clinical tips for helping patients overcome bedwetting. *Contemporary Pediatrics*, 22(9) 92–96.
- Berry, A. (2005). Helping children with dysfunctional voiding. *Urologic Nursing*, 25(3), 193–200.
- Bock, K. R. (2005). Renal replacement therapy in pediatric critical care medicine. *Current Opinion in Pediatrics*, 17, 368–371.
- Bortot, A. T., Risser, W. L., & Cromwell, P. F. (2004). Coping with pelvic inflammatory disease in the adolescent. *Contemporary Pediatrics*, 21(4), 33–48.
- Boydston, I. I. (2005). Acute renal failure. *Adolescent Medicine Clinics*, 16(1), 1–9.
- Brooks, L. J., & Topol, H. I. (2003). Enuresis in children with sleep apnea. *The Journal of Pediatrics*, 142(5), 515–518.
- Burd, A. J., & Burd, R. S. (2002). Inguinal hernia in the premature infant: Management of a common problem. *Neonatal Network*, 21(7), 39–47.
- Burstein, G. R., & Murray, P. J. (2003). Diagnosis and management of sexually transmitted disease pathogens among adolescents. *Pediatrics in Review*, 24(3), 75–81.
- Centers for Disease Control and Prevention. (2002). Sexually transmitted diseases treatment guidelines, 2002. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 51, (RR-6), 1–82.
- Centers for Disease Control and Prevention. (2004). Youth Risk Behavioral Surveillance—United States 2003. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 53(SS-2).
- Chand, D. H., Brier, M., Strife, F., and the Medical Review Board of the Renal Network,

- Inc. (2005). Comparison of vascular access type in pediatric hemodialysis patients with respect to urea clearance, anemia management, and serum albumin concentration. *American Journal of Kidney Disease*, 45(2), 303–308.
- Chesney, R. W., & Wyatt, R. J. (2003). Racial disparities in renal transplant in children. *Pediatrics*, 112(2), 409–410.
- Clark, L. R., Jackson, M., & Allen-Taylor, L. (2002). Adolescent knowledge about sexually transmitted diseases. *Sexually Transmitted Diseases*, 29(8), 436–443.
- Constantinescu, A. R., Bitzan, M., Weiss, L. S., Christen, E., Kaplan, B. S., Cnaan, A., & Trachtman, H. (2004). Non-enteropathic hemolytic uremic syndrome: Causes and short-term course. *American Journal of Kidney Diseases*, 43(6), 976–982.
- Coppola, C. P. (2005). A surgeon in your corner. *Pediatric Annals*, 34(11), 903–908.
- Corbett, J. V. (2004). Laboratory tests and diagnostic procedures with nursing diagnoses (6th ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall Health.
- Davis, I. D., & Avner, E. D. (2004). Anatomic abnormalities associated with hematuria. In R. E. Behrman, R. M. Kliegman, & H. B. Jenson, *Nelson textbook of pediatrics* (17th ed., pp. 1749–1750). Philadelphia: Saunders.
- Dulczak, S., & Kirk, J. (2005). Overview of the evaluation, diagnosis, and management of urinary tract infections in infants and children. *Urologic Nursing*, 25(3), 185–191.
- Eissa, M. A. H., & Cromwell, P. F. (2003). Diagnosis and management of pelvic inflammatory disease in adolescents. *Journal of Pediatric Health Care*, 17(3), 145–147.
- Fakhouri, F., Bocquet, N., Taupin, P., Presne, C., Gagnadoux, M. F., Landais, P., et al. (2003). Steroid sensitive nephrotic syndrome: From childhood to adulthood. *American Journal of Kidney Diseases*, 41(3), 550–557.
- Feinstein, S., Keich, R., Becker-Cohen, R., Rinat, C., Schwartz, S. B., & Frishberg, Y. (2005). Is noncompliance among adolescent renal transplant recipients inevitable? *Pediatrics*, 115(4), 969–973.
- Fortenberry, J. D., Brizendine, E. J., Katz, B. P., & Orr, D. P. (2002). The role of self-efficacy and relationship quality in partner notification by adolescents with sexually transmitted infections. *Archives of Pediatric and Adolescent Medicine*, 156(11), 1133–1137.
- Garin, E. H., Olavarria, F., Nieto, V. G., Valenciano, B., Campos, A., & Young, L. (2006). Clinical significance of primary vesicoureteral reflux and urinary antibiotic prophylaxis after acute pyelonephritis: A multicenter, randomized controlled study. *Pediatrics*, 117(3), 626–632.
- Geary, D. F., Piva, E., Tyrrell, J., Gajaria, M. J., Picone, G., Keating, L. E., & Harvey, E. A. (2005). Home nocturnal hemodialysis in children. *Journal of Pediatrics*, 147(3), 383–387.
- Gray, M., Huether, S. E., & Forshee, B. A. (2006). Alterations of renal and urinary tract function. In K. L. McCance & S. E. Huether, *Pathophysiology: The biologic basis for disease in adults and children* (5th ed., pp. 1301–1335). St. Louis: Elsevier Mosby.
- Guay-Woodford, L. M., & Desmond, R. A. (2003). Autosomal recessive polycystic kidney disease: The clinical experience in North America. *Pediatrics*, 111(5), 1072–1080.
- Gulati, S., Godbole, M., Singh, U., Gulati, K., & Srivastava, A. (2003). Are children with idiopathic nephrotic syndrome at risk for metabolic bone disease? *American Journal of Kidney Diseases*, 41(6), 1163–1169.
- Hanson, K. A. (2003). Diagnostic tests and tools in the evaluation of urologic disease, Part II. *Urologic Nursing*, 23(6), 405–415.
- Hogg, R. J., Furth, S., Lemley, K. V., Portman, R., Schwartz, G. J., et al. (2003). National Kidney Foundation's kidney disease outcomes quality initiative clinical practice guidelines for chronic kidney disease in children and adolescents: Evaluation, classification, and stratification. *Pediatrics*, 111(6), 1416–1421.
- Hogg, R. J., Portman, R. J., Milliner, D., Lemley, K. V., Eddy, A., & Ingelfinger, J. (2000). Evaluation and management of proteinuria and nephrotic syndrome in children: Recommendation from a pediatric nephrology panel established at the National Kidney Foundation Conference on Proteinuria, Albuminuria, Risk, Assessment, Detection, and Elimination (PARADE). *Pediatrics*, 105(6), 1242–1249.
- Huether, S. E. (2006). Alterations of renal and urinary tract function in children. In K. L. McCance & S. E. Huether, *Pathophysiology: The biologic basis for disease in adults and children* (5th ed., pp. 1337–1352). St. Louis: Elsevier Mosby.
- Katz, D. A. (2001). Evaluation and management of inguinal and umbilical hernias. *Pediatric Annals*, 30(12), 729–735.
- Kaufman, M. W., Clark, J. Y., & Castro, C. L. (2001). Neonatal circumcision: Benefits, risks, and family teaching. *Maternal Child Nursing*, 26(1), 200.
- Kraus, S. J. (2001). Genitourinary imaging in children. *Pediatric Clinics of North America*, 48(6), 1381–1423.
- Lang, M. M., & Towers, C. (2001). Identifying poststreptococcal glomerulonephritis. *The Nurse Practitioner*, 26(8), 34–49.
- Lau, K. K., & Wyatt, R. J. (2005). Glomerulonephritis. *Adolescent Medicine Clinics*, 16(1), 67–85.
- Legg, V. (2005). Complications of chronic kidney disease. *American Journal of Nursing*, 105(6), 40–49.
- Lerman, S. E., & Liao, J. C. (2001). Neonatal circumcision. *Pediatric Clinics of North America*, 48(6), 1539–1557.
- Leung, A. K. C., Robson, W. L. M., & Wong, A. L. (2005, February). What's your diagnosis? Bladder exstrophy. *Consultant for Pediatricians*, 4, 77–80.
- Liberti, J. (2005). Biofeedback therapy in pediatric urology. *Urologic Nursing*, 25(3), 206–210.
- McAndrew, H. F., Pemberton, R., Kikiros, C. S., & Gollow, I. (2002). The incidence and investigation of acute scrotal problems in children. *Pediatric Surgery International*, 18, 435–437.
- McEvoy, M., & Coupey, S. M. (2002). Sexually transmitted infection: A challenge for nurses working with adolescents. *Nursing Clinics of North America*, 37(3), 461–474.
- Mercer, R. (2003). Dry at night: Treating nocturnal enuresis. *Advance for Nurse Practitioners*, 11(2), 26–32.
- Morgan, K., & McCance, K. L. (2006). Alterations of the reproductive systems. In K. L. McCance & S. E. Huether, *Pathophysiology: The biologic basis for disease in adults and children* (5th ed., pp. 771–861). St. Louis: Elsevier Mosby.
- Myers, P. S. (2002). Transitioning an adolescent dialysis patient to adult health care. *Nephrology Nursing Journal*, 29(4), 375–376.
- National Kidney and Urological Diseases. (2005). Financial help for treatment of kidney failure. NIH Publication 05-476F. Retrieved July 31, 2006, from <http://www.kidney.niddk.nih.gov/kudiseases/pubs/financialhealth/index.htm#assistance>
- National Kidney and Urological Diseases Information Clearinghouse. (2003). Urinary tract infections in children. NIH Publication No. 04-4246. Retrieved December 13, 2004 from, <http://www.kidney.niddk.nih.gov/kudiseases/pubs/uitchildren/index.htm>
- National Kidney and Urological Diseases Information Clearinghouse. (2004). Polycystic kidney disease. NIH Publication No. 05-4008. Retrieved December 19, 2004, from <http://www.kidney.niddk.nih.gov/kudiseases/pubs/polycystic/index.htm>
- National Kidney Foundation. (2004). Use of herbal supplements in chronic kidney disease. Retrieved December 23, 2004, from <http://www.kidney.org/atoz/atozPrint.cfm?id=123>
- Nield, L. S., & Kamat, D. (2004). Enuresis: How to evaluate and treat. *Clinical Pediatrics*, 43, 409–415.
- Palmer, J. S. (2003). Genetic diseases in pediatrics. *Urologic Clinics of North America*, 30, 161–169.
- Patel, H. P. & Bissler, J. J. (2001). Hematuria in children. *Pediatric Clinics of North America*, 48(6), 1519–1537.
- Pool, R., & Korus, M. (2002). Pediatric kidney transplantation: Growth, development, and nursing implications. *Progress in Transplantation*, 12(2), 129–135.
- Raszka, W. V., & Khan, O. (2005). Pyelonephritis. *Pediatrics in Review*, 26(10), 364–369.
- Ritz, S. (2002). Pediatric hemodialysis and peritoneal dialysis: Report rewards program. *Journal of Renal Nutrition*, 12(3), 199–204.
- Robinson, R. F., Nahata, M. C., Mahan, J. D., & Batsky, D. L. (2003). Management of nephrotic syndrome in children. *Pharmacotherapy*, 23(8), 1021–1036.
- Ruth, E. M., Kemper, M. J., Leumann, E. P., Laube, G. F., & Neuhaus, T. J. (2005). Children with steroid-sensitive nephrotic syndrome come of age: Long-term outcome. *Journal of Pediatrics*, 147(2), 202–207.
- Ruth, E. M., Landolt, M. A., Neuhaus, T. J., & Kemper, M. J. (2004). Health-related quality of life and psychosocial adjustment in steroid-sensitive nephrotic syndrome. *Journal of Pediatrics*, 145, 778–783.
- Sessions, A. E., Rabinowitz, R., Hulbert, W. C., Goldstein, M. M., & Mevorach, R. A. (2003). Testicular torsion: Direction, degree, duration, and disinfection. *Journal of Urology*, 169(2), 663–665.
- Shafiq, T., & Burstein, G. R. (2004). An overview of sexually transmitted infections among adolescents. *Adolescent Medicine Clinics*, 15(2), 201–214.
- Singh-Grewal, D., Macdessi, J., & Craig, J. (2005). Circumcision for prevention of urinary tract infection in boys: A systematic review of randomized trials and observational studies. *Archives of Diseases in Childhood*, 90, 853–858.

Snethen, J. A., Broome, M. E., Bartels, J., & Warady, B. A. (2001). Adolescent's perception of living with end-stage renal disease. *Pediatric Nursing, 27*(2), 159–167.

Stamm, C. A., & McGregor, J. A. (2001). Diagnosing and treating STDs in young women. *Contemporary Pediatrics, 18*(2), 53–67.

Stokowski, L. A. (2004). Hypospadias in the neonate. *Advances in Neonatal Care, 4*(4), 206–215.

Trachtman, H., Cnaan, A., Christen, E., Gibbs, K., Zhao, S., Acheson, D. W., et al. (2003). Effect of an oral Shiga toxin-binding agent on diarrhea-associated hemolytic uremic syndrome in children. *Journal of American Medical Association, 290*(10), 1337–1344.

United States Renal Data System (2004). 2004 annual data report. Retrieved December 13, 2004, from <http://www.usrds.org/atlas.htm>

Verrina, E., Zacchello, G., Edefonti, A., Sorino, P., Rinaldi, S., et al. (2001). A multicenter survey on automated peritoneal dialysis prescription in children. *Advances in Peritoneal Dialysis, 17*, 264–268.

Vogt, B. A. (2002). A newborn with a urinary tract anomaly: What role for the general pediatrician? *Contemporary Pediatrics, 19*(10), 131–153.

Vogt, B. A., & Avner, E. D. (2004). Renal failure. In R. E. Behrman, R. M. Kliegman, & H. B. Jenson, *Nelson textbook of pediatrics* (17th ed., pp. 1767–1775). Philadelphia: Saunders.

Walle, J. V., Mael, R., Raes, A., Vanderkerckhove, K., & Donckerwolcke, R. (2004). ARF in children with minimal change nephrotic syndrome may be related to functional changes of the glomerular basement membrane. *American Journal of Kidney Diseases, 43*(3), 399–404.

Warady, B. A., Schaefer, F., Holloway, M., Alexander, S., Kandert, M., et al. (2000). Consensus guidelines for the treatment of peritonitis in pediatric patients receiving peritoneal dialysis. *Peritoneal Dialysis International, 20*(6), 610–624.

Workowski, K. A. & Berman, S. M. (2006). Sexually transmitted diseases treatment guidelines, 2006. Morbidity and Mortality Weekly Report, 55(RR-11), 43–44.

# ALTERACIONES DE LA FUNCIÓN NEUROLÓGICA

# 26



**ANTWAN**, de 7 años de edad, resultó herido al ser atropellado por un coche y lanzado por el aire a varios metros de distancia. En el momento de su ingreso en el departamento de urgencias estaba inconsciente y mostraba signos de hipertensión intracraneal (pupilas fijas y dilatadas). Antwan fue tratado por shock, valorándose con frecuencia su estado neurológico y sus constantes vitales. La evaluación inicial reveló que Antwan había sufrido diversas contusiones cerebrales, pero que no presentaba fractura de cráneo. Fue intubado y medicado para tratar el aumento de la presión intracraneal.

Ahora la presión intracraneal de Antwan está estabilizada, de modo que el niño ha sido trasladado a la unidad general de asistencia pediátrica. Sin embargo, no ha recuperado totalmente la conciencia. Se muestra inquieto, agitado e incapaz de seguir las instrucciones que se le dan. Sus padres permanecen a pie de cama y proporcionan al niño estimulación auditiva y táctil, con la esperanza de que el pequeño responda. Se ha iniciado fisioterapia para prevenir las contracturas y mantener la función motora. Será necesaria rehabilitación a largo plazo para ayudar a Antwan y a su familia a conseguir el mejor resultado posible después de esta lesión.

¿Cuál es el papel del profesional de enfermería en la asistencia del niño con lesión cerebral aguda? ¿Qué apoyo necesita la familia para contribuir a la asistencia del niño? ¿Cómo trabaja el profesional de enfermería en coordinación con otros profesionales sanitarios para planificar la asistencia a largo plazo de un niño como Antwan?

## OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

*Después de leer este capítulo, usted será capaz de:*

1. Describir la anatomía y la fisiología del sistema nervioso.
2. Describir el proceso y las herramientas para la asistencia de enfermería en lactantes y niños con niveles alterados de conciencia y otros trastornos neurológicos.
3. Diferenciar entre los signos de una convulsión y un estado epiléptico en lactantes y niños y describir la actuación de enfermería apropiada en cada caso.
4. Diferenciar entre signos de meningitis bacteriana, meningitis vírica, encefalitis, síndrome de Reye y síndrome de Guillain-Barré en lactantes y niños.
5. Describir la asistencia de enfermería en el niño con mielodisplasia e hidrocefalia.
6. Describir el objetivo de la asistencia de enfermería basada en la comunidad para el niño con parálisis cerebral.
7. Diferenciar los hallazgos de la valoración del niño con lesión traumática cerebral leve, moderada y grave.
8. Describir las iniciativas orientadas a prevenir las lesiones por ahogamiento en niños.

## TÉRMINOS CLAVE

arrefléxica 1084	fontanelas 1032
aura 1041	herniación 1085
automatismos 1042	mielinización 1032
clónica 1041	mielodisplasia 1066
coma 1036	microcefalia 1060
conciencia 1036	período postictal 1041
convulsiones febriles 1041	postura de opistótonos 1049
convulsiones intratables 1044	posturas 1036
diplejía 1077	presión intracraneal 1036
disreflexia autónoma 1092	presión de perfusión cerebral 1036
edema cerebral 1049	rigidez de nuca 1049
embotamiento 1036	tecnología asistencial 1081
encefalopatía 1056	tónica 1041
estado epiléptico 1043	tríada de Cushing 1084
estupor 1036	
focales 1040	

MediaLink



<http://www.prenhall.com/ball>

*En el DVD-ROM Prentice Hall Nursing MediaLink y en la página web complementaria pueden encontrarse recursos específicos de este capítulo.*

# SINOPSIS

## Sistema nervioso

### ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA

El cerebro, la médula espinal y los nervios son las estructuras principales del sistema nervioso (fig. 26-1 ►). El cerebro está protegido por el cráneo y cubierto por tres capas de tejido denominadas meninges, la duramadre, la aracnoides y la piamadre. El líquido cefalorraquídeo circula por el interior de los ventrículos cerebrales y en torno al cerebro y a la médula espinal.

El cerebro es un órgano complejo que controla, regula o coordina numerosas funciones orgánicas, entre ellas la cognición, las emociones, el comportamiento, los sentidos y la capacidad motora. Los estímulos procedentes del entorno son recibidos por el cerebro, que elabora una respuesta de adaptación, supervivencia y mantenimiento de las funciones corporales. Véase en la tabla 26-1 información adicional sobre las funciones esenciales de cerebro, cerebelo y tronco del encéfalo. El tronco del encéfalo conecta los hemisferios cerebrales, el cerebelo y la médula espinal. Los 12 nervios craneales parten del tronco del encéfalo y poseen numerosas e importantes funciones motoras y sensoriales (tabla 26-2).

La médula espinal, rodeada por el tejido óseo vertebral, transmite impulsos desde y hasta el cerebro, recogiendo la infor-

mación sensorial y transmitiendo impulsos que desencadenan las respuestas motoras. Los nervios espinales tienen componentes motores y sensoriales, que envían y reciben información en relación con áreas específicas del cuerpo. Los impulsos nerviosos son transmitidos por conducción química y eléctrica, proceso mediante el cual viajan de una neurona a otras a través de las sinapsis neuronales. Entre las sustancias químicas que intervienen en la transmisión del impulso nervioso se encuentran la noradrenalina, la acetilcolina, la dopamina, la histamina y la serotonina.

Los nervios periféricos permiten la transmisión de impulsos de las vías nerviosas a la corteza cerebral a través de arcos reflejos medulares simples. Las neuronas motoras superiores están integradas por las fibras que parten del asta anterior de la médula espinal y se extienden hasta el tronco del encéfalo y por las células nerviosas de la corteza cerebral. Las neuronas motoras inferiores constan de los nervios periféricos y las ramas que transmiten impulsos al asta anterior de la médula espinal.

El sistema nervioso autónomo mantiene la estabilidad de las funciones involuntarias de las glándulas y órganos internos del

**Figura 26-1** ► Sección transversal del cerebro y la médula espinal. El conocimiento de la anatomía del cerebro es útil para comprender los síntomas de la disfunción neurológica.

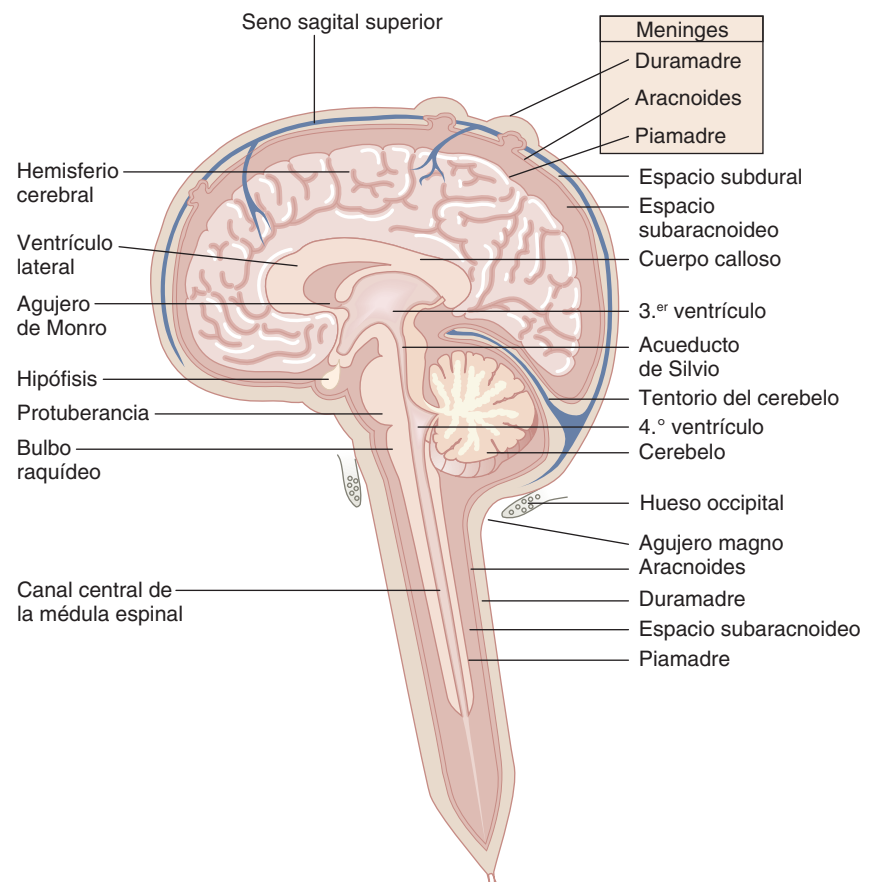




TABLA 26-1

**ESTRUCTURAS DEL CEREBRO Y SUS PRINCIPALES FUNCIONES**

<b>Estructura del cerebro</b>	<b>Funciones y control</b>
Cerebro	Funciones mentales superiores, movimiento general, percepción e integración de todas las funciones de los lóbulos que siguen
Lóbulo frontal	Movimiento voluntario de músculos esqueléticos, movimientos finos repetitivos, movimiento de los ojos, aspectos motores del habla
Lóbulo parietal	Interpretación de sensaciones (gusto, vista, olor, oído, temperatura, presión, dolor, textura, discriminación entre dos puntos); reconocimiento de partes corporales, propiocepción
Lóbulo occipital	Centro de la visión y de interpretación de la visión
Lóbulo temporal	Oído o percepción, recepción e interpretación de los sonidos, memoria a largo plazo
Ínsula (cuerpo calloso)	Coordinación de las actividades entre los dos hemisferios cerebrales
Sistema límbico	Media en ciertas respuestas conductuales primitivas, respuestas emocionales viscerales, conductas alimentarias, ritmos biológicos y sentido del olfato
Tálamo	Centro de procesamiento para la interpretación de la mayor parte de las sensaciones, excepto el olfato; centro de transmisión para la información motora y sensorial
Hipotálamo	Mantiene el medio interno (temperatura, función del sistema nervioso autónomo, función endocrina, vigilia), regula la expresión emocional
Cerebelo	Proporciona control consciente y reflejo del tono muscular, mantiene el equilibrio y la postura
Tronco del encéfalo	Localización de las vías sensitivas y motoras, ascendentes y descendentes; conecta el cerebro, el cerebelo y la médula espinal; localización del origen de los 12 nervios craneales

TABLA 26-2

**NERVIOS CRANEALES Y SUS FUNCIONES**

<b>Nervios craneales</b>	<b>Función</b>
Olfatorio (I)	Recepción e interpretación de olores
Óptico (II)	Agudeza visual, campos visuales
Oculomotor (III)	Muchos movimientos oculares, elevación de párpados, constricción de la pupila
TrocLEAR (IV)	Movimiento del ojo hacia dentro y hacia abajo
Trigémino (V)	Apertura y cierre de mandíbula, masticación; sensibilidad en el ojo (córnea, párpados); sensibilidad de párpados, cara, boca y mucosa nasal, lengua y oreja
Abducens (VI)	Movimiento lateral del ojo
Facial (VII)	Expresión facial, cierre del ojo y sonidos del habla en los que intervienen los labios; sensibilidad gustativa en los dos tercios anteriores de la lengua y sensibilidad en la faringe
Acústico (VIII)	Sentido del oído y del equilibrio
Glossofaríngeo (IX)	Músculos de la deglución y sonidos guturales; reflejo de arcada; sensibilidad gustativa en el tercio posterior de la lengua, sensibilidad en la nasofaringe
Vago (X)	Sensibilidad de la parte posterior de la oreja y una porción del conducto auditivo externo; control involuntario de corazón y pulmones
Accesorio (XI)	Encogimiento de hombros y giro de cabeza
Hipogloso (XII)	Movimiento de la lengua; deglución, sonidos del habla en los que interviene la lengua

cuerpo. Se divide en sistema nervioso simpático, que moviliza al organismo para responder en caso de necesidad o estrés, y sistema nervioso parasimpático, que actúa conservando y reponiendo energía.

**DIFERENCIAS PEDIÁTRICAS**

El cerebro y la médula espinal se forman en una fase temprana de la gestación a partir de la placa neural, que evoluciona hacia el surco neural en torno a la tercera semana de gestación. La cresta

neural se hunde y se desarrollan a los lados los pliegues neurales, que se fusionan formando el tubo neural, el cual se convierte en el sistema nervioso central (SNC). Los pliegues neurales se cierran en primer lugar en la región cervical. El cierre avanza luego en dirección craneal y caudal. El cerebro se desarrolla a partir del extremo craneal del tubo neural y, a partir del otro extremo, se desarrolla la médula espinal (Padgett, 2006).

Cualquier agresión (como una cantidad inadecuada de ácido fólico) o episodio crítico (agentes teratógenos, infección, consumo de drogas o traumatismo) durante esta fase temprana de la gestación puede dar lugar a malformaciones del SNC. Tales defectos son responsables aproximadamente de un tercio de todas las malformaciones congénitas observables en lactantes vivos; el 90% de tales anomalías son defectos del tubo neural. Los defectos del SNC son la causa del 40% de las muertes infantiles que se producen durante el primer año de vida (Padgett, 2006).

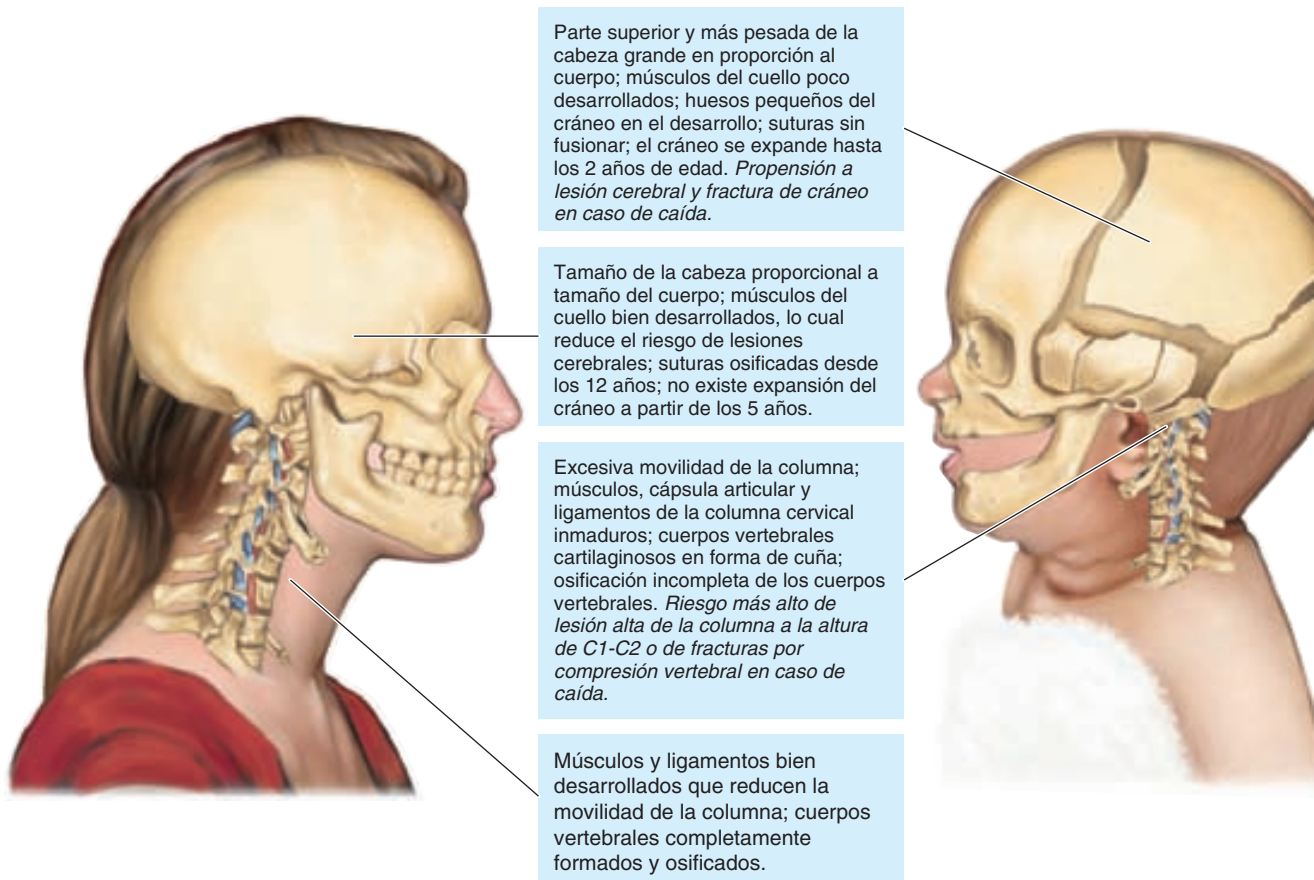
Las diferencias anatómicas y fisiológicas entre el sistema nervioso de niños y adultos ayuda a explicar por qué unos y otros tienen distintos problemas neurológicos (fig. 26-2 ▶). Por ejemplo, el cerebro y la médula espinal están protegidos por las estructuras

esqueléticas del cráneo y por las vértebras. Sin embargo, en el lactante, los huesos del cráneo y las vértebras no se encuentran completamente osificados. Así pues, el cerebro y la médula espinal del lactante corren mayor riesgo de lesión como consecuencia de un traumatismo. Los huesos del cráneo están separados, pero sujetos entre sí por bandas de tejido conectivo, para que el cerebro pueda crecer normalmente. Las **fontanelas** son espacios de tejido conjuntivo que cubren el cerebro en la unión de los huesos del cráneo y que gradualmente van cerrándose y osificándose. La fontanela posterior se cierra a los 3 meses de edad y la anterior en torno a los 18-24 meses (v. capítulo 5, fig. 5-9 ∞). Las líneas de sutura entre los huesos del cráneo se entrelazan a los 6 meses de edad; a los 12 años las suturas están totalmente osificadas y no pueden separarse (Padgett, 2006).

En el momento del nacimiento, el sistema nervioso está completo, pero inmaduro. El niño nace con todas las células nerviosas que tendrá durante su vida, pero la maduración de estas células nerviosas continúa después del nacimiento. El número de células gliales y dendritas, que hacen posible la recepción de los impulsos nerviosos, sigue aumentando hasta aproximadamente los 4 años


## CRECIMIENTO DE LOS NIÑOS

### Diferencias anatómicas de las estructuras del sistema nervioso entre niños y adultos



**Figura 26-2** ▶ El cráneo y el cerebro crecen y se desarrollan rápidamente en la primera infancia.

de edad. El crecimiento del cerebro da lugar a un aumento de la circunferencia craneal en lactantes y niños pequeños, y continúa hasta que el niño tiene entre 12 y 15 años.

La **mielinización**, o progresivo recubrimiento de los axones con capas de mielina o una vaina lipoproteica, también es incompleta en el momento del nacimiento. La falta de mielinización se asocia a presencia de reflejos primitivos. Al avanzar la mielinización, desaparecen los reflejos primitivos. Véase en la tabla 5-21  lo concerniente a la aparición y desaparición normales de los reflejos primitivos en la lactancia temprana. Este proceso continúa durante la infancia, avanzando en dirección craneocaudal y haciendo posible el movimiento voluntario. El proceso de mielinización hace posible la adquisición progresiva de las habilidades motoras finas y gruesas y de la coordinación durante la primera infancia y, en última instancia, es responsable de la velocidad y de la exactitud de los impulsos nerviosos.

El cerebro depende de un riego sanguíneo continuo para satisfacer su demanda de oxígeno. Por un proceso de autorregulación,

los vasos sanguíneos cerebrales se dilatan para mantener el flujo sanguíneo en respuesta a cambios fisiológicos, como presión de perfusión fluctuante por un menor gasto cardíaco, aumento de la presión intracraneal o vasoconstricción de los vasos del cuello debido a la postura. Cuando no se mantienen ni el flujo sanguíneo ni la oxigenación, las células del cerebro resultan dañadas en muy poco tiempo. Dado que el sistema nervioso ayuda a controlar y coordinar numerosas funciones orgánicas, las alteraciones de la función neurológica pueden tener amplios efectos sobre el metabolismo orgánico.

A continuación se facilitan ejemplos de las pruebas diagnósticas y de laboratorio utilizadas para valorar el funcionamiento del sistema nervioso. Utilice las directrices de la página 1035 para llevar a cabo una valoración de enfermería global del sistema nervioso. La escala del coma de Glasgow se utiliza también para valorar el nivel de conciencia y proporciona una puntuación para futuras comparaciones. Véanse en la tabla 26-3 los criterios de valoración que se aplican en los niños a distintas edades.

## PROCEDIMIENTOS DIAGNÓSTICOS Y PRUEBAS DE LABORATORIO UTILIZADOS PARA EVALUAR LOS TRASTORNOS NEUROLÓGICOS

Procedimiento diagnóstico	Propósito	Implicaciones de enfermería
Ecografía	Procedimiento no invasivo que se realiza colocando por encima del cerebro, sobre la fontanela anterior, un transductor que emite un haz de ultrasonidos dirigido a los tejidos. Las ondas de sonido reflejadas son transformadas en una imagen ecográfica. Los ultrasonidos se utilizan para visualizar la estructura anatómica del cerebro de recién nacidos y niños pequeños con fontanela anterior abierta.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Administre sedación según prescripción.</li> <li>Explique el procedimiento a los padres y al niño. Infórmeles de que el procedimiento es indoloro y no existe exposición a radiación.</li> <li>Enseñe al niño a permanecer quieto durante el procedimiento.</li> </ul>
Electroencefalograma (EEG)	Los electrodos se aplican en el cuero cabelludo para registrar la actividad de las ondas cerebrales. La valoración de la actividad eléctrica en distintos lóbulos cerebrales se utiliza para identificar el potencial de crisis convulsivas, para determinar la muerte cerebral y para detectar otras anomalías, como un tumor, un absceso o una hemorragia intracraneal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Obtenga una lista de los medicamentos en uso y pregunte cuándo se tomó el último, para identificar cualquier sustancia que pueda alterar el resultado del EEG.</li> <li>Los EEG suelen realizarse con el niño tumbado o sentado en una silla reclinada.</li> <li>Prepare al niño para el procedimiento, describiendo la colocación de los electrodos y el equipo que va a utilizarse. Hágale saber que el procedimiento no es doloroso.</li> <li>Observe al niño por si presentara convulsiones y describa la actividad convulsiva.</li> <li>Informe a los padres de la necesidad de lavar el pelo al niño para eliminar el gel de los electrodos.</li> </ul>
Monitorización de la presión intracraneal (PIC)	Se practica un orificio en el cráneo y se inserta un catéter o tornillo ventricular para monitorizar la PIC cuando alcanza niveles peligrosos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>El procedimiento invasivo requiere consentimiento informado.</li> <li>Proporcione tratamiento para el dolor y sedación.</li> <li>Mantenga a los padres informados acerca del trastorno del niño.</li> </ul>
Punción lumbar	La punción lumbar se realiza en el nivel L3-L4 o L4-L5 para obtener líquido cefalorraquídeo (LCR). Se mide la presión del LCR y después se recoge líquido en tubos estériles que son numerados por orden de recogida. El LCR se cultiva y analiza para valorar el contenido de glucosa y proteína, así como la presencia de células.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sujete al lactante o niño tumbado de costado con las rodillas flexionadas hacia el pecho y manténgalo tranquilo durante todo el procedimiento. Valore la respiración del niño durante el procedimiento.</li> <li>Valore las constantes vitales en momentos especificados y valore los cambios en la función neurológica.</li> <li>Administre analgésicos para el dolor de cabeza, según prescripción.</li> </ul>

(Continúa)

## PROCEDIMIENTOS DIAGNÓSTICOS Y PRUEBAS DE LABORATORIO UTILIZADOS PARA EVALUAR LOS TRASTORNOS NEUROLÓGICOS (cont.)

Procedimiento diagnóstico	Propósito	Implicaciones de enfermería
Radiografía (rayos X)	<p>Las radiografías utilizan radiación para obtener imágenes y capturarlas sobre una placa con fines diagnósticos y de detección sistemática.</p> <p>Las radiografías de cráneo se utilizan para detectar fracturas, líneas de sutura separadas y aspectos inesperados, como erosión o degeneración ósea.</p> <p>Las radiografías de la columna se utilizan para valorar las vértebras en cuanto a alineación, fracturas, separación inusual o defectos óseos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explique el procedimiento a los padres y al niño. Infórmeles de que debe realizarse más de una radiografía y desde diferentes ángulos para detectar problemas. Explíqueles que los equipos modernos reducen la exposición a la radiación.</li> <li>• Hable al niño acerca de la necesidad de que se mantenga inmóvil durante el procedimiento. Como preparación para la prueba, haga que el niño practique permaneciendo inmóvil y conteniendo la respiración.</li> </ul>
Resonancia magnética (RM)	<p>La RM ofrece resultados similares a los de la TC, pero sin utilizar radiaciones ionizantes.</p> <p>La RM evalúa aspectos específicos del tejido cerebral en múltiples planos para obtener una imagen detallada e identificar la causa anatómica de los trastornos. La RM permite también el estudio de dinámicas de flujo del LCR.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prepare al niño para los ruidos, la envergadura del equipo y el túnel.</li> <li>• Compruebe que el niño no tiene implantes metálicos y que no está conectado a ningún equipo metálico (p. ej., bomba de oxígeno).</li> <li>• Permita que el padre o la madre permanezcan junto al niño durante el procedimiento.</li> <li>• Puede ser necesaria la sedación para que el niño esté tranquilo. Monitoree al niño según las directrices del centro.</li> </ul>
Tomografía computarizada (TC)	<p>La TC se basa en la emisión de un haz fino de rayos X que llega al cerebro o a la médula espinal desde diferentes ángulos, dando lugar a imágenes en dos dimensiones de secciones transversales de las estructuras. Puede llevarse a cabo con o sin medio de contraste yodado; no es una prueba invasiva, a menos que se utilice colorante de contraste.</p> <p>La TC del cerebro evalúa la densidad de los tejidos y estructuras intracraneales para identificar anomalías congénitas, hemorragias, tumores, inflamación o infección. La TC de la columna se utiliza para identificar fracturas y lesiones de ligamentos de la columna vertebral.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pregunte sobre posibles alergias al yodo, al marisco o al medio de contraste utilizado para otros procedimientos radiográficos. Si se sospecha una reacción alérgica, pueden administrarse antihistamínicos y/o esteroides antes del procedimiento. Valore una posible reacción alérgica durante el procedimiento.</li> <li>• Prepare al niño para el procedimiento, describiendo el tamaño del equipo, los ruidos y otras sensaciones que tendrá, y dígame cómo puede ayudar durante el procedimiento.</li> <li>• Si se hace necesaria la sedación para mantener al niño tranquilo, monitoree al pequeño siguiendo las directrices establecidas.</li> </ul>
Tomografía por emisión de positrones (PET)	<p>La PET utiliza la TC para medir la emisión de electrones positivos de una sustancia radiactiva inyectada en el torrente circulatorio o administrada por inhalación.</p> <p>La PET tiene máxima eficacia en la medición del flujo sanguíneo cerebral y de los procesos metabólicos cerebrales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valore posibles alergias, pues se utiliza un medio de contraste.</li> <li>• Monitoree las constantes vitales.</li> <li>• Establezca dos vías venosas: una para el contraste y la otra para eliminar los gases sanguíneos.</li> <li>• No proporcione sedación; el niño debe permanecer alerta.</li> </ul>
Prueba de laboratorio	Propósito	Implicaciones de enfermería
Análisis toxicológico	Análisis de sangre, orina, meconio y pelo para detectar drogas u otras sustancias que pueden ser causa de lesión neurológica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es necesaria una cadena de custodia de las muestras.</li> </ul>
Cultivos	<p>Se realizan cultivos para aislar microorganismos causantes de infección de tejidos o líquidos corporales. Suelen tomarse muestras para cultivo de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Líquido cefalorraquídeo</li> <li>• Sangre</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Espere a administrar antibióticos o sulfamidas hasta después de la toma de la muestra, pues pueden causar falsos positivos. Si estos fármacos ya han sido administrados, anótelos en la hoja de laboratorio.</li> <li>• Remita inmediatamente todas las muestras al laboratorio o consérvelas refrigeradas.</li> <li>• Siga una estricta técnica aséptica en la manipulación de las muestras.</li> </ul>
Gases en sangre arterial	Medición directa de pH, $PO_2$ y $PCO_2$ en sangre. En casos de conciencia alterada, es habitual comprobar el buen estado de ventilación y oxigenación, esencial para reducir el riesgo de PIC aumentada.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realice la punción arterial en las arterias radial, braquial y femoral.</li> <li>• Utilice un agente anestésico para reducir el dolor asociado a la punción arterial.</li> <li>• Tras la punción arterial, realice presión sobre el punto de punción durante 5 a 10 min para prevenir la formación de hematoma.</li> </ul>
Hemograma completo	Valore el hematócrito y los niveles de hemoglobina; el recuento diferencial de leucocitos permite detectar una infección y determinar si es vírica o bacteriana.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explique el procedimiento al niño y a los padres.</li> </ul>

## DIRECTRICES DE VALORACIÓN PARA EL NIÑO CON UN TRASTORNO NEUROLÓGICO

Aspecto a valorar	Directrices de valoración
Nivel de conciencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Está el niño aletargado o le cuesta despertarse?</li> <li>• ¿Se muestra el niño irritable o difícil de consolar?</li> <li>• Considere que la escala del coma de Glasgow proporciona un valor numérico para futuras comparaciones (v. tabla 26-3).</li> </ul>
Nervios craneales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valore los nervios craneales (v. tabla 5-20 ∞). Véanse en la tabla 26-5 los métodos de valoración indirecta de los nervios craneales en el niño inconsciente.</li> </ul>
Fontanelas y suturas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Palpe las fontanelas y las líneas de sutura en el cuero cabelludo del lactante.</li> </ul>
Función cognitiva	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Son las aptitudes verbales del niño las propias de su edad?</li> <li>• ¿Sigue el niño las instrucciones de manera apropiada?</li> </ul>
Pupilas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valore el tamaño y la reacción de las pupilas a la luz y la acomodación (fig. 26-3 ►).</li> </ul>
Constantes vitales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valore la frecuencia cardíaca, la frecuencia respiratoria y la presión arterial.</li> <li>• Vigile la aparición de aumento del valor sistólico de tensión arterial, aumento de la presión del pulso, bradicardia y respiraciones irregulares (signos tardíos de presión intracraneal aumentada).</li> </ul>
Postura y movimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vigile la postura y el movimiento del niño valorando los reflejos primitivos (v. tabla 5-21 ∞).</li> <li>• Observe el juego del niño u otras formas de actividad espontánea para valorar la fuerza, la simetría y uniformidad de los movimientos.</li> <li>• ¿Son las aptitudes motoras del niño las adecuadas para su edad? ¿Adquirió el niño las aptitudes motoras a una edad adecuada? ¿Ha perdido el niño alguna capacidad ya adquirida?</li> <li>• Evalúe la fuerza y el tono musculares, comparando ambos lados. ¿Existe alguna debilidad?</li> <li>• Valore la coordinación del niño considerando la uniformidad y simetría de la respuesta.</li> <li>• Valore los reflejos de los tendones profundos considerando la uniformidad y la simetría de la respuesta (v. tabla 5-22 ∞).</li> </ul>
Rigidez de cuello	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valore la rigidez de cuello (rigidez de nuca).</li> </ul>
Dolor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valore el nivel de dolor, cuando aparezca.</li> </ul>

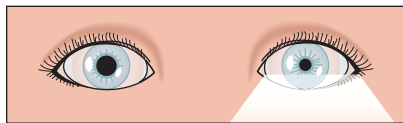
TABLA 26-3

### ESCALA DEL COMA DE GLASGOW PARA LA VALORACIÓN DEL COMA EN LACTANTES Y NIÑOS

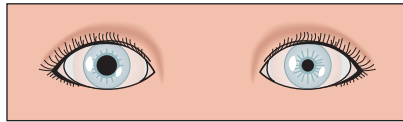
Categoría	Puntuación	Criterios para lactantes y niños pequeños	Criterios para niños mayores y adultos
Apertura de ojos	4	Apertura espontánea	Espontánea
	3	Por ruido fuerte	Por estímulos verbales
	2	Al dolor	Al dolor
	1	Sin respuesta	Sin respuesta
Respuesta verbal	5	Sonríe, gorjea, llora ante estímulos apropiados	Orientado en cuando a tiempo, espacio y persona; utiliza palabras y frases apropiadas
	4	Irritable; llora	Confuso
	3	Llanto inapropiado	Palabras o respuesta verbal inadecuadas
	2	Gruñidos, gemidos	Palabras incomprensibles
	1	Sin respuesta	Sin respuesta
Respuesta motora	6	Movimiento espontáneo	Obedece órdenes
	5	Se retira al tacto	Localiza el dolor
	4	Se retira ante el dolor	Se retira ante el dolor
	3	Flexión anómala (decorticación)	Flexión por dolor (decorticación)
	2	Extensión anómala (descerebración)	Extensión por dolor (descerebración)
	1	Sin respuesta	Sin respuesta

Suma la puntuación de cada categoría para obtener el total. La puntuación máxima es de 15, valor que indica el mejor nivel de funcionamiento neurológico. El mínimo es 3, que indica ausencia total de respuesta neurológica.

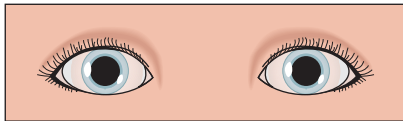
Tomado de Teasdale, G., & Jennett, B. (1974). Assessment of coma and impaired consciousness. *Lancet*, 2, 81–84; and James, H. E. (1986). Neurologic evaluation and support in the child with acute brain insult. *Pediatric Annals*, 15(1), 16–22.



A



B



C

**Figura 26-3** ► Hallazgos pupilares en distintos estados neurológicos con alteración de conciencia. **A.** Una sola pupila dilatada y reactiva se asocia a masa intracraneal. **B.** Una pupila fija y dilatada puede ser un signo de herniación inminente del tronco del encéfalo. **C.** Ambas pupilas fijas y dilatadas se asocian a herniación del tronco del encéfalo por aumento de la presión intracraneal.

## ESTADOS ALTERADOS DE CONCIENCIA

El nivel de conciencia (NDC) es quizá el indicador más importante de disfunción neurológica. La **conciencia**, o capacidad de respuesta de la mente a los estímulos sensoriales, tiene dos componentes: *estado de alerta*, o capacidad de reacción a los estímulos, y *capacidad cognitiva*, o aptitud para procesar los datos y responder verbal o físicamente. La *inconsciencia*, por el contrario, es un estado de función cerebral deprimida, o la incapacidad del cerebro para responder a los estímulos. Los niveles alterados de conciencia pueden a su vez clasificarse como:

- **Confusión.** Desorientación en relación con el tiempo, el lugar o las personas. Puede parecer que el niño está alerta. Las respuestas a preguntas sencillas pueden ser correctas, pero es posible que las respuestas a preguntas complejas sean inexactas.
- **Delirio.** Estado caracterizado por confusión, miedo, agitación, hiperactividad o ansiedad.
- **Letargo.** Movimientos espontáneos limitados, habla lenta, somnolencia, tendencia a quedarse dormido.
- **Embotamiento.** Respuesta limitada en relación con el entorno; el niño se queda dormido a pesar de la estimulación verbal o táctil.
- **Estupor.** Respuesta sólo frente a estímulos fuertes; el niño vuelve al estado de ausencia de respuesta cuando se retira el estímulo. Por ejemplo, el niño puede reaccionar al pinchazo de una aguja, pero no a un estímulo más suave, como el roce de la piel.
- **Coma.** Respuesta gravemente reducida o inconsciencia; el niño no se despierta ni con estímulos dolorosos.
- **Estado vegetativo persistente.** Pérdida permanente de función de la corteza cerebral, con respuesta únicamente refleja (los ojos siguen los objetos, respuesta al dolor, apretón de la mano, muecas faciales, quejidos u otros sonidos).

## Etiología y fisiopatología

Son numerosos los trastornos que pueden alterar el nivel de conciencia, entre ellos los siguientes: traumatismos, hipoxia, infección, intoxicación, convulsiones, trastornos metabólicos o endocrinos, desequilibrio electrolítico o acidobásico, patologías del SNC y defectos estructurales congénitos. Cualquiera de estos procesos patológicos puede también dar lugar a aumento de la **presión intracraneal** (fuerza ejercida por tejido cerebral, líquido cerebroespinal y sangre dentro de la bóveda craneal). La disminución de la **presión de perfusión cerebral**, esto es, la presión necesaria para garantizar el aporte adecuado de oxígeno y nutrientes al cerebro, se registra a menudo cuando el flujo de sangre arterial al cerebro se halla reducido debido al aumento de la presión intracraneal. La identificación de la causa de un nivel disminuido de conciencia es esencial para poder emprender tratamiento inmediato y prevenir posibles efectos secundarios de la enfermedad o lesión.

## Manifestaciones clínicas

A menudo, la disminución en el nivel de conciencia del niño es posterior a un patrón secuencial de deterioro. Es posible que el niño se muestre inicialmente despierto y alerta y que responda de forma adecuada. Los cambios iniciales pueden ser sutiles, como una ligera desorientación en cuanto a tiempo, espacio y persona. El niño puede después mostrarse agitado o nervioso y las acciones que normalmente calman o alivian al niño no hacen más que aumentar su irritabilidad. A medida que disminuye la capacidad de respuesta del niño, es posible que este parezca somnoliento, pero que responda aún a órdenes verbales formuladas en voz alta y que muestre reacción de retirada ante estímulos dolorosos. A veces resulta difícil mantener al niño despierto. La respuesta al dolor avanza de resuelta y decidida a no decidida. El niño puede mostrar **posturas** de sujeto decorticado o descebrebrado, es decir, posturas anómalas que se asumen tras una lesión o daño cerebral (fig. 26-4 ►). El momento en el que la función empieza a deteriorarse varía según el niño y también según el trastorno causante de la alteración de conciencia. En algunos casos, el declive es rápido y se salta etapas, por ejemplo cuando el niño ha sufrido una grave lesión cerebral.

Las manifestaciones clínicas del aumento de la presión intracraneal aparecen reflejadas en la tabla 26-4.



A



B

**Figura 26-4** ▶ **A.** La postura de decorticación, caracterizada por flexión rígida, se asocia a lesiones por encima del tronco del encéfalo en los tractos corticoespinales. **B.** La postura de descerebración, caracterizada por extensión rígida, se asocia a lesiones del tronco del encéfalo.

TABLA 26-4

### SIGNOS DE PRESIÓN INTRACRANEAL AUMENTADA

#### Momento de presentación Signos

Signos tempranos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cefalea</li> <li>Trastornos visuales, diplopía</li> <li>Náuseas y vómitos</li> <li>Mareo o vértigo</li> <li>Ligera variación en signos vitales</li> <li>Pupilas no reactivas o desiguales</li> <li>Ojos con mirada hacia abajo</li> <li>Convulsiones</li> <li>Ligera variación en el nivel de conciencia, agitación</li> </ul>
<i>El lactante presenta los signos anteriores y:</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fontanela abultada</li> <li>Irritabilidad</li> <li>Suturas anchas, circunferencia craneal aumentada</li> <li>Venas del cuero cabelludo dilatadas</li> <li>Llanto agudo similar a maullido</li> </ul>
Signos tardíos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disminución importante del nivel de conciencia</li> <li>Tríada de Cushing               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento de la presión arterial sistólica y de la presión de pulso</li> <li>• Bradicardia</li> <li>• Respiración irregular</li> </ul> </li> <li>Pupilas fijas y dilatadas</li> </ul>

## ASISTENCIA EN COLABORACIÓN

### Pruebas diagnósticas

La escala del coma de Glasgow se utiliza para cuantificar el nivel de conciencia, permitiendo futuras comparaciones ante una posible mejoría o un deterioro del estado del niño. Los criterios pediátricos tienen en cuenta la etapa de desarrollo del niño para cada categoría de pruebas (v. tabla 26-3).

Las pruebas de laboratorio son hemograma completo, bioquímica sanguínea, factores de coagulación y cultivo de sangre, valoraciones toxicológicas de sangre y orina y análisis de orina con cultivo. Puede realizarse una punción lumbar para valorar las proteínas, glucosa y células sanguíneas en el líquido cefalorraquídeo. Un electroencefalograma (EEG) identifica las áreas del cerebro dañadas o no funcionales. La tomografía computarizada (TC) o la resonancia magnética (RM) se utilizan para detectar lesiones, anomalías estructurales, mal-



### ALERTA DE ENFERMERÍA

Valore en el niño la posibilidad de aumento de la presión intracraneal antes de llevar a cabo una punción lumbar, para estar seguro de que no existe riesgo de herniación. Además de comprobar los signos de presión intracraneal aumentada reflejados en la tabla 26-4, asegúrese de que se ha realizado una exploración oftalmoscópica para determinar si existe papiledema o presión sobre el nervio óptico. La punción lumbar deberá posponerse si existe cualquier signo de presión intracraneal aumentada.



### CRECIMIENTO Y DESARROLLO

#### Valoración según la escala del coma de Glasgow

La valoración mediante la escala del coma de Glasgow considera los siguientes aspectos del desarrollo:

- Apertura de ojos. Observe si la apertura de ojos es espontánea o se produce en respuesta a estímulos.
- Respuesta verbal. El llanto en un lactante es una respuesta positiva. El niño de 2 años que dice «no» a cualquier orden también está respondiendo bien para su edad.
- Respuesta motora. La puntuación motora es probablemente el aspecto más crítico de esta prueba, dado que el niño no puede controlar los reflejos. Un niño miedoso puede mostrarse reacio a abrir los ojos o a hablar con extraños, pero sus reflejos deben responder de manera automática a los estímulos apropiados. Pida al niño que intente alcanzar una marioneta de dedo o un muñeco, en lugar de su mano. Esto hará que el niño sienta menos miedo y, además, el juguete puede ser una recompensa.

formaciones vasculares o edema. Los estudios radiográficos del cráneo se emplean para detectar fracturas o malformaciones óseas.

### Tratamiento clínico

El tratamiento clínico se centra en el diagnóstico temprano de la causa del nivel alterado de conciencia y en la intervención para prevenir una mayor afectación del sistema nervioso central. El niño es tratado con oxígeno y se le somete a respiración asistida cuando el intercambio de gases no es el adecuado. Cualquier desequilibrio metabólico, acidobásico o electrolítico será corregido. En caso de sospecha de infección se administrarán antibióticos.

Todos los esfuerzos irán encaminados a mantener la presión de perfusión cerebral, de modo que el tejido cerebral reciba el oxígeno y los nutrientes adecuados. En los casos de escasa perfusión y sobrecarga de líquidos, se administrará medicación vasopresora, como dopamina, para aumentar el gasto cardíaco y la perfusión cerebral. Si la presión intracraneal está francamente aumentada y tiene su causa en una obstrucción, que conduce a la acumulación de líquido cefalorraquídeo, puede llevarse a cabo una punción ventricular para reducir la presión. Dicha medida aliviará temporalmente un trastorno que supone una amenaza para la vida del niño.



## GESTIÓN DE ENFERMERÍA

### Valoración y diagnósticos de enfermería

En un principio, valore el estado fisiológico del niño, centrándose en su capacidad de respuesta al medio o a los estímulos, la capacidad de mantenimiento de la vía aérea, las constantes vitales y los patrones respiratorios. Debe llevarse a cabo una valoración neurológica de base, utilizando las directrices de la página 1035. Se realizarán valoraciones repetidas y se compararán los resultados con los hallazgos de la valoración de base. Utilice la escala del coma de Glasgow (v. tabla 26-3) para evaluar al niño a intervalos determinados.

Valore los nervios craneales (v. tabla 5-20 ∞). Las respuestas del niño pueden ser muy distintas si se reducen el estrés y la ansiedad, de modo que inste a los padres a tomar parte en la exploración para reducir la ansiedad del pequeño. En el niño inconsciente, la valoración de los nervios craneales y la interpretación de los datos resultan más difíciles (tabla 26-5).

Valore la vía aérea. La presencia de tos o reflejo de arcada indica que el niño es capaz de proteger la vía aérea ante una posible aspiración. Valore el esfuerzo respiratorio del niño y el color. Monitorice los valores de pulsioximetría y de gases en sangre arterial. El intercambio de gases ha de ser el adecuado para instaurar rangos normales de oxígeno y dióxido de carbono, siendo asimismo esencial el mantenimiento del equilibrio acidobásico para reducir el riesgo de hipoxemia y presión intracraneal aumentada. Si el niño no es capaz de mantener un adecuado esfuerzo respiratorio, será necesaria la ventilación mecánica.

TABLA 26-5

## VALORACIÓN DE LOS NERVIOS CRANEALES EN EL NIÑO INCONSCIENTE

### Nervios

#### craneales Reflejo

#### Procedimiento de valoración y hallazgos normales<sup>a</sup>

II, III	Pupilar	Dirija una luz sobre el ojo. <i>Unas pupilas que se contraen de forma rápida y concéntrica indican nervios craneales II y III intactos.</i>
II, IV, VI	Oculocéfálico	Debe realizarse con los ojos abiertos (ojos de muñeca) y girando la cabeza de un lado a otro. <i>La mirada fija hacia delante o que queda ligeramente por detrás del movimiento de la cabeza indica nervios craneales intactos. Atención: Antes de realizar la valoración se debe descartar una lesión de la columna cervical.</i>
III, VIII	Oculovestibular	Coloque la cabeza en la línea media y en posición ligeramente elevada. Inyecte agua helada en el conducto auditivo. <i>La desviación de los ojos hacia la oreja irrigada indica nervios craneales III y VIII intactos. Atención: Antes de realizar la valoración es necesario descartar cualquier lesión de columna cervical. La membrana timpánica debe estar intacta; de lo contrario, el cerebro puede llenarse de líquido cargado de bacterias. Nota: Esta valoración suele realizarla un médico.</i>
V, VII	Corneal	Se pasa suavemente sobre la córnea un algodón estéril. <i>El parpadeo es indicador de nervios craneales V y VII intactos.</i>
IX, X	De arcada	Se irrita la faringe con un depresor lingual o con un algodón. <i>La reacción de arcada indica nervios craneales IX y X intactos.</i>

<sup>a</sup>La letra cursiva indica hallazgos normales.



Entre los diagnósticos de enfermería aplicables al niño con un nivel alterado de conciencia o presión intracraneal aumentada, se incluyen:

- Patrón respiratorio ineficaz relacionado con disfunción neuromuscular asociada a presión intracraneal aumentada
- Riesgo de aspiración relacionado con el escaso control de las secreciones ligado al nivel reducido de conciencia
- Desequilibrio nutricional: por defecto, relacionado con la disminución del nivel de conciencia
- Riesgo de deterioro de la integridad cutánea relacionado con la agitación y el roce de la piel con las sábanas
- Deterioro de la comunicación verbal relacionado con el trastorno fisiológico de nivel reducido de conciencia
- Interrupción de los procesos familiares relacionado con la asistencia que requiere el niño con una discapacidad adquirida

## Planificación y aplicación

### Asistencia hospitalaria

La asistencia de enfermería del niño con conciencia alterada o presión intracraneal aumentada se centra en el mantenimiento de la permeabilidad de la vía aérea, en la monitorización del estado neurológico, la realización de la asistencia rutinaria, la aportación de estímulos sensoriales y la facilitación de apoyo emocional a los padres. La asistencia de enfermería en el niño con presión intracraneal aumentada se describe más adelante.

Asegúrese de que la vía aérea del niño está limpia en todo momento. Si el niño muestra dificultad para tragar o expulsar las secreciones o no tiene reflejo de arcada, se llevará a cabo la intubación o una traqueostomía. Puede ser necesaria la aspiración con regularidad. Disponga junto a la cama el aparato de aspiración con catéteres, oxígeno, bolsa y mascarilla de reanimación y tubos adicionales de traqueostomía (si es el caso). Realice una pulsioximetría o un análisis de gases en sangre arterial a intervalos regulares para comprobar que el intercambio de gases es el adecuado. Puede ser necesaria ventilación mecánica.

Lleve a cabo chequeos neurológicos rutinarios. Evalúe el tamaño de la pupila y su reactividad, los movimientos del ojo y la función motora (v. fig. 26-3). Monitorice las constantes vitales. Una presión arterial alta, una presión de pulso elevada y la presencia de bradicardia indican aumento de la presión intracraneal. Observe si existe alguno de los otros signos de presión intracraneal aumentada que aparecen reflejados en la tabla 26-4. Prevea la posibilidad de que el niño sufra convulsiones. Eleve y acolche los laterales de la cama para protegerle de posibles accidentes.

Lleve a cabo una asistencia de enfermería de rutina. Si no observa reflejo corneal, instile en los ojos lágrimas artificiales y cúbralos con gasa y esparadrado para mantenerlos cerrados. Lleve a cabo cuidados rutinarios de la boca, cepillando los dientes y utilizando hisopos con agua.


Proporcione la adecuada nutrición. Inicialmente los nutrientes pueden administrarse por vía intravenosa, si bien es posible que se inserte una sonda nasogástrica o de gastrostomía si el niño sigue inconsciente o no está lo suficientemente alerta como para tomar alimentos por boca.

Prevea las complicaciones asociadas a la inmovilidad (atrofia muscular, contracturas y deterioro de la piel), tal y como se describe en el cuadro de práctica de enfermería. Complemente la fisioterapia con ejercicios pasivos para la amplitud de movimiento.

Proporcione estimulación sensorial. Dado que es posible que el niño con un nivel de conciencia gravemente alterado sea capaz de oír, puede resultar beneficioso hablarle. Cuando los parientes no pueden estar presentes, el escuchar música o grabaciones de familiares hablando o leyendo puede tranquilizar al niño con un nivel alterado de conciencia. Explique a la familia y al niño todos los procedimientos e intervenciones, incluso cuando el estado de conciencia del pequeño esté alterado.

Cuando el niño se muestre más alerta, oriéntele gradual y repetidamente en relación con el tiempo, el espacio y la persona, en función de la edad y del nivel de comprensión. Anime a los padres a llevar de casa objetos o juguetes para crear un ambiente más familiar y favorecer la sensación de seguridad.


Brinde apoyo emocional al niño y a la familia. Explique el trastorno del niño en términos sencillos. Anime a los padres a intervenir en el cuidado y en el tratamiento del niño en todo lo posible. Si las funciones del niño se han visto deterioradas de manera permanente, ponga a la familia en contacto con los servicios psicológicos y sociales adecuados para que reciban apoyo



### CONSEJO CLÍNICO

#### Asistencia del niño inmóvil

- Ayude a mantener el cuerpo bien alineado mediante férulas o rollos preparados con toallas o sábanas.
- Realice ejercicios pasivos para la amplitud de movimiento tres o cuatro veces al día de acuerdo con las órdenes del médico.
- Mantenga la integridad de la piel:
  - Cambie al niño de postura cada 2 h.
  - Coloque al niño sobre un colchón de espuma o tipo «huevera» o con cubierta de piel de cordero.
  - Dé masajes suaves al niño utilizando una loción.
  - Cubra con film transparente la piel expuesta al roce.


emocional. Véase en el capítulo 14  información adicional sobre ayudas a la familia para afrontar una enfermedad que supone riesgo para la vida del niño. Ofrezca a los familiares ocasión de expresar sus sentimientos.

### **Planificación del alta y enseñanza de la asistencia domiciliaria**

La transición del hospital al hogar, a un centro de asistencia a largo plazo o a un centro de rehabilitación de pacientes hospitalizados ha de ser cuidadosamente planificada. Un trabajador social o un administrador del caso puede ayudar a planificar las necesidades de asistencia a largo plazo del niño, incluida la asistencial sanitaria domiciliaria, adaptación del hogar y compra de equipo especial.

### **Asistencia en la comunidad**

El personal de enfermería domiciliaria desempeña un papel esencial en la asistencia al niño con una disfunción neurológica adquirida y en estado prolongado de conciencia alterada. Enseñe a la familia a cuidar al niño con disfunción neurológica grave y a llevar a cabo procedimientos rutinarios, como mantenimiento de la vía aérea, cuidado de la piel, alimentación, posturas, realización de ejercicios y estimulación. Son necesarias visitas regulares de seguimiento para valorar los progresos del niño y modificar el plan de tratamiento.

El niño necesita asimismo estar en contacto con los servicios de rehabilitación de la comunidad a través de un programa de asistencia temprana o un programa escolar. El profesional de enfermería domiciliaria o el administrador del caso debe ayudar a la familia a encontrar un plan de educación individual, desarrollado para el niño (v. capítulo 12 .

### **Evaluación**

Los resultados esperados de la asistencia de enfermería son los siguientes:

- Se mantiene la vía aérea del niño y su cerebro está debidamente oxigenado.
- Se previenen las complicaciones de la inmovilidad.
- La familia proporciona la debida atención al niño con alteración prolongada del nivel de conciencia, para que las discapacidades a largo plazo sean las mínimas posibles.

## **TRASTORNOS CONVULSIVOS**

Las convulsiones son períodos de descargas eléctricas anómalas en el cerebro que causan movimientos involuntarios, así como alteraciones sensoriales y de la conducta. Constituyen un trastorno neurológico común en niños. Aproximadamente el 2-4% de los niños sufren uno o más accesos convulsivos durante la infancia por diversas causas, sobre todo en el período de lactancia. La *epilepsia* es un trastorno crónico caracterizado por convulsiones recurrentes y no provocadas, secundarias a un trastorno del SNC. Los lactantes son susceptibles de desarrollar epilepsia en el primer año de vida, con una incidencia del uno por 1.000. La incidencia disminuye con la edad. La edad media para el desarrollo de epilepsia es de 5 a 6 años. En EE. UU., entre 150.000 y 325.000 niños de edades comprendidas entre los 5 y los 14 años tienen epilepsia (Blair y Selekmán, 2004).

### **Etiología y fisiopatología**

Se considera que las convulsiones son el resultado de descargas eléctricas anómalas, excesivas y concurrentes desde la red de células nerviosas corticales de la superficie del cerebro. Una serie de cambios químicos en el seno de las neuronas crean una negatividad eléctrica que permite la transmisión de información entre neuronas. Cuando un número excesivo de dichas células resultan estimuladas, se producen descargas anómalas. Estas células pueden resultar estimuladas por factores del medio o fisiológicos, como estrés emocional, ansiedad, fatiga, infección o trastornos metabólicos. No obstante, la causa más frecuente en los niños es una agresión aguda, como puede ser una infección del SNC, un estado de hipoxia o un traumatismo cerebral.

Algunas convulsiones son idiopáticas, o no provocadas por estímulos conocidos. Factores genéticos pueden bajar el umbral de la convulsión y dar lugar a que las células del cerebro sean más vulnerables a las descargas eléctricas anómalas. Las convulsiones adquiridas pueden deberse a trastornos patológicos subyacentes, como traumatismos, infecciones, hipoglucemia, deshidratación hipotónica, desequilibrio electrolítico, disfunción endocrina, toxinas, tumores o lesiones que pueden manifestarse en cualquier momento.

Las convulsiones parciales, o **focales**, tienen su causa en una actividad eléctrica anómala en un hemisferio cerebral o en un área específica de la corteza cerebral, con frecuencia en los lóbulos temporal, frontal o parietal. La convulsión puede extenderse de forma regional y los síntomas guardan relación con la región de la corteza cerebral afectada.

Por el contrario, las convulsiones generalizadas son el resultado de una actividad eléctrica difusa, que a menudo comienza en ambos hemisferios cerebrales a la vez y que se extiende por toda la corteza hasta el tronco del encéfalo. Como resultado de todo ello, los movimientos y espasmos que muestra el niño son bilaterales y simétricos.

La duración de la crisis convulsiva, especialmente si se trata de un acceso generalizado, tiene suma importancia, ya que la vía aérea puede verse comprometida durante la fase tónica. El índice metabólico basal aumenta durante el pico de actividad convulsiva, incrementando la demanda orgánica de oxígeno y glucosa. Durante un acceso convulsivo, el niño puede tornarse pálido o cianótico como resultado de la hipoxia. Además, si la demanda de glucosa es excesiva, puede presentar hipoglucemia.

Las **convulsiones febriles** son accesos convulsivos generalizados que suelen afectar a los niños como resultado de un aumento rápido de la temperatura corporal por encima de 39 °C en asociación con una enfermedad aguda. No se encuentran evidencias de infección intracraneal ni otras causas definidas. Suelen observarse entre los 3 meses y los 5 años de edad, con un pico de incidencia entre los 17 y los 24 meses de edad. A menudo existe una historia familiar de convulsiones febriles. Por otro lado, los niños que tienen una convulsión febril tienen una probabilidad entre un 30 y un 50% mayor de sufrir futuras convulsiones (Gill y Gieron-Korthals, 2002). Un umbral convulsivo más bajo puede explicar este tipo de convulsiones.

## Manifestaciones clínicas

Los síntomas de una convulsión dependen del tipo y de la duración. Las convulsiones se clasifican en dos tipos: *convulsiones parciales (focales)* y *convulsiones generalizadas*. Las características específicas de los distintos tipos de convulsiones parciales y generalizadas se presentan en «Manifestaciones clínicas: Distintos tipos de convulsiones». Las convulsiones tónico-clónicas constituyen el tipo más frecuente en niños (Weinstein, 2002). Las manifestaciones iniciales de la fase **tónica** de una convulsión generalizada son inconsciencia y contracción muscular continua. La fase tónica va seguida de una fase **clónica**, caracterizada por contracción y relajación muscular en alternancia. Durante el **período postictal** que sigue a la actividad convulsiva, el nivel de conciencia disminuye. La duración del período postictal varía de un niño a otro. Un **aura**, que es una sensación olfatoria o visual, puede proporcionar un aviso temprano de convulsión. Cuando el niño reconoce el patrón de un aura, puede tener tiempo de evitar lesiones tendiéndose en el suelo.

Las convulsiones febriles son movimientos tónico-clónicos que duran menos de 15 min.

## ASISTENCIA EN COLABORACIÓN

### Pruebas diagnósticas

Cuando el niño ha tenido una primera convulsión, es esencial obtener la historia completa del pequeño por parte de los padres, del adulto responsable de su cuidado o de las personas que hayan presenciado la crisis. Se debe tomar nota de detalles, como la descripción y la duración del acceso, la presencia o ausencia de aura y la pérdida o no de conciencia del niño. Esta información ayuda a identificar el tipo de convulsión de acuerdo con la clasificación internacional de convulsiones epilépticas.

Lleve a cabo una exploración física y neurológica completa. Pueden ordenarse pruebas de laboratorio, incluidos hemograma completo, química sérica, cultivo de orina y punción lumbar. Si el niño está tomando algún anticonvulsivo, deberán monitorizarse con regularidad los niveles séricos del fármaco. A menudo, en una visita de seguimiento entre convulsiones se realiza un EEG. Pueden realizarse una prueba toxicológica de niveles de plomo y pruebas radiológicas, como una TC o una RM y una angiografía, con objeto de identificar una posible lesión cerebral o un trastorno metabólico en el cerebro.

### Tratamiento clínico

Muchas convulsiones son autolimitadas y no requieren intervención de urgencia. Los niños con convulsiones febriles no suelen ser tratados con anticonvulsivos en el momento del acceso, debido a los efectos secundarios de tales medicamentos. No se recomienda el uso a largo plazo de anticonvulsivos para convulsiones febriles (Shinnar y O'Dell, 2004). En lugar de ello, se ha de enseñar a los padres a bajar la fiebre utilizando antipiréticos y manteniendo al niño fresco

## MANIFESTACIONES CLÍNICAS

## DISTINTOS TIPOS DE CONVULSIONES

### Tipo de convulsión y causa

### Manifestaciones clínicas

<p><b>Convulsiones parciales</b>  <b>Convulsiones parciales complejas</b>            (convulsiones psicomotoras)            Lesiones, quistes o tumores            Traumatismo perinatal            Esclerosis focal (p. ej., fibrosis del lóbulo mediotemporal por convulsiones febriles prolongadas)            Anomalías vasculares (p. ej., malformaciones arteriovenosas)            Traumatismo cerebral</p>	<p><i>Presentación:</i> desde 3 años de edad hasta la adolescencia            La conciencia resulta alterada de manera inmediata o gradual tras un inicio parcial simple; dura de 30 s a 5 min; amnesia o confusión posconvulsión            Puede mostrar actividad motora anómala, movimiento nervioso, pérdida de tono, alteraciones sensoriales como hormigueo o entumecimiento; puede progresar a convulsión generalizada            Con frecuencia existe aura, poco común de sabor u olor            Sensaciones de ansiedad, miedo o «déjà vu» (sensación de que algo ya ha ocurrido antes)            Dolor abdominal            Mirada fija, confusión mental            Postura  <b>Automatismos:</b> chasquido de labios, mordisqueo de labios, chupeteo</p>
<p><b>Convulsiones parciales simples</b>            (convulsiones focales)            Daño focal (p. ej., en parálisis cerebral)            Tumores o lesiones            Malformación arteriovenosa            Abscesos cerebrales</p>	<p><i>Presentación:</i> a cualquier edad            Sin pérdida de conciencia; dura menos de 30 s; sin confusión posconvulsión            Sin aura            Las respuestas motoras pueden afectar a una extremidad, a parte de la extremidad o a extremidades ipsolaterales, con los ojos y la cabeza vueltos en sentido contrario            Las respuestas sensoriales suponen parestesias (sensibilidad disminuida u hormigueo), sensaciones auditivas, olfativas o visuales y síntomas autónomos (sudoración, dilatación pupilar) o psíquicos            Las afecciones motoras y sensoriales pueden combinarse y avanzar hacia la convulsión generalizada            Marcha jacksoniana (inusual en niños): contracciones tónicas de los dedos de una mano, o de los dedos de un pie o de un lado de la cara, que se convierten en movimientos clónicos o tónico-clónicos; después, la actividad avanza hacia músculos adyacentes de la extremidad afectada o del mismo lado del cuerpo (como la cara)</p>
<p><b>Convulsiones generalizadas</b>  <b>Convulsiones tónico-clónicas</b> (convulsiones de tipo gran mal)            Daño cerebral por traumatismo perinatal, traumatismo cerebral, tumores, lesiones estructurales, trastornos degenerativos neuromusculares y metabólicos            Vinculación genética            Muchas son idiopáticas</p>	<p><i>Presentación:</i> cualquier edad, poco común antes de los 6 meses, fuerte incidencia familiar            Convulsión de presentación brusca, pérdida de conciencia de 1-2 min, confusión posconvulsión (de pocos minutos a horas)            Puede existir o no aura            El cuerpo se torna rígido cuando todos los músculos se contraen (fase tónica) y después se producen movimientos rítmicos de sacudida (fase clónica)            Babeo o espuma por boca, pues las secreciones no son deglutidas            Los ojos rotan hacia arriba o se desvían hacia un lado, con las pupilas dilatadas            Rigidez de la pared abdominal y torácica, con piernas, cabeza y cuello extendidos, y brazos flexionados o contraídos            Llanto o gruñido al verse forzada la salida de aire cuando el diafragma y los músculos del pecho se contraen            Incontinencia urinaria o intestinal al tornarse los músculos flácidos en la fase clónica            Caracterizadas por somnolencia, dificultad para despertar; hipertensión; diaforesis; cefalea, náuseas y vómitos; falta de coordinación, disminución del tono muscular; confusión, amnesia; habla confusa; trastornos visuales; agresividad</p>
<p><b>Convulsiones de ausencia</b> (pequeño mal o crisis de ausencia)            Hiperventilación            Predisposición genética</p>	<p><i>Presentación:</i> 3-12 años de edad, con remisión en la adolescencia            Mayor prevalencia en las mujeres            Pueden avanzar hacia otras convulsiones generalizadas            La hiperventilación o las luces con destellos pueden desencadenar una convulsión            Breve pérdida de conciencia, generalmente de 5-10 s de duración, pero que rara vez excede los 30 s; ausencia de confusión posconvulsión; letargo o somnolencia            Ataques frecuentes (50-100 al día), pueden agruparse, interfiriendo en el aprendizaje            Sin aura            El niño puede continuar realizando movimientos simples, como caminar o mirar, pero interrumpe actividades como la lectura; ligero incremento o pérdida de tono muscular (la cabeza puede caer, así como los objetos sostenidos en las manos)            Mirada fija; generalmente aspecto de ojos vidriosos; los episodios pueden confundirse con apariencia de distracción o de estar soñando despierto            Rotación de ojos, parpadeo, ptosis o agitación de párpados            Amnesia</p>
<p><b>Convulsiones mioclónicas</b>            Encefalopatía progresiva o degenerativa, como la enfermedad de Tay-Sachs</p>	<p><i>Presentación:</i> desde los 2 años, aunque su prevalencia es mayor en niños en edad escolar o adolescentes            Sin pérdida de conciencia, el niño se recupera en segundos, sin período postictal            Casi siempre los ataques se producen inmediatamente después de dormirse o despertarse            Movimientos musculares bruscos e involuntarios; puede parecer que se le cae un objeto, o que lo tira; flexión repentina del torso y contracciones de la cabeza, de una extremidad o del cuerpo; puede afectar a todo el cuerpo o limitarse a una parte del mismo</p>

## MANIFESTACIONES CLÍNICAS

## DISTINTOS TIPOS DE CONVULSIONES (cont.)

Tipo de convulsión y causa	Manifestaciones clínicas
<p><b>Espasmos infantiles</b> (epilepsia mioclónica infantil, convulsiones de Salaam)</p> <p>Encefalopatía prenatal y perinatal</p> <p>Trastorno metabólico</p> <p>Esclerosis tuberosa</p> <p>Microcefalia</p> <p>Evolución hacia el síndrome de Lennox-Gaustaut</p>	<p><i>Presentación:</i> comienza a la edad de 3 meses y se resuelve en torno a los 2 años</p> <p>Historia positiva de problemas gestacionales, retrasos del desarrollo u otras anomalías neurológicas</p> <p>Pueden presentarse con alteración del estado de conciencia como parte de una convulsión parcial compleja</p> <p>Se produce en grupos, entre 5 y 150 al día</p> <p>Episodios de movimientos bruscos de flexión, extensión o mixtos, que se producen en oleadas cuando el niño se está despertando o cuando está totalmente despierto</p> <p>Rotación de ojos, hacia arriba o hacia abajo</p> <p>Llanto, palidez o cianosis</p> <p>Regresión en el desarrollo e irritabilidad</p> <p>La intensidad y la gravedad de la actividad convulsiva aumentan con el paso del tiempo</p>
<p><b>Convulsiones acinéticas o atónicas</b> (ataques con caída)</p> <p>Enfermedades degenerativas de la materia gris y convulsiones subagudas</p> <p>Panencefalitis esclerosante</p> <p>Muchas son idiopáticas</p>	<p><i>Presentación:</i> observadas a los 2 años, desaparecen a los 6 años</p> <p>Pérdida momentánea de conciencia</p> <p>Caídas al suelo, con pérdida repentina del tono postural; incapacidad para interrumpir la caída; queda sin fuerzas durante un período de tiempo</p> <p>Recupera rápidamente la conciencia</p>

y con ropa ligera. Como el 30-40% de los niños experimentan una segunda convulsión febril, debe prescribirse diacepam rectal o en gel por si se produjera, especialmente si los pacientes viven alejados de un centro de asistencia médica (Shinnar y O'Dell, 2004).

Cualquier niño que haya sufrido una convulsión de una duración superior a los 10 min ha de ser monitorizado para controlar los niveles de electrolitos, glucosa y gases en sangre, el aumento de fiebre y una presión arterial anómala. Se administrarán anticonvulsivos por vía intravenosa o rectal para controlar la crisis, teniendo en cuenta que cuanto más dure la convulsión más difícil será detenerla (Wheless, 2004). Observe si existe actividad motora continua o un potencial **estado epiléptico** (una convulsión continua que dura más de 30 min o una serie de convulsiones durante las cuales no se recupera la conciencia). El período postictal abarca desde 30 min hasta 2 h. En la tabla 26-6 se describe el tratamiento del niño en estado epiléptico.

TABLA 26-6

## CONTROL DEL ESTADO EPILÉPTICO

## Tipo de asistencia Tratamiento clínico

Valoración y tratamiento de urgencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantenga la vía aérea despejada. La rigidez muscular puede afectar a la vía aérea.</li> <li>• Si la vía aérea está obstruida, realice una maniobra forzando la mandíbula hacia arriba.</li> <li>• Cuente con un equipo de succión junto a la cama, por si las secreciones fueran excesivas.</li> <li>• Administre oxígeno mediante mascarilla, pues la mayor demanda metabólica agota el oxígeno almacenado.</li> <li>• Vigile las constantes vitales y la circulación con un pulsioxímetro y un monitor cardiorrespiratorio.</li> <li>• Realice una valoración neurológica.</li> </ul>
Tratamiento urgente progresivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establezca una vía intravenosa para administrar los líquidos o medicamentos necesarios.</li> <li>• Administre glucosa si el niño está hipoglucémico; el estrés físico de la crisis convulsiva puede dar lugar a una caída de los niveles de glucosa.</li> <li>• Inserte una sonda nasogástrica.</li> <li>• Proteja al niño de posibles lesiones.</li> <li>• Realice la termorregulación.</li> </ul>
Medicamentos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administre benzodiazepinas como diacepam, loracepam o midazolam. Si no existe respuesta, puede repetirse la dosis. Puede ser necesario el uso de fenitoína o pentobarbital si la actividad convulsiva continúa. Las dosis acumuladas de fármacos pueden producir apnea, de modo que esté preparado para realizar ventilaciones.</li> </ul>

## ALERTA DE ENFERMERÍA

Las familias han de ser advertidas sobre el hecho de que los preparados herbales con ginkgo pueden reducir la eficacia de los anticonvulsivos.



**Figura 26-5** ➤ La familia del niño con dieta cetogénica debe hacer un esfuerzo por preparar menús atractivos y ricos en grasas, aunque no esté muy de acuerdo con incluir grandes cantidades de alimentos como, por ejemplo, la mayonesa que come el niño de la imagen.

## CONSEJO CLÍNICO

Los lactantes en dieta cetogénica por espasmos infantiles pueden utilizar una mezcla de una fórmula especial sin hidratos de carbono, con policosanol y microlípidos (Rubenstein, Kossof, Pyzik et al., 2005).

La mayoría de los trastornos convulsivos se tratan con anticonvulsivos. En el control de la convulsión es preferible el uso de un sólo medicamento (monoterapia), con objeto de reducir al mínimo posible los efectos secundarios, como somnolencia, reducción de la capacidad de atención y de la memoria, dificultad en el habla, ataxia y diplopía. La monoterapia funciona en el 60-70% de los niños con epilepsia de nueva presentación (Blair y Selekmán, 2004). (V. «Medicamentos usados para tratar los trastornos convulsivos»). Cuando sea necesario, podrán añadirse otros fármacos para controlar las convulsiones. Deben monitorizarse los niveles séricos del fármaco, para alcanzar niveles terapéuticos o identificar una posible intoxicación. Si el niño lo tolera, pueden sobrepasarse los niveles terapéuticos de los medicamentos para controlar las convulsiones. A menudo, al crecer el niño, es necesario ajustar la dosis de medicamento. Aproximadamente el 25-30% de los niños presentan **convulsiones intratables** o refractarias, que siguen produciéndose incluso con un óptimo tratamiento médico (Danielpour y Peacock, 2000). Estos niños son tratados a menudo con múltiples anticonvulsivos. Se llevan a cabo numerosas pruebas sanguíneas para identificar el desarrollo de cualquier problema hepático o hematológico, así como para determinar si se mantienen los rangos terapéuticos de los medicamentos.

En ocasiones se recurre a la cirugía para eliminar un tumor, una lesión o una porción del cerebro causante de las convulsiones, especialmente cuando estas no responden a la medicación. En niños con epilepsia intratable se realiza a veces una hemisferectomía cerebral (Jonas, Nguyen, Hu et al., 2004). Un estimulador nervioso vagal es otra opción en caso de niños que no toleran múltiples medicamentos y que no son candidatos a la cirugía (Blair y Selekmán, 2004).

En ocasiones, en niños menores de 8 años de edad con convulsiones mioclónicas y ausencias, se utiliza una dieta cetogénica. Esta dieta supone una ingesta elevada de grasas (90%), una adecuada ingesta de proteína (1 g/kg) y una ingesta muy baja de hidratos de carbono. La ingesta calórica se calcula en un 75% y se restringen los líquidos a un 80% de la ingesta habitual (Freeman, 2003). Se considera que la cetosis provocada por la dieta tiene un efecto anticonvulsivo. La dieta se adapta al niño para mantener el peso corporal ideal, aumentar la cetosis al máximo posible y alcanzar un óptimo control de las convulsiones. La motivación familiar ha de ser alta para preparar las comidas y mantener la dieta del niño durante varios años (fig. 26-5 ➤). Los valores de cetona en orina del niño se determinan semanalmente o con mayor frecuencia. Las complicaciones más comunes son estreñimiento, hiperlipidemia y piedras en el riñón. El estreñimiento se trata con triglicéridos de cadena media (aceite de TCM) y aumento del consumo de líquidos. Las piedras en el riñón se tratan aumentando la ingesta de líquidos y alcalinizando la orina. Algunos niños han interrumpido la dieta al dejar de presentar convulsiones y no han requerido medicación antiepiléptica. Otros niños experimentan una llamativa reducción de la incidencia de convulsiones (Kossoff, Pyzik, McGrogan et al., 2002).

En niños libres de convulsiones durante 2 años se puede intentar retirar la medicación antiepiléptica (Goldstein, 2004). Aproximadamente en el 60-70% de los niños, la retirada de la medicación antiepiléptica se realiza con éxito, no volviendo a presentar convulsiones (Blair y Selekmán, 2004).

MEDICAMENTOS USADOS PARA TRATAR *los trastornos convulsivos*

Medicamentos de urgencia	Convulsiones parciales	Convulsiones generalizadas	Convulsiones de ausencia
Diacepam Loracepam Fosfenitoína	Carbamacepina Oxcarbacepina Lamotrigina Topiramato	Fenitoína Oxcarbacepina Topiramato Ácido valproico Carbamacepina Gabapentina Levetiracetam Vigabatrina Fenobarbital	Etosuximida Ácido valproico Lamotrigina

Tomado de Sankar, R. (2004). Initial treatment of epilepsy with antiepileptic drugs. *Neurology*, 63(Suppl. 4), S30-S39.

## GESTIÓN DE ENFERMERÍA

### Valoración y diagnósticos de enfermería

Valore y vigile el estado fisiológico del niño. Observe la actividad convulsiva específica, el nivel de conciencia, las constantes vitales y los signos de hipoxia. Durante el período postictal, monitorice las constantes vitales del niño, realice pruebas neurológicas y cuide el entorno del niño para que sea seguro. Una vez que el niño se haya estabilizado, puede realizarse una valoración más definitiva. El nivel de conciencia es uno de los indicadores más importantes de la función neurológica. Recuerde que la falta de respuesta del niño puede ser el resultado del estado postictal.

Para determinar el tipo de convulsiones que tiene el niño, reúna y analice toda la información sobre la actividad convulsiva, la existencia de agrupamiento de las convulsiones, percepción de aura, descripción de la actividad motora o cambios en el tono muscular, automatismos y cualquier cambio en el desarrollo o en el rendimiento escolar (cuadro 26-1).

Valore la adaptación de la familia al trastorno convulsivo, incluyendo la manera en la que la familia afronta la incertidumbre que supone el no saber cuándo puede presentarse el siguiente ataque.

Los diagnósticos habituales de enfermería para el niño con un trastorno convulsivo son:

- Patrón respiratorio ineficaz relacionado con disfunción neuromuscular durante la fase tónica de una convulsión
- Limpieza ineficaz de las vías aéreas relacionada con la incapacidad para controlar las secreciones durante la convulsión.
- Riesgo de traumatismo relacionado con caídas al presentarse la actividad convulsiva
- Baja autoestima crónica relacionada con las convulsiones y la pérdida del control intestinal y vesical durante la actividad convulsiva
- Ansiedad relacionada con la naturaleza impredecible del trastorno convulsivo
- Gestión ineficaz del régimen terapéutico relacionada con la falta de cumplimiento del régimen terapéutico
- Disposición para mejorar los procesos familiares relacionada con la asistencia del niño con un trastorno crónico.

### Planificación y aplicación

La asistencia de enfermería se centra en mantener la permeabilidad de la vía aérea, garantizar la seguridad, administrar los medicamentos y proporcionar apoyo emocional. Incluye la asistencia propia de trastornos agudos y de tratamientos a largo plazo.

### Mantenimiento de la permeabilidad de la vía aérea

No introduzca nada en la boca del niño durante la convulsión, pues dientes sueltos pueden desprenderse y ser aspirados. Coloque al niño sobre un costado para que las secreciones puedan drenar. Vigile al niño para garantizar una adecuada oxigenación: ha de tener un tono sonrosado,

CUADRO 26-1

#### PREGUNTAS SOBRE LAS CONVULSIONES PARA LA HISTORIA CLÍNICA

- ¿Se quejó el niño de que no se sentía bien o de que se sentía «raro» justo antes de la crisis?
- ¿Se quejó el niño de dolor de cabeza, náuseas o dolor muscular? ¿Vomitó?
- ¿Sufrió el niño algún traumatismo antes de la convulsión?
- ¿Tomó el niño algún medicamento o tóxico antes de la convulsión?
- ¿Estaba el niño enfermo o febril antes de la convulsión?
- ¿Qué movimientos de brazos y piernas observaron? ¿En ambos lados del cuerpo? ¿En un solo lado del cuerpo o sólo en una extremidad?
- ¿La visión del niño era normal?
- ¿Tenía las pupilas dilatadas o los ojos desviados hacia un lado?
- ¿Era el niño consciente de cuanto le rodeaba? ¿Podía responder a preguntas?
- ¿Presentó el niño incontinencia fecal o urinaria?
- ¿Cuánto duró el episodio? ¿Cuándo empezó el niño a despertar?
- ¿Mostró el niño letargo, debilidad o descoordinación al despertar?
- ¿Se lesionó el niño durante la convulsión?
- ¿Observó algún cambio en la coloración de piel del niño (pálida, enrojecida, azulada)?

## CULTURA

### Convulsiones

Los distintos grupos culturales dan diferentes significados a las convulsiones. Por ejemplo, la población hmong, del sudeste asiático, cree que el niño está experimentando un *quag dab peg*, palabras cuyo significado es «el espíritu te atrapa y tú caes». Los hmong consideran que se trata de un trastorno grave, pero albergan cierto orgullo cuando un niño tiene la enfermedad. En 1997, Anne Fadiman escribió un interesante relato, *The Spirit Catches You and You Fall Down* (Fadiman, 1997; Spector, 2000) sobre el conflicto cultural entre una familia hmong y los profesionales de asistencia sanitaria en relación con el tratamiento de las convulsiones de su hija.



**Figura 26-6** ▶ El niño que sufre una crisis convulsiva estando de pie debe ser asistido en el suelo y colocado tumbado sobre un costado. Despeje el área de cualquier objeto con el que pueda dañarse el niño.

la frecuencia cardíaca debe ser normal o algo elevada para su edad y la lectura de pulsioximetría mayor del 95%. Cuando la lectura de pulsioximetría ( $SpO_2$ ) cae por debajo del 95% suele administrarse oxígeno.

### **Garantizar la seguridad**

Proteja al niño de posibles autolesiones durante las convulsiones violentas (fig. 26-6 ▶). Si el niño está en la cama, deben acolcharse las barras laterales para prevenir lesiones. Los niños con convulsiones recurrentes y frecuentes deben llevar casco, para que la cabeza esté protegida en caso de caída. Todos los niños con trastornos convulsivos deben llevar algún tipo de alerta médica.

### **Administración de medicamentos**

Tenga especial cuidado cuando administre la medicación intravenosa (diacepam, loracepam o fosfenitoína) para el tratamiento de urgencia del estado epiléptico. Administre estos medicamentos muy despacio, a lo largo de varios minutos, para reducir al mínimo el riesgo de colapso respiratorio y circulatorio.

Los medicamentos para el tratamiento continuado de las convulsiones se administran por vía oral. Machaque los comprimidos y mézclelos en una cucharilla con compota de manzana, mermelada u otro alimento blando para que el niño lo trague con mayor facilidad.

**CONSEJO CLÍNICO**

Cuando el niño sometido a dieta cetogénica es hospitalizado, es importante limitar la glucosa y la dextrosa de cualquier origen. Deben utilizarse soluciones intravenosas salinas normales. No pueden emplearse medicamentos en elixires o jarabes, debido a su contenido en azúcar. Como alternativa, utilice medicamentos en comprimidos, trítúrelos y mézclelos con un alimento permitido.

**CONSEJO CLÍNICO**

Cuando el niño está en situación de ayuno total debido a enfermedad o cirugía, los medicamentos para las convulsiones suelen administrarse con un poco de agua. En estos casos siga las órdenes de medicación.

**MediaLink**

*Epilepsy and Seizure Resources*

**CONSEJO CLÍNICO**

Para la determinación de los niveles séricos de un fármaco, lo mejor es obtener la muestra de sangre justo antes de una dosis, para que el resultado sea representativo de los niveles séricos más bajos del niño.

### **Proporcionar apoyo emocional**

La pérdida de control de los movimientos corporales y la posible pérdida de conciencia hacen que las convulsiones asusten y sean de difícil aceptación para el niño, los padres y demás miembros de la familia. Los padres, a menudo, se sienten culpables en relación con el trastorno convulsivo del niño y su reacción consiste en no tomar las necesarias medidas restrictivas y en no seguir la debida disciplina con el niño. Subraye la necesidad de tratar al niño con la mayor normalidad posible. Remita al niño y a la familia a grupos de apoyo y servicios de asesoramiento, si está indicado.

### **Planificación del alta y enseñanza de la asistencia domiciliaria**

Anime a los padres a expresar sus miedos y ansiedades. Responda a sus preguntas con sinceridad y póngales en contacto con organizaciones como la Epilepsy Foundation of America, donde podrán obtener más información sobre el trastorno del niño. Asegúrese de que los padres saben cómo administrar los medicamentos y cómo salvaguardar la seguridad del niño. Dígales a quién deben dirigir sus preguntas y cuándo deben volver para la consulta de seguimiento.

### **Asistencia en la comunidad**

Los niños y adolescentes han de ser sometidos a atento seguimiento para valorar su crecimiento, así como el nivel plasmático de la medicación, con objeto de mantenerlo dentro del rango terapéutico: ni demasiado bajo, porque sería ineficaz, ni demasiado alto porque tendría efectos tóxicos. Alteraciones rápidas de peso pueden dar lugar a pérdida del control de la convulsión si no se ajusta debidamente la dosis medicamentosa (Marin, 2005).

Informe al niño y a los padres sobre los regímenes de medicación. Explíqueles el propósito de cada fármaco, su agenda de administración y la importancia de tomar todas las dosis. Explique el uso de diacepam rectal para el control agudo de un acceso convulsivo. En el caso de niños mayores, el hecho de enseñarles a tomar la medicación solos, sin intervención de los padres, les produce sensación de control. Proporcione información sobre los efectos secundarios de los medicamentos prescritos y avise a los padres de los signos de reacciones tóxicas o de inframedicación. También es importante una adecuada asistencia dental, debido al efecto de la fenitoína sobre las encías. Explique la importancia de las visitas sanitarias de seguimiento, con objeto de vigilar los niveles sanguíneos de la medicación y la eficacia de la misma. (V. «Práctica basada en pruebas: Apoyo a los niños con epilepsia».)

A los padres de niños con convulsiones febriles recurrentes se les debe enseñar a administrar adecuadamente los antipiréticos. Sin embargo, deben saber que los antipiréticos pueden no prevenir una futura convulsión febril asociada a una enfermedad aguda. A menudo, la potencial toxicidad de un anticonvulsivo en un niño con convulsiones febriles se considera mayor que el riesgo de las convulsiones en sí mismas, siendo necesario tranquilizar a los padres en el sentido de que las complicaciones de las convulsiones febriles son muy poco frecuentes.



## PRÁCTICA BASADA EN PRUEBAS

### Apoyo a los niños con epilepsia

#### Pregunta clínica

Los niños que desarrollan epilepsia durante la infancia se enfrentan a muchas cuestiones, tales como la necesidad de adaptarse a vivir con una enfermedad crónica, de aprender a controlar el trastorno y de hablar a los amigos sobre sus convulsiones. ¿Qué información y qué apoyo necesita el niño en edad escolar para vivir con la epilepsia y alcanzar un mayor control de su vida?

#### Pruebas

Se elaboró una escala para medir las necesidades de asistencia psicosocial de los niños con convulsiones y se probó en un total de 63 niños (con una media de edad de 10,5 años), 3 meses y 6 meses después de una primera convulsión. Los niños se mostraron más satisfechos con las explicaciones recibidas de los profesionales sanitarios sobre su trastorno, pero manifestaron estar menos satisfechos con la oportunidad de hacer preguntas 3 meses después de la primera convulsión. Los niños demandaban más información sobre las restricciones de actividades, la protección frente a posibles lesiones y el control de futuras convulsiones. También deseaban hablar con otros niños de su edad con convulsiones y aprender a controlar las crisis en la escuela (Austin, Dunn y Huster et al., 1998; McNelis, Musick, Austin et al., 1998). En otro estudio se entrevistó a ocho niños en edad escolar que habían vivido con epilepsia durante al menos 1 año. Comprendían la necesidad de la medicación, conocían el nombre de los medicamentos y sabían cuál era el calendario de dosis. Sin embargo, a seis de los niños les desagra-

daba tomar la medicación o no les gustaban sus efectos secundarios. La mayoría de los niños habían encontrado la manera de concienciar a sus compañeros y de encajar en su grupo de amigos. Algunos niños habían identificado signos de aviso de una convulsión inminente y tomaban medidas para prevenir futuras convulsiones, como dormir mucho, beber los líquidos adecuados, hacer un poco de ejercicio, mantenerse protegidos del sol y evitar enfadarse (Hightower, Carmon y Minick, 2002).

#### Implicaciones

Si bien el tamaño de las muestras sometidas a estudio no era muy grande, la información obtenida sobre cómo se vive con epilepsia desde la perspectiva del niño es importante. Conocer la manera en la que los niños perciben y entienden el trastorno ayuda al profesional de enfermería a determinar cuáles son las estrategias que pueden ayudar al niño a afrontarlo de forma más eficaz y, además, favorece el desarrollo de la autoestima. A medida que el niño crece, la autogestión del trastorno resulta cada vez más importante. Además, las medidas de prevención pueden convertirse en parte integrante de la rutina diaria del niño, como preocuparse por las horas de sueño, la hidratación y la nutrición y evitar determinados tipos de estímulos.

#### Pensamiento crítico

Desarrolle un plan de enseñanza para los niños de entre 10 y 12 años con convulsiones generalizadas que están empezando a asumir una mayor responsabilidad en sus cuidados diarios. Asegúrese de incluir medidas orientadas a reforzar la seguridad y la autoestima, ayúdeles a reconocer los signos de las convulsiones e infórmeles en relación con la nutrición, la hidratación y la medicación.

Es necesario informar a las adolescentes del potencial efecto teratógeno de algunos anti-convulsivos, como el ácido valproico y la carbamacepina, asociados a defectos del tubo neural y defectos cardíacos. Si la adolescente es sexualmente activa, debe hacer uso de medidas anticonceptivas, hasta que desee la gestación. En ese momento podrán prescribirse anticonvulsivos con un riesgo más bajo de defectos fetales.

Enseñe a las familias las directrices a seguir en materia de seguridad del niño. Las familias de niños con trastornos convulsivos graves deben desarrollar un plan de emergencia, de manera que el personal de urgencias sepa con antelación cuáles son las necesidades asistenciales (v. capítulo 12 ∞). (V. «Las familias quieren saber: La seguridad del niño con trastorno convulsivo».)

Ayude a la familia a trabajar conjuntamente con la escuela para desarrollar un plan sanitario personalizado, de manera que el niño pueda recibir la necesaria medicación y asistencia durante el horario escolar. Profesores y administración deben saber qué hacer si el niño sufre una convulsión en la escuela y qué información deben facilitar. Es posible que los padres quieran llevar a la escuela una toalla y ropa de cambio por si se produjera un episodio de incontinencia durante la convulsión.

La actividad física y el ejercicio son importantes para todos los niños. Aliente la participación del niño en deportes bajo la adecuada supervisión. Actividades como la escalada, el montañismo, el esquí de nieve y acuático y el submarinismo entrañan mayor peligro si las convulsiones no están bien controladas. Los deportes acuáticos requieren supervisión directa y personal.

A los niños les puede asustar la idea de tener un acceso convulsivo delante de sus amigos. Tranquilece al niño y a la familia haciéndoles saber que la medicación, tomada de forma regular, debería controlar las crisis. Es necesario que los niños sean capaces de explicar a sus compañeros en qué consiste una convulsión y qué hacer en caso de estar presentes cuando se produce un acceso. Sin embargo, a menudo los adolescentes dudan en revelar su trastorno convulsivo a los amigos porque les avergüenza sentirse diferentes. Un grupo de apoyo puede servir para superar estos sentimientos. Los campamentos de verano para niños con trastornos convulsivos pueden ser un lugar seguro y agradable para que el niño disfrute de actividades al aire libre. Anime a los padres a afianzar la imagen que el niño tiene de sí mismo haciendo hincapié en lo que puede hacer, en lugar de centrarse en las actividades contraindicadas. En EE. UU., las leyes de algunos estados permiten que los adolescentes conduzcan un automóvil si no han tenido accesos convulsivos en los 2 últimos años.



#### CONSEJO CLÍNICO

Algunos medicamentos antiepilépticos presentan interacción farmacológica con los anticonceptivos orales, pudiendo dar lugar a un fallo en la anticoncepción. Para que esto no ocurra, puede ser necesario incrementar la cantidad de estrógenos en el preparado anticonceptivo o utilizar inyecciones de medroxiprogesterona (Marin, 2005).



## LAS FAMILIAS QUIEREN SABER

### La seguridad del niño con trastorno convulsivo

Los niños con epilepsia sufren más accidentes de todo tipo, entre ellos caídas y quemaduras. Estos niños tienen también mayor riesgo de muerte por ahogamiento. La planificación de las medidas de seguridad ha de contemplar los siguientes aspectos:

- No se debe dejar al niño desatendido en la bañera.
- Los niños que ya se bañan solos, deben usar la ducha.
- Cuando el niño vaya a nadar, siempre deben estar presentes otra persona y un socorrista.
- Si está en una embarcación, el niño debe llevar siempre chaleco salvavidas.
- Un niño con convulsiones frecuentes debe llevar casco para proteger la cabeza en caso de caída.
- El niño no debe jugar ni permanecer junto a fuegos o parrillas.
- El niño ha de evitar las áreas donde exista un alto riesgo de caídas.
- El niño debe llevar alguna modalidad de identificación médica (p. ej., una pulsera de alerta médica).

### Evaluación

Los resultados esperados de la gestión de enfermería son los siguientes:


- Se alcanza un buen control de las convulsiones del niño mediante medicación, dieta cetogénica o intervención quirúrgica.
- La autoestima del niño se ve reforzada por la participación en deportes y actividades debidamente supervisadas.


## ENFERMEDADES INFECCIOSAS

### Meningitis bacteriana

La meningitis, una inflamación de las meninges, puede tener su causa en agentes bacterianos o víricos. La meningitis bacteriana es más agresiva que la meningitis vírica y, en ocasiones, resulta mortal. Los recién nacidos y lactantes corren mayor riesgo de contraer meningitis bacteriana. Los lactantes y niños que desarrollan meningitis pueden sufrir complicaciones agudas y morbilidad a largo plazo.

#### Etiología y fisiopatología

La meningitis puede ser secundaria a otras infecciones, como otitis media, sinusitis, faringitis, celulitis, neumonía, tuberculosis o artritis séptica, a traumatismos cerebrales o a un procedimiento quirúrgico. Tres gérmenes son los principales agentes causales de la mayoría de los casos observados en niños entre los 2 meses y los 12 años de edad: *Haemophilus influenzae* tipo b, *Neisseria meningitidis* y *Streptococcus pneumoniae*. El estreptococo del grupo B y los bacilos entéricos gramnegativos son los microorganismos que con mayor frecuencia causan meningitis en recién nacidos (Chávez-Bueno y McCracken, 2005). Véase en el capítulo 18  información adicional sobre estos agentes infecciosos. Los niños en situación de inmunodepresión, o con derivación ventriculoperitoneal, implante coclear o lesión penetrante en la cabeza corren mayor riesgo de desarrollo de meningitis (Chávez-Bueno y McCracken, 2005).

En muchos casos la bacteriemia difunde el agente infeccioso hasta el SNC, penetrando en el espacio subaracnoideo. Se produce a continuación una respuesta inflamatoria (fig. 26-7 ). Los leucocitos se acumulan, cubriendo la superficie del cerebro de un exudado espeso, blanco y purulento. A continuación, el cerebro se torna hiperémico y edematoso. Si la infección se extiende a los ventrículos, estos pueden obstruirse e impedir el flujo de líquido cefalorraquídeo, provocando aumento de la presión intracraneal e hidrocefalia. La infección puede desencadenar el síndrome de secreción inadecuada de hormona antidiurética (SIADH).

#### Manifestaciones clínicas

Los síntomas varían dependiendo de la edad del niño, el agente patógeno y la duración de la enfermedad antes del diagnóstico. La presentación puede ser súbita o es posible que la enfermedad se desarrolle a lo largo de 1 o 2 días. Los síntomas en la primera lactancia pueden incluir fiebre, variaciones en el patrón de alimentación, vómitos o diarrea. La fontanela anterior puede estar abultada o plana. El niño puede mostrarse alerta, agitado, aletargado o irritable. Sin embargo, si tiene meningitis, acciones como acunarlo o mecerlo, que normalmente le calman, le irritan aún más.



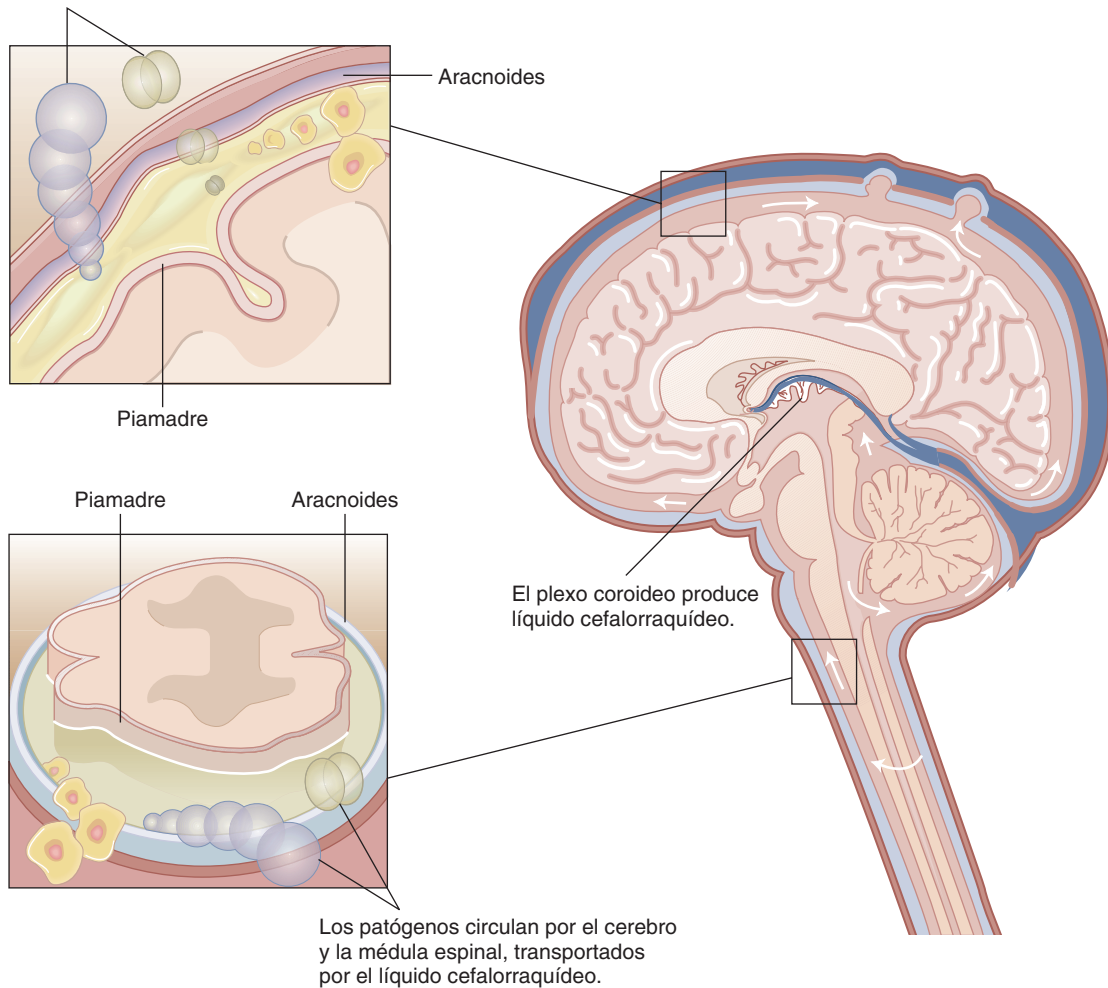
#### CONSEJO CLÍNICO

*Haemophilus influenzae* tipo b era la causa más común de meningitis bacteriana en niños antes del uso de la vacuna conjugada Hib (American Academy of Pediatrics, 2006, pág. 311). La inmunización de lactantes con la vacuna neumocócica está reduciendo la incidencia de meningitis causada por *Streptococcus pneumoniae* (Black, Shinefield, Baxter et al., 2004).

## ILUSTRACIÓN DE FISIOPATOLOGÍA

### Infección del sistema nervioso central

Los patógenos dan lugar a exudado e inflamación en el espacio subaracnoideo.



**Figura 26-7** ➤ Cuando las bacterias llegan al sistema nervioso central, la piamadre, el aracnoides y el espacio subaracnoideo lleno de líquido cefalorraquídeo resultan infectados. A continuación, el líquido cefalorraquídeo pone en circulación los agentes patógenos por el cerebro y la médula espinal.

Los niños mayores suelen estar febriles. Pueden mostrar confusión, delirio o conciencia alterada; pueden estar irritables, aletargados o confusos, presentar vómitos y quejarse de dolor muscular o articular. En la meningitis meningocócica puede observarse exantema hemorrágico, inicialmente en forma de petequias que cambian a púrpura o a grandes manchas necróticas (v. capítulo 18 ∞). El niño muestra asimismo otros síntomas que responden a la irritación meníngea: cefalea (con mayor frecuencia frontal), fotofobia, esotropía y **rigidez de nuca** (resistencia del cuello a la flexión). Para aliviar la molestia, el niño puede adoptar una **postura de opistótonos**, en la que cuello y cabeza están hiperextendidos (fig. 26-8 ➤). El niño puede mostrar signo de Kernig o signo de Brudzinski o ambos, en la exploración (fig. 26-9 ➤).

Los síntomas pueden avanzar hasta incluir convulsiones, apnea, **edema cerebral** (aumento del líquido intracelular y extracelular en el cerebro, resultante de anoxia, vasodilatación o estasis vascular), derrame subdural, hidrocefalia, coagulación intravascular diseminada (CID), shock y aumento de la presión intracraneal.



**Figura 26-8** ➤ El niño con meningitis bacteriana adopta una postura de opistótonos, con el cuello y la cabeza en hiperextensión, que le alivia el malestar.

## ASISTENCIA EN COLABORACIÓN

### Pruebas diagnósticas

El diagnóstico se basa en la historia, la presentación clínica y los hallazgos de laboratorio. Entre las pruebas de laboratorio se incluyen hemograma completo, cultivos sanguíneos, osmolaridad y electrolitos séricos y factores de la coagulación. Los cultivos de sangre suelen identificar a la bacteria responsable de la meningitis. Se realiza una punción lumbar para valorar el líquido cefalorraquídeo (LCR), realizando un recuento diferencial de leucocitos, así como una determinación de los niveles de proteína y glucosa. En la meningitis bacteriana el nivel de glucosa en LCR es bajo (Chávez-Bueno y McCracken, 2005).

Se realizan una tinción de Gram y un cultivo del LCR. Puede llevarse a cabo una TC si la presión intracraneal está aumentada o se sospecha de la existencia de un absceso cerebral. También se determinan electrolitos séricos y nitrógeno ureico en sangre.

### Tratamiento clínico

En la mayoría de los casos, se administran antibióticos en cuanto se conocen los resultados de las pruebas diagnósticas. Los antibióticos utilizados habitualmente para tratar la meningitis bacteriana son ampicilina, aminoglucósidos, cefotaxima, ceftriaxona, penicilina G y vancomicina. A menudo que se han realizado los cultivos y las pruebas de sensibilidad, se cambia el antibiótico, ya que muchos organismos son resistentes a ciertos antibióticos. Estos medicamentos se administran por vía intravenosa durante 7 a 21 días, dependiendo del agente causal y de la respuesta clínica del niño.

Se administran corticoesteroides (dexametasona) de forma adicional a los niños de más de 6 semanas de edad para reducir el riesgo de secuelas neurológicas graves, como pérdida auditiva sensorineural, especialmente en casos de meningitis por *Haemophilus influenzae* tipo b (Chávez-Bueno y McCracken, 2005). Si existe aumento de la presión intracraneal (PIC), los medicamentos utilizados para reducir la PIC son antipiréticos, manitol y altas dosis de barbitúricos (Chávez-Bueno y McCracken, 2005).

Dependiendo del organismo causal, la enfermedad deberá ser comunicada al departamento sanitario local, pudiendo ser necesario ponerse en contacto con el mismo para recibir antibióticos profilácticos, como rifampicina o ciprofloxacino.

Los lactantes y niños no recibirán nada por boca y se iniciará la administración de líquidos i.v. Estos pueden en un principio restringirse a dos tercios de la dosis de mantenimiento, al



A



B

**Figura 26-9** ➤ **A.** Para valorar el signo de Kernig, levante la pierna del niño con la rodilla flexionada. Después extienda la pierna del niño a la altura de la rodilla. Si se observa resistencia o dolor, el resultado es un signo de Kernig positivo. Se trata de un hallazgo frecuente en la meningitis. **B.** Para valorar el signo de Brudzinski, flexione la cabeza del niño mientras este permanece en decúbito supino. Si esta acción hace que las rodillas o las caderas se flexionen involuntariamente, existe signo de Brudzinski positivo. Se trata de un hallazgo frecuente en la meningitis.

tiempo que se inicia la monitorización por aumento de la presión intracraneal y retención de líquido asociada a SIADH (v. capítulo 29 ∞). Sin embargo, si no se da ninguna de estas circunstancias, no es necesaria la restricción de líquidos (Chávez-Bueno y McCracken, 2005). No obstante, si el niño está en shock, se realizará una reanimación agresiva con líquidos para mantener una adecuada presión de perfusión cerebral.

Algunos niños que han sufrido una meningitis bacteriana presentan lesión neurológica a pesar del tratamiento temprano y agresivo. Las secuelas más frecuentes afectan a los nervios craneales, especialmente al octavo, dando lugar a pérdida de audición. Por otro lado, los niños pueden desarrollar también complicaciones como convulsiones, hidrocefalia, derrame subdural, diabetes insípida, SIADH, retraso del desarrollo, problemas de aprendizaje y problemas conductuales.



## ■ GESTIÓN DE ENFERMERÍA

### Valoración y diagnósticos de enfermería

Valore el estado fisiológico del niño, incluidos constantes vitales y nivel de conciencia. Realice una valoración neurológica básica para identificar cambios en el estado del niño. En lactantes, mida con frecuencia la circunferencia craneal, debido a la posibilidad de obstrucción de los ventrículos, que causa hidrocefalia. Preste especial atención a los signos de variaciones en el estado del niño y en la respuesta al tratamiento. Vigile la capacidad del niño para controlar las secreciones y beber líquidos suficientes. Monitoree el aporte y la eliminación de líquidos. Valore cualquier posible déficit sensorial. Identifique las preocupaciones de los padres en relación con un trastorno que supone una amenaza para la vida de su hijo.

En «Plan asistencial de enfermería: El niño con meningitis bacteriana» se facilitan diversos diagnósticos de enfermería aplicables al niño con meningitis bacteriana. Otros diagnósticos de enfermería pueden ser:

- Riesgo de aspiración relacionado con el nivel alterado de conciencia y con un deficiente control de las secreciones
- Riesgo de déficit de volumen de líquidos relacionado con escasa ingesta oral de líquidos
- Duelo anticipatorio (padres) relacionado con una enfermedad que pone en peligro la vida del niño
- Cansancio en el desempeño del rol cuidador relacionado con la hospitalización del niño y otras responsabilidades familiares

### Planificación y aplicación

El «Plan asistencial de enfermería» que aquí se facilita resume la asistencia del niño con meningitis bacteriana. La asistencia de enfermería comienza con el tratamiento de urgencia y continúa cuando el estado del niño se estabiliza. Vigile el estado respiratorio y neurológico, mantenga la hidratación, administre los medicamentos y prevenga las complicaciones. Favorezca la comodidad del niño reduciendo los estímulos (luces tenues, habitación tranquila) y colocando al niño tumbado sobre un costado. Aísle al niño y utilice medidas estándar de protección hasta que el organismo causal haya sido identificado y se haya puesto en marcha un tratamiento eficaz.

Vigile la respuesta del niño a la antibioterapia. Observe la posible aparición de signos de hemorragia digestiva, que es una potencial complicación del uso de corticosteroides. A los niños con meningitis bacteriana se les suelen administrar líquidos de mantenimiento y reposición. Sin embargo, es importante monitorizar la concentración de sodio sérico y la densidad de la orina, ya que estos niños corren riesgo de SIADH. Si se sospecha SIADH, se restringirán los líquidos. Pueden administrarse por vía intravenosa cloruro sódico, potasio y acetato o lactato sódico para equilibrar la excreción de sodio.

Responda a las preocupaciones de los padres sobre el trastorno de su hijo, explicándoles todas las medidas que pueden adoptar para tratar la enfermedad y potenciar el bienestar del niño. Identifique las maneras en las que los padres pueden ayudar a satisfacer las necesidades del niño, para que este se sienta mejor. Puede que sea necesario ayudar a los padres a encontrar la manera de responder a las necesidades de otros hijos que quedan en el domicilio mientras pasan el tiempo con el niño hospitalizado. Asegúrese de que los padres y familiares más allegados reciben profilaxis, si así se ha prescrito.

PLAN ASISTENCIAL DE ENFERMERÍA <b>El niño con meningitis bacteriana</b>			
OBJETIVO	INTERVENCIÓN	RAZÓN	RESULTADO ESPERADO
1. Deterioro de la ventilación espontánea relacionado con el nivel de conciencia y la fatiga de los músculos respiratorios			
	<i>Intervención prioritaria de la NIC:</i> <b>Monitorización respiratoria:</b> <i>Recogida y análisis de los datos del paciente para garantizar la permeabilidad de la vía aérea y un adecuado intercambio gaseoso.</i>		<i>Resultado sugerido por la NOC:</i> <b>Estado de signos vitales:</b> <i>Pulso, respiración y presión arterial se encuentran dentro de los valores esperados para la edad del niño.</i>
La insuficiencia respiratoria del niño no avanzará hacia la parada respiratoria.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conecte al niño a un monitor cardiorrespiratorio con una alarma de 20 s.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La alarma en el monitor avisa al equipo de que el niño está entrando en bradicardia o en fase apneica.</li> </ul>	La insuficiencia respiratoria del niño se aborda mediante valoración y tratamiento inmediato.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tenga preparado junto a la cama el equipo de reanimación, con oxígeno, bolsa de reanimación con mascarilla y aparato de aspiración.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El equipo debe estar en la cabecera de la cama en caso de parada respiratoria. Se recomienda la ventilación mediante mascarilla con bolsa y válvula, pues las secreciones respiratorias del niño contienen bacterias.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estimule al niño si está apneico; si no existe respuesta, inicie ventilaciones manuales y solicite reanimación de urgencia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La estimulación puede favorecer las respiraciones espontáneas; si no es así, es necesaria la ventilación. La solicitud de reanimación de urgencia permite asistir al niño de manera oportuna.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Monitorice la frecuencia cardíaca y realice compresiones si es necesario.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El niño apneico puede sufrir bradicardia como resultado de la hipoxia cardíaca.</li> </ul>	
2. Protección ineficaz relacionada con infección de líquido cefalorraquídeo y posibles secuelas			
	<i>Intervención prioritaria de la NIC:</i> <b>Monitorización neurológica:</b> <i>Recogida y análisis de los datos del paciente para prevenir o reducir al mínimo las complicaciones neurológicas.</i>		<i>Resultado sugerido por la NOC:</i> <b>Estado neurológico:</b> <b>Conciencia:</b> <i>Grado en el que un individuo está despierto, orientado y atento en relación con el entorno.</i>
El niño sufrirá mínimas lesiones del SNC secundarias a la infección.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Administre los antibióticos y corticoesteroides prescritos según la planificación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los antibióticos ayudan a erradicar al agente patógeno y a prevenir el edema cerebral. Los corticoesteroides reducen la respuesta inflamatoria y la probabilidad de secuelas neurológicas.</li> </ul>	El estado del niño mejora de manera significativa en 48-72 h (la fiebre disminuye y no se detectan signos de secuelas neurológicas).
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Observe si existe reaparición de fiebre, rigidez de nuca o irritabilidad. Monitorice las constantes vitales, por si existieran signos de presión intracraneal aumentada, mida la circunferencia craneal una o dos veces al día. Tome nota de las variaciones en la capacidad de respuesta. Notifique inmediatamente al médico cualquier signo detectado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La comprobación de secuelas comunes, como derrames subdurales o artritis séptica, garantiza un tratamiento a tiempo.</li> </ul>	
El niño no desarrollará edema cerebral como resultado de la retención de agua.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vigile la presentación de síndrome de secreción inadecuada de hormona antidiurética (SIADH) y observe si existen signos de presión intracraneal (PIC) aumentada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El SIADH puede evitarse o bien puede tratarse rápidamente si es reconocido de forma temprana.</li> </ul>	No se desarrolla edema cerebral. Si se produce SIADH o PIC aumentada, el trastorno es tratado de inmediato para que los efectos sean mínimos.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realice estrictas mediciones de la ingesta y la excreción. Determine la densidad urinaria. Vigile los electrolitos y la osmolaridad de suero y orina. Pese al niño a diario. Restrinja los líquidos y aporte cloruro sódico según prescripción.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Una baja eliminación de orina de alta densidad es un signo de retención de líquido y de SIADH. El niño ha de mantenerse con bajo aporte de líquidos y suplementos de sodio para reducir la probabilidad de edema cerebral.</li> </ul>	

PLAN ASISTENCIAL DE ENFERMERÍA <b>El niño con meningitis bacteriana (cont.)</b>			
OBJETIVO	INTERVENCIÓN	RAZÓN	RESULTADO ESPERADO
2. Protección ineficaz relacionada con infección de líquido cefalorraquídeo y posibles secuelas (cont.)			
El niño no presentará lesiones como resultado de coagulación intravascular diseminada (CID).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Esté atento a las punciones de aguja que no dejan de sangrar y a las lesiones que siguen supurando. Monitoree los tiempos de coagulación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La inmediata identificación permite tratar la coagulopatía.</li> </ul>	El niño no presentará lesión por CID.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Administre productos sanguíneos, vitamina K o heparina, según prescripción.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La identificación temprana permite aplicar el tratamiento inicial para la CID. Si el tratamiento se retrasa, el niño podría morir por hemorragia.</li> </ul>	
El niño no presentará lesiones secundarias al shock.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Monitoree las constantes vitales, entre ellas pulso, respiraciones y presión arterial. Observe la perfusión (relleno capilar, pulsos proximal y central). Compruebe el nivel de conciencia. Tome nota de la diuresis.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La monitorización permite diagnosticar de forma temprana el shock sobre la base de los signos clínicos.</li> </ul>	El niño se recupera del shock sufrido rápidamente y sin ningún tipo de complicaciones. El tratamiento inmediato del shock favorece la recuperación del niño, dado que previene complicaciones asociadas a una mala perfusión (acidosis tisular e isquemia).
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comience la reanimación con líquidos según prescripción.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El bolo de líquido intravenoso puede mejorar la perfusión.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Administre inotrópicos si así se ha prescrito.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los inotrópicos favorecen la perfusión cuando la respuesta a la fluidoterapia es mínima.</li> </ul>	
3. Aislamiento social relacionado con nivel de conciencia disminuido y hospitalización			
	<p><b>Intervención prioritaria de la NIC: Mejora de la socialización:</b> Favorecimiento de la capacidad del niño para relacionarse con los demás.</p>		<p><b>Resultado sugerido por la NOC:</b> Implicación social: Frecuencia de la relación social de un individuo con personas, grupos u organizaciones.</p>
La interacción social del niño será casi normal, a pesar del aislamiento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Enseñe a los padres y a otras visitas a hacer uso de las debidas medidas de control de infecciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los familiares ayudan a satisfacer las necesidades emocionales y sociales del niño enfermo y contagioso.</li> </ul>	Las necesidades sociales y de desarrollo del niño son atendidas por los familiares, a pesar de la enfermedad que este sufre y del «aislamiento» causado por la hospitalización.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anime a los padres a ayudar en las actividades diarias, como la alimentación y el baño.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La implicación de los padres en los cuidados del niño proporciona al pequeño sensación de seguridad y bienestar emocional. Los padres sentirán que tienen mayor control y que están contribuyendo a la recuperación del niño.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Coloque en la habitación diferentes tipos de juegos y juguetes que sean apropiados para la edad del niño. Juegue con el niño. Cuando el pequeño se vaya sintiendo mejor, anímele a ver la televisión o una película o a escuchar la radio o algún CD.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los juegos y juguetes, así como la estimulación sensorial, ayudan al niño a tener sensación de bienestar.</li> </ul>	
Se identificará al niño con cualquier grado de pérdida auditiva.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Organice una valoración auditiva antes del alta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La pérdida de audición es una complicación frecuente. Para favorecer el crecimiento y el desarrollo es necesaria una actuación temprana.</li> </ul>	El niño con una pérdida auditiva reconocida es remitido al especialista o incluido en el programa adecuado.

(Continúa)

PLAN ASISTENCIAL DE ENFERMERÍA		El niño con meningitis bacteriana (cont.)	
OBJETIVO	INTERVENCIÓN	RAZÓN	RESULTADO ESPERADO
4. Dolor agudo relacionado con la irritación meníngea			
	<i>Intervención prioritaria de la NIC: Control del dolor: Alivio del dolor o reducción del mismo hasta un nivel aceptable para el bienestar del paciente.</i>		<i>Resultado sugerido por la NOC: Grado de bienestar: Sensación de alivio físico y psicológico.</i>
El niño se sentirá todo lo cómodo posible.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valore el dolor en función de una escala apropiada para la edad.</li> <li>Reduzca al mínimo los estímulos táctiles.</li> <li>Permita que el niño adopte la postura que le resulte más cómoda.</li> <li>Mantenga la luz baja y un ambiente tranquilo.</li> <li>Proporcione medicación para el dolor, según prescripción.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las escalas de dolor permiten cuantificar el dolor para futuras comparaciones.</li> <li>La estimulación sensorial aumenta la incomodidad.</li> <li>El niño decide cuál es la postura más cómoda. Puede que la posición más confortable sea la de opistótonos, con la cabeza y el cuello en hiperextensión.</li> <li>Las luces bajas reducen la incomodidad de la fotofobia. El ruido puede molestar al niño.</li> <li>El tratamiento del dolor durante las 24 h del día favorece el bienestar y la curación.</li> </ul>	El niño está tranquilo y expresa mayor alivio y comodidad.
5. Riesgo de infección (familia y allegados) relacionado con la presencia de patógenos en el líquido cefalorraquídeo			
	<i>Intervención prioritaria de la NIC: Control de infecciones: Reducción al mínimo de la probabilidad de adquisición y transmisión de agentes infecciosos.</i>		<i>Resultado sugerido por la NOC: Estado infeccioso: Presencia y magnitud de la infección.</i>
Ni los cuidadores ni los familiares presentarán evidencia alguna de infección.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explique la razón y el plan de dosificación de rifampicina o ciprofloxacino.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La rifampicina y el ciprofloxacino ofrecen profilaxis frente a numerosos patógenos bacterianos responsables de meningitis.</li> </ul>	Los familiares y otros allegados siguen tratamiento completo con rifampicina o ciprofloxacino y evitan contraer la infección.

### Planificación del alta y enseñanza de la asistencia domiciliaria

Identifique y oriente debidamente y con antelación al alta las necesidades de asistencia domiciliaria. Las visitas de seguimiento son importantes para detectar complicaciones y secuelas. Ayude a los padres a afrontar cualquier necesidad física debida a la enfermedad del niño, así como las repercusiones emocionales, sociales y económicas de la enfermedad. Enseñe a los padres las pautas a seguir si el niño sufre una convulsión.

Los lactantes y niños pequeños con secuelas neurológicas han de ser incluidos en un programa de intervención temprana. Si el niño ha sufrido una pérdida de oído, déVELO a un otorrinolaringólogo, un logopeda y un foniatra. Promueva la identificación temprana de otras secuelas neurológicas, como problemas de aprendizaje. Los niños con trastornos de audición, comprensión o atención necesitan ser incluidos en planes de educación individualizados (v. capítulo 12 ∞) y los padres deben recibir ayuda para responder a las necesidades educacionales especiales del niño. Ponga a los padres en contacto con los servicios sociales pertinentes para pedir ayuda y soporte.

Es necesario promover la vacuna meningocócica en los adolescentes, con objeto de prevenir esta forma de meningitis.

### Evaluación

Los resultados esperados de la asistencia de enfermería aparecen reflejados en «Plan asistencial de enfermería: El niño con meningitis bacteriana».

### Meningitis vírica (aséptica)

La meningitis vírica es una respuesta inflamatoria de las meninges caracterizada por un aumento del número de células sanguíneas y de proteínas en el líquido cefalorraquídeo. En EE. UU., un enterovirus es la causa de más del 80% de los casos de meningitis vírica (Prober, 2004).



En general, el niño con meningitis aséptica no parece tan enfermo como el niño con meningitis bacteriana. El pequeño puede mostrarse irritable o aletargado y generalmente tiene fiebre. Otros síntomas son malestar general, cefalea, fotofobia, molestias gastrointestinales, síntomas respiratorios altos y exantema maculopapuloso. El niño puede mostrar también signos de irritación meníngea, como rigidez de cuello, dolor de espalda y signos positivos de Kernig y Brudzinski (v. fig. 26-9). El lactante puede presentar fontanela anterior tensa. Las convulsiones son poco frecuentes. Los síntomas suelen resolverse de manera espontánea en 3 a 10 días.

El niño con fiebre y signos meníngeos es hospitalizado. Se realizan análisis de sangre, orina y líquido cefalorraquídeo. Las pruebas de reacción en cadena de la polimerasa detectan los casos de meningitis vírica. Hasta confirmar el diagnóstico de meningitis aséptica, el niño recibe tratamiento agresivo, como si tuviera una meningitis bacteriana. El tratamiento es sintomático.

### **Gestión de enfermería**

La gestión inicial de enfermería se centra en proporcionar asistencia de soporte, como la descrita para el niño con meningitis bacteriana. Administre paracetamol según prescripción para reducir la fiebre, el dolor de cabeza y el dolor muscular y articular. Mantenga la habitación oscura y tranquila (para reducir los estímulos y la irritación meníngea), aporte líquidos por vía oral o intravenosa y favorezca el bienestar del niño colocándolo en posturas adecuadas.

El niño y la familia necesitan recibir información sobre la enfermedad. Explique los procedimientos médicos y de enfermería en términos que el niño y la familia comprendan. Mantenga a los padres informados sobre la evolución del niño. Una vez realizado el diagnóstico de meningitis vírica, inicie inmediatamente la planificación del alta y la información para la asistencia en el hogar. Explíqueles que la recuperación puede llevar varias semanas, pero que se espera un restablecimiento completo.

### **Encefalitis**

La encefalitis es un trastorno agudo del SNC con evidencia radiográfica y de laboratorio de inflamación del cerebro (Lewis y Glaser, 2005). También es frecuente la inflamación de las meninges. Se estima que la incidencia es de 7,3 casos por cada 100.000 hospitalizaciones. Los niños menores de 1 año de edad tienen la incidencia más alta (Lewis y Glaser, 2005).

La encefalitis puede producirse como una infección directa o primaria por un microorganismo que atraviesa la barrera hematoencefálica, como son los arbovirus y virus del herpes simple y de la rabia. La encefalitis postinfección se produce días o semanas después de la infección, por ejemplo de paperas o varicela (Lewis y Glaser, 2005). Se piensa que los virus son los agentes causales de la mayoría de los casos de encefalitis. El herpes simple tipo I es la causa más frecuente después del período neonatal y se asocia a un elevado índice de mortalidad. Quienes sobreviven, lo hacen a menudo con secuelas neurológicas importantes (American Academy of Pediatrics, 2006, pág. 365). Otros virus que causan encefalitis son enterovirus, virus de Epstein-Barr, virus del herpes, arbovirus, virus de la varicela, virus de la gripe, virus del Nilo occidental y virus de encefalitis de La Crosse (Lewis y Glaser, 2005). En algunos casos han sido también identificados como microorganismos causales ciertos hongos, bacterias y protozoos.

Los signos y síntomas dependen del agente causal y de la localización de la infección en el cerebro. La presentación aguda de una enfermedad febril con signos neurológicos es la manifestación clásica de la encefalitis. Inicialmente, el niño puede presentar un fuerte dolor de cabeza y fiebre, seguidos de estado mental alterado o signos neurológicos focales. En algunos casos, el niño puede mostrar fiebre, vómitos y estado mental alterado o coma. Los signos de irritación meníngea, como rigidez de nuca, fotofobia y signos de Kernig y Brudzinski positivos, son frecuentes. La aparición de otros signos neurológicos es variable. El niño puede mostrarse confundido y desorientado, con cambios de personalidad y de comportamiento; pueden observarse asimismo trastornos del habla, disfunción motora como hemiparesia, ataxia o debilidad, déficits de nervios craneales o alteraciones de la respuesta refleja. Pueden producirse convulsiones focales o generalizadas. La evolución de los signos hacia el coma puede producirse en horas o días.

El diagnóstico se basa en la historia y en los hallazgos de laboratorio. Debe obtenerse información sobre inmunizaciones recientes, picaduras de insectos o viajes a áreas donde existen casos de encefalitis (p. ej., virus del Nilo occidental o encefalitis equina del este). Se realizarán análisis de líquido cefalorraquídeo, pruebas serológicas y valoración de muestras nasofaríngeas y fecales, con objeto de identificar los patógenos causantes de los síntomas. Al cabo de 5 días de enfermedad aguda, se lleva a cabo la prueba de detección de anticuerpos inmunoglobulina M virus-específicos mediante una prueba de inmunoadsorción ligada a enzimas (ELISA). La prueba de reacción en cadena de la polimerasa se utiliza para detectar ADN de herpes en líquido cefalorraquídeo. Tam-

bién pueden realizarse una TC, una RM y un EEG. El EEG puede ayudar a valorar la actividad convulsiva y a localizar el área del cerebro afectada. En ciertos casos se realiza una biopsia cerebral para diagnosticar herpes simple e infecciones parasitarias. A menudo, los resultados de las pruebas sistemáticas de química sérica y hematología son normales (Lewis y Glaser, 2005).

Los niños con encefalitis corren riesgo de sufrir convulsiones, insuficiencia respiratoria y aumento de la presión intracraneal y han de ser atendidos en una unidad de cuidados intensivos. El tratamiento es farmacológico y de soporte. En caso de sospecha de infección bacteriana, el niño ha de ser tratado con antibióticos hasta descartar la presencia de patógenos bacterianos. En las infecciones virales por herpes puede utilizarse aciclovir. En la encefalitis postinfecciosa se contempla el uso de inmunoglobulinas intravenosas, corticoesteroides y otros moduladores del sistema inmunitario (Lewis y Glaser, 2005).

Los niños con encefalitis presentan numerosas secuelas neurológicas permanentes. Aunque algunos se recuperan completamente, muchos más quedan con déficits intelectuales, motores, visuales o auditivos. El sistema cardiovascular, los pulmones o el hígado pueden también resultar afectados. En general, cuanto más joven es el niño, más grave resulta la enfermedad y más graves son los efectos residuales.

### Gestión de enfermería

La gestión de enfermería se centra en la monitorización de la función cardiorrespiratoria, la prevención de complicaciones resultantes de la inmovilidad, la reorientación del niño y la información a los padres sobre el trastorno. Este niño suele ingresar en la unidad de cuidados intensivos en una fase aguda.

Monitorice la función cardiorrespiratoria. Compruebe la vía aérea del pequeño y si este es capaz de tragar o expulsar las secreciones. Vigile el estado respiratorio observando el color, las lecturas de pulsioximetría y la gasometría arterial. Observe el estado cardiopulmonar, monitorizando la frecuencia cardíaca, la presión sanguínea, el tiempo de relleno capilar y la diuresis. Tome las debidas medidas de precaución ante posibles accesos convulsivos y disponga junto a la cama el equipo necesario para tratar debidamente las crisis.

Prevenga las complicaciones debidas a la inmovilidad tal y como se describe en la página 1039. Mantenga la integridad de la piel. Es importante cuidar la postura y cambiarla con frecuencia. Cuando así lo indique el médico, lleve a cabo fisioterapia torácica para prevenir la neumonía.

El niño cuyo nivel de conciencia empieza a mejorar puede inicialmente mostrarse confuso y desorientado, así como presentar efectos residuales de la enfermedad. Oriente al niño en relación con el entorno hospitalario. Anime a la familia a contribuir a la orientación del niño llevando al hospital peluches o música de casa. Participe en el juego terapéutico (v. capítulo 13 ∞). Proporcione al niño juguetes apropiados para su edad con objeto de potenciar el retorno a un comportamiento normal.

Ofrezca a los padres información sobre el trastorno y el pronóstico de su hijo. Proporcione apoyo a los padres y a la familia para afrontar una enfermedad que supone una amenaza para la vida del pequeño. Si el niño está recibiendo fisioterapia, terapia ocupacional o del habla, explique a los padres el régimen terapéutico.

### PLANIFICACIÓN DEL ALTA Y ENSEÑANZA DE LA ASISTENCIA DOMICILIARIA

Anime a los padres a tomar parte activa en la asistencia física y emocional del niño en el hospital y proporciónese instrucciones por escrito sobre la asistencia domiciliaria. Aliénteles para que aprendan las terapias físicas, ocupacionales y del habla específicas, de manera que puedan trabajar con su hijo en el domicilio entre una consulta y la siguiente. Ponga en contacto a los padres con servicios sociales de asistencia domiciliaria y con grupos de apoyo y asesoramiento a la familia. Planifique las visitas de seguimiento, de manera que el niño pueda ser valorado en relación con posibles secuelas neurológicas.

### Síndrome de Reye

El síndrome de Reye es un trastorno consistente en una **encefalopatía** aguda (una disfunción cerebral causada por un tóxico, una lesión o un episodio inflamatorio o anóxico que da lugar a daño tisular permanente) y una disfunción hepática. En los años ochenta se documentó la existencia de cierta relación entre el uso del ácido acetilsalicílico para la gripe o la varicela y el subsiguiente desarrollo de síndrome de Reye. El síndrome es en la actualidad muy poco frecuente, dado que la mayoría de los padres dan a los niños paracetamol o ibuprofeno en lugar de ácido acetilsalicílico en caso de enfermedades víricas y síntomas gripales y que los niños están vacunados contra la varicela. No obstante, la tasa de mortalidad en niños que desarrollan el trastorno es alta.

La etiología del síndrome de Reye no está clara. El trastorno, una encefalopatía, suele desarrollarse después de una enfermedad vírica leve, como varicela o gripe, cuando se ha dado al niño ácido acetilsalicílico o productos que contienen ácido acetilsalicílico. El trastorno se caracteriza por edema cerebral, hipoglucemia y un hígado de tamaño aumentado, graso y escasamente funcional (debido a hiperamonemia y a elevación de los niveles de ácidos grasos de cadena corta).

El síndrome de Reye comienza con náuseas y vómitos, cambios en el estado mental, convulsiones y progresiva ausencia de respuesta (Padgett, 2006). Tiene cinco estadios, que indican signos crecientes de edema cerebral y disfunción neurológica, tal y como se describe en la tabla 26-7.

El diagnóstico de síndrome de Reye se basa en un cambio brusco en el nivel de conciencia del niño y en pruebas diagnósticas de laboratorio sin otra causa identificable. En muchos casos, en el momento del diagnóstico, el niño ha avanzado hacia el coma o hacia un estadio III. El análisis del líquido cefalorraquídeo suele poner de manifiesto presencia de leucocitos, mientras que las radiografías revelan edema cerebral. Los niveles de amoníaco y enzimas hepáticas están elevados, los valores de glucosa sanguínea están por debajo de los niveles normales y el tiempo de protrombina es prolongado. En ocasiones se realiza una biopsia hepática para confirmar el diagnóstico.

El niño con síndrome de Reye debe ser tratado en una unidad pediátrica de cuidados intensivos, debido a la posibilidad de que se produzca un rápido deterioro. El objetivo del tratamiento médico es proporcionar tratamiento de soporte y prevenir los efectos secundarios del edema cerebral y del trastorno metabólico. A menudo, cuando el niño está comatoso, se hace necesaria la ventilación mecánica. Monitorice la presión arterial y la venosa. Se ha de vigilar al niño por si presentara síntomas de presión intracraneal aumentada, que puede ser secundaria a edema cerebral. La hipoglucemia se trata con glucosa intravenosa y se monitorizarán la química sérica y el pH sanguíneo.


### Gestión de enfermería

La asistencia de enfermería se centra en monitorizar el estado físico del niño y en proporcionar apoyo emocional e información a los padres para la prevención de la enfermedad.

Compruebe la respiración y el estado neurológico a menudo y tome nota de cualquier signo de mejoría o deterioro. Oriente gradual y repetidamente al niño que se despierta de un coma. Consulte el comentario sobre gestión de enfermería en los estados alterados de conciencia al comienzo de este capítulo para conocer las actuaciones específicas de enfermería. Realice un seguimiento de los valores de las pruebas de laboratorio por si se presentara acidosis, elevación de los niveles de amoníaco o hipoglucemia. Monitorice la ingesta y la excreción del niño. Corrija los desequilibrios mediante la administración de líquidos, electrolitos o medicamentos, según prescripción. Prevenga las complicaciones asociadas a la inmovilidad.

Proporcione apoyo emocional a los padres, que posiblemente se sientan culpables por no haber buscado asistencia médica con mayor prontitud. Manténgales informados en todo lo concerniente a la enfermedad del niño y prepáreles para un posible deterioro de su estado. Explique los tratamientos para ayudar a reducir la ansiedad. Anime a los padres a participar en el cuidado del niño siempre que sea posible.

Si el niño sobrevive y es dado de alta, será necesario su seguimiento para observar posibles secuelas de la enfermedad. Pueden producirse déficits neurológicos y del desarrollo, que son



**ALERTA DE ENFERMERÍA**

Asegúrese de que los padres saben utilizar el paracetamol o el ibuprofeno cuando el niño tiene una enfermedad vírica, como la gripe, con objeto de prevenir el desarrollo del síndrome de Reye. Enseñe a los padres a revisar todos los medicamentos de venta sin receta antes de administrárselos a los niños, por si incluyeran ácido acetilsalicílico en su composición. Subraye la importancia de solicitar asistencia sanitaria si el estado del niño empeora al final de una enfermedad vírica.

TABLA 26-7 FASES DEL SÍNDROME DE REYE

Fase	Manifestaciones clínicas
I	Vómitos; obnubilación; respuestas inapropiadas a las órdenes verbales; respuestas decididas al dolor; viva reacción pupilar
II	Agresividad; estupor; lenguaje inapropiado; confusión; ansiedad, miedo; respuestas decididas y no decididas al dolor; reacción pupilar lenta; desviación conjugada con reflejo oculocefálico; reflejos hiperactivos; progresa hacia el coma, interrumpido por períodos de gritos y desvaríos
III	Coma; rigidez de decorticación; desviación conjugada con reflejo oculocefálico disminuido; reacción pupilar lenta; postura de decorticación
IV	Coma con disfunción del tronco del encéfalo; rigidez y postura de descerebración; reflejo oculocefálico ausente o inconstante; pérdida de reflejo corneal; reacción pupilar lenta
V	Coma con convulsiones; flacidez; pérdida de reflejos tendinosos profundos; parada respiratoria

más graves en niños menores de 2 años de edad. Organice las visitas domiciliarias de enfermería durante el período de recuperación, de manera que pueda valorarse el seguimiento del estado neurológico y del desarrollo. Asegúrese de que los padres conozcan los recursos de la comunidad que pueden ayudarles a afrontar la recuperación del niño.


### Síndrome de Guillain-Barré (polineuritis postinfecciosa)

El síndrome de Guillain-Barré es una poliradiculopatía desmielinizante inflamatoria aguda. Esta enfermedad puede conducir a deterioro de la función motora y parálisis, que avanza siguiendo un patrón ascendente, así como a parestesia y arreflexia. Dicho trastorno afecta por igual a individuos de todas las edades y de ambos sexos y se produce en cualquier estación del año (Boss, 2006).

Se considera que el síndrome de Guillain-Barré tiene su causa en una respuesta inmunitaria frente a un agente infeccioso, generalmente por una enfermedad vírica o bacteriana, gastrointestinal o respiratoria, contraída entre 1 a 3 semanas antes del inicio del síndrome. Los microorganismos asociados son *Campylobacter jejuni* y *Mycoplasma pneumoniae*. También ha sido relacionado con actuaciones de inmunización (Boss, 2006). La reacción inmunitaria se localiza en la mielina del nervio periférico, que es atacado por macrófagos, dando lugar a una desmielinización variable y al bloqueo de la transmisión de los impulsos nerviosos a los músculos. Después, los nervios periféricos dañados empiezan a atrofiarse.

En los lactantes la presentación se produce en forma de rápida hipotonía grave y progresiva, posible dificultad respiratoria, irritabilidad y problemas para la alimentación. Los niños de más edad presentan rápida debilidad simétrica y progresiva y dolor muscular con grado variable de parestesia distal y entumecimiento de las piernas. Esta debilidad ascendente se extiende a los miembros superiores, tronco, tórax, cuello, cara y cabeza. Los reflejos tendinosos profundos pueden estar disminuidos o ausentes. El niño puede desarrollar ataxia aguda o incapacidad para caminar. La dificultad para deglutir y la debilidad facial son signos de insuficiencia respiratoria inminente. El esfuerzo respiratorio puede no ser el adecuado para una ventilación idónea. Es posible que los nervios craneales estén afectados, causando parálisis de Bell, por ejemplo. La disfunción del sistema nervioso autónomo provoca síntomas como presión arterial y frecuencia cardíaca lábiles, hipotensión postural o bradicardia profunda (Sarnat, 2004).

Entre los criterios diagnósticos del síndrome de Guillain-Barré se incluyen debilidad motora progresiva (debilidad mínima de las piernas hasta parálisis de todas las extremidades) y arreflexia de grado variable. El análisis del líquido cefalorraquídeo revela el doble de los niveles normales de proteínas, valores normales de glucosa y menos de 10 leucocitos por milímetro cúbico, un indicador positivo de la enfermedad (Sarnat, 2004). Los cultivos bacterianos y víricos suelen ser negativos. Las pruebas de electroconducción, como la electromiografía, muestran denervación muscular aguda.

El tratamiento clínico del síndrome de Guillain-Barré consiste en la administración de inmunoglobulina intravenosa (IGIV) durante varios días cuando el niño no puede moverse. En el capítulo 17  pueden consultarse las recomendaciones para la administración de inmunoglobulina intravenosa. Las respuestas a la inmunoglobulina intravenosa son intensas y a menudo se producen en unos días. Si no existe respuesta a la IGIV se utilizan plasmaféresis, corticosteroides o medicamentos inmunodepresores. Si el niño puede moverse, se proporcionarán soporte y fisioterapia. La enfermedad rara vez es mortal. El uso de antibióticos no cambia el curso de la enfermedad (Sarnat, 2004).

### Gestión de enfermería

La asistencia de enfermería se centra en monitorizar la función respiratoria, cubrir las necesidades nutricionales, tratar la disfunción del sistema nervioso autónomo, prevenir las complicaciones asociadas a la inmovilidad, proporcionar apoyo emocional e informar a los padres sobre cómo atender al niño tras el alta.

**MONITORIZACIÓN DEL ESTADO CARDIORRESPIRATORIO** Conecte al niño a un monitor cardiorrespiratorio para valorar de manera continua su estado cardiorrespiratorio, especialmente en la fase inicial de la enfermedad. Observe si existen signos de disnea, incapacidad para tragar o expulsar las secreciones, esfuerzo respiratorio inadecuado y cambios de color, que pueden indicar la necesidad de intubación endotraqueal y de ventilación mecánica.

**TRATAMIENTO DE LA DISFUNCIÓN DEL SISTEMA NERVIOSO AUTÓNOMO** Monitoree de forma estrecha las constantes vitales del niño por si se produjeran episodios de taquicardia, bradicardia e hipotensión. Las fluctuaciones de la presión arterial y la inestabilidad del

### ALERTA DE ENFERMERÍA

En EE. UU., los Centers for Disease Control y la Food and Drug Administration han iniciado un estudio de investigación para determinar si existe relación entre una vacuna tetravalente para la meningitis meningocócica y el síndrome de Guillain-Barré. Si por un lado el número de casos referidos es bajo y podrían haberse producido por casualidad, por otro, la presentación de la enfermedad entre 2 y 4 semanas después de la inmunización causa preocupación. Se recomienda la inmunización continuada de adolescentes, pero hay que informar a estos y a sus padres en relación con dicho estudio. Proporcione a los padres y a los chicos que van a ser vacunados la información necesaria sobre los signos del síndrome de Guillain-Barré, para que estén atentos al respecto y, en caso de detectarlos, busquen asistencia médica inmediatamente (Centers for Disease Control, 2005).

### INVESTIGACIÓN

#### Síndrome de Guillain-Barré e IGIV

Un reciente estudio realizado entre niños con síndrome de Guillain-Barré (SGB) tratados con inmunoglobulina intravenosa (IGIV) ha revelado que aproximadamente el 25% de los niños presentaron ligera debilidad muscular residual entre 3 y 10 años después de la presentación del SGB. Aproximadamente el 25% de los niños con buena fuerza muscular mostraron intolerancia persistente al ejercicio. Los niños que evidenciaron mayor incidencia de tal resultado fueron los menores de 9 años, que mostraron una rápida evolución hacia máxima debilidad muscular al inicio del SGB (Vajsar, Fehlings y Stephens, 2003).

sistema nervioso autónomo han sido asociadas a asistolia (Sarnat, 2004). Observe con frecuencia si se produce disminución de respuesta. Intervenga con prontitud si se observan estos u otros signos de disfunción del sistema nervioso autónomo.

**SATISFACCIÓN DE LAS NECESIDADES NUTRICIONALES** Valore si el niño tiene dificultad para tragar. Si el niño no conserva el reflejo de arcada, cubra las necesidades nutricionales mediante suplementos intravenosos o alimentación mediante sonda nasogástrica.

**PREVENCIÓN DE COMPLICACIONES** Prevenga las complicaciones asociadas a la inmovilidad (v. «Consejo clínico», pág. 1039). Compruebe una buena alineación postural y gire al niño cada 2 h. También es importante mantener la integridad de la piel.

Evalúe el tono, la fuerza y la simetría de los músculos del niño. Cuando el estado del pequeño empiece a mejorar, la recuperación de la fuerza perdida será una prioridad. En la fisioterapia se hará hincapié en el ejercicio activo. Anime a los miembros de la familia a participar en el cuidado del niño, especialmente en la fase de recuperación. Pueden ayudar con las actividades de la vida diaria y reforzar lo aprendido por el niño en las sesiones de fisioterapia.

**PROPORCIONAR APOYO EMOCIONAL** Explique a los padres y al niño cuál es el curso del síndrome de Guillain-Barré en las fases iniciales. El hecho de presenciar un rápido deterioro del estado físico de su hijo puede asustarles mucho; por ello, la preparación es esencial para reducir su ansiedad. Sea honesto cuando hable de la recuperación y del pronóstico del niño.

Sugiera a los padres que lleven al hospital los juguetes, muñecos o libros preferidos del niño para que este se sienta más seguro. Jugar con él o leerle también puede proporcionar consuelo.

#### **PLANIFICACIÓN DEL ALTA Y ENSEÑANZA DE LA ASISTENCIA DOMICILIARIA**

Las necesidades de asistencia domiciliaria han de ser identificadas y convenientemente orientadas con antelación al alta hospitalaria. Apoye a los padres mientras preparan la vuelta a casa del niño, especialmente cuando se espera que la recuperación total de fuerza sea lenta. Proporcione referencias de profesionales de enfermería domiciliaria que puedan encargarse de todos los aspectos del tratamiento, de la rehabilitación y del seguimiento. Derive a los padres a trabajadores sociales que puedan ayudarles en lo relativo a los aspectos económicos y escolares.

**ASISTENCIA EN LA COMUNIDAD** Proporcione al niño recursos para adaptarse a cualquier posible efecto residual del síndrome de Guillain-Barré. Ayúdele a practicar los ejercicios aprendidos en las sesiones de fisioterapia y anímele a realizar por sí solo actividades de la vida diaria, como cepillarse los dientes o peinarse.

Para promover una imagen de sí mismo positiva, premie cualquier esfuerzo que haga el niño por ser más autosuficiente. Es posible que el niño se muestre frustrado y furioso. Permita que exprese sus sentimientos de forma adecuada, bien a través del juego bien en conversación.

## **CEFALEAS**

Es frecuente que los niños presenten cefaleas o dolores de cabeza. Pueden ser causa de absentismo escolar, disminución de la actividad extracurricular y escaso rendimiento académico. La mayoría de los niños presentan cefaleas al final de la adolescencia. Los dolores de cabeza tipo migraña se producen en el 3% de los niños menores de 7 años y en el 8-23% de los niños de 11 años y mayores (Lewis, Ashwal, Hershey et al., 2004).

Las cefaleas tienen causas benignas (migraña, inflamatoria y tensional) y estructurales.

- Las migrañas pueden presentarse desencadenadas por el estrés, por alimentos que contienen nitratos, glutamato, cafeína, tiramina y sal, por la regla, por los anticonceptivos orales, por fatiga o por hambre. A menudo, algún otro miembro de la familia tiene cefaleas similares, de modo que parece existir una predisposición genética.
- Las cefaleas tensionales suelen asociarse a factores estresantes ligados a la escuela, a inseguridad o a conflictos familiares.
- Las cefaleas por abuso de medicamentos (de rebote) se asocian al uso frecuente de medicación para el dolor de cabeza, más de 2 o 3 veces a la semana. Los fármacos asociados a este tipo de cefalea son: paracetamol, antiinflamatorios no esteroideos (AINE), triptanos, cafeína, opiáceos, benzodiazepinas, barbitúricos y ergotaminas (Reimschisel, 2003).



### CONSEJO CLÍNICO

Un *aura* puede avisar al niño de una inminente migraña. Antes de una cefalea tipo migraña, el niño puede referir que ve puntos centelleantes o un destello que va ampliándose y que le afecta a la visión. En el caso de la migraña, ante tales signos el niño tiene tiempo de tomar los medicamentos, en un intento por abortar el dolor de cabeza. En la epilepsia, puede que el niño sólo disponga de tiempo para tenderse en el suelo y así evitar lesiones.



### CONSEJO CLÍNICO

Algunos de los alimentos considerados desencadenantes habituales de migraña son los siguientes: queso, chocolate, perritos calientes, jamón, productos lácteos, cítricos, vino, cerveza y alimentos y bebidas con glutamato monosódico o cafeína (Millichap y Yee, 2003).



### MediaLink

Headache Resources

## TRATAMIENTO COMPLEMENTARIO

### Terapias para la cefalea

Las terapias cuerpo-mente, entre las que se incluyen biorretroalimentación, autohipnosis, relajación progresiva, meditación y terapia cognitivo-conductual, han sido estudiadas y consideradas eficaces en el tratamiento del dolor asociado a las cefaleas. En la biorretroalimentación pueden utilizarse dispositivos ( $\alpha$ -electroencefalografía, electromiografía muscular, temperatura de la piel y retroalimentación por pulso temporal) para ayudar al niño a ser consciente de las respuestas físicas de su cuerpo y a aprender a controlar esas respuestas en su vida diaria. A menudo se utilizan otros tratamientos de biorretroalimentación para potenciar el efecto (Powers y Andrasik, 2005).


Los signos y síntomas de las cefaleas en niños y adolescentes varían según la causa. (V. «Manifestaciones clínicas: Cefaleas».)

El diagnóstico requiere una historia detallada de las características de la cefalea, que considere el inicio, los signos de aviso, la duración, la gravedad y los síntomas asociados. Se evalúa al niño en relación con posibles signos neurológicos, como conciencia alterada, anomalías de nervios craneales, edema papilar y déficits motores o sensoriales. También se valoran la presión arterial y las constantes vitales. Los estudios radiológicos (TC o RM) se utilizan únicamente si se sospecha un problema estructural o un trastorno patológico.

El tratamiento clínico consiste en técnicas de relajación, analgésicos y medicamentos antiinflamatorios. A menudo se utilizan pruebas de eliminación de alimentos de la dieta para identificar los elementos que desencadenan los dolores de cabeza, pero con frecuencia resultan infructuosos. Los medicamentos que abortan las migrañas (aerosol nasal de sumatriptano) pueden utilizarse en adolescentes y niños lo suficientemente mayores para identificar un aura o aviso. De manera profiláctica y si las cefaleas interfieren de manera importante en las actividades habituales del individuo pueden utilizarse ciproheptadina, betabloqueantes, antidepressivos tricíclicos y anticonvulsivos (ácido valproico, topiramato y gabapentina) (Lewis, Scott y Rendin, 2002).


### Gestión de enfermería

La gestión de enfermería pasa por valorar al niño en busca de signos neurológicos asociados a las cefaleas y por ayudar a la familia y al niño a identificar las estrategias que pueden aliviar los dolores de cabeza. Anime al niño a llevar una agenda o diario de las cefaleas, que incluya los episodios y las tensiones producidos en esos momentos. Ayude a la familia y al niño a llevar a cabo la prueba de eliminación y progresiva inclusión de alimentos de la dieta para identificar posibles desencadenantes químicos. Asegúrese de que el niño aprende a tomar debidamente los medicamentos prescritos. Enseñe al niño técnicas de relajación (control de la respiración, imágenes mentales, relajación muscular progresiva y biorretroalimentación) para tratar el estrés y el dolor asociado a las cefaleas. Aconseje al niño que lleve un estilo de vida sano, que consiste en dormir las horas necesarias, comer de manera saludable, realizar ejercicio de forma regular y respetar una adecuada hidratación.

Véase en el capítulo 23  más información sobre la asistencia del niño con un tumor cerebral.

## DEFECTOS ESTRUCTURALES

### Microcefalia

El término **microcefalia** indica un cerebro pequeño, con una circunferencia craneal que se encuentra más de tres desviaciones estándar por debajo de la media para la edad y el sexo (Johnston y Kinsman, 2004c). Puede deberse a anomalías cromosómicas, lesión fetal, infección materna o lesión destructiva durante la infancia, como infección, trastorno metabólico o anoxia. Los niños con microcefalia sufren problemas cognitivos. Véase en el capítulo 27  información adicional sobre la asistencia del niño con retraso mental.

### Hidrocefalia

La hidrocefalia es la respuesta orgánica a un desequilibrio entre la producción y la absorción de LCR. El trastorno es a menudo congénito y se asocia a otras malformaciones del SNC. Se estima que la incidencia global es de uno de cada 2.000 nacimientos (Ditmyer, 2004). Es frecuente que se asocie a mielomeningocele, un saco meníngeo lleno de líquido cefalorraquídeo que encierra parte de la médula espinal y nervios que sobresalen a través de un defecto vertebral. Véase en la página 1066 información adicional sobre la asistencia del niño con mielomeningocele. La hidrocefalia puede desarrollarse como complicación de un traumatismo o una enfermedad.

### Etiología y fisiopatología

El LCR se produce a un ritmo constante de 0,3 ml por minuto (Rudy, 2005). Cuando la cantidad de LCR absorbida es menor que la cantidad producida, los ventrículos se dilatan. La hidrocefalia puede ser comunicante o no comunicante, y congénita o adquirida.

- En la hidrocefalia comunicante, el LCR fluye libremente entre los ventrículos, los conductos y las vías normales, pero la absorción del LCR en el espacio subaracnoideo y en las vellosidades aracnoideas se halla obstaculizada. Entre las causas potenciales se encuentran la meningitis postinfecciosa, una hemorragia intraventricular o una malformación congénita en los espacios subaracnoideos.

## MANIFESTACIONES CLÍNICAS

## CEFALEAS

## Tipo de cefalea y causa

## Manifestaciones clínicas

## Tratamiento clínico

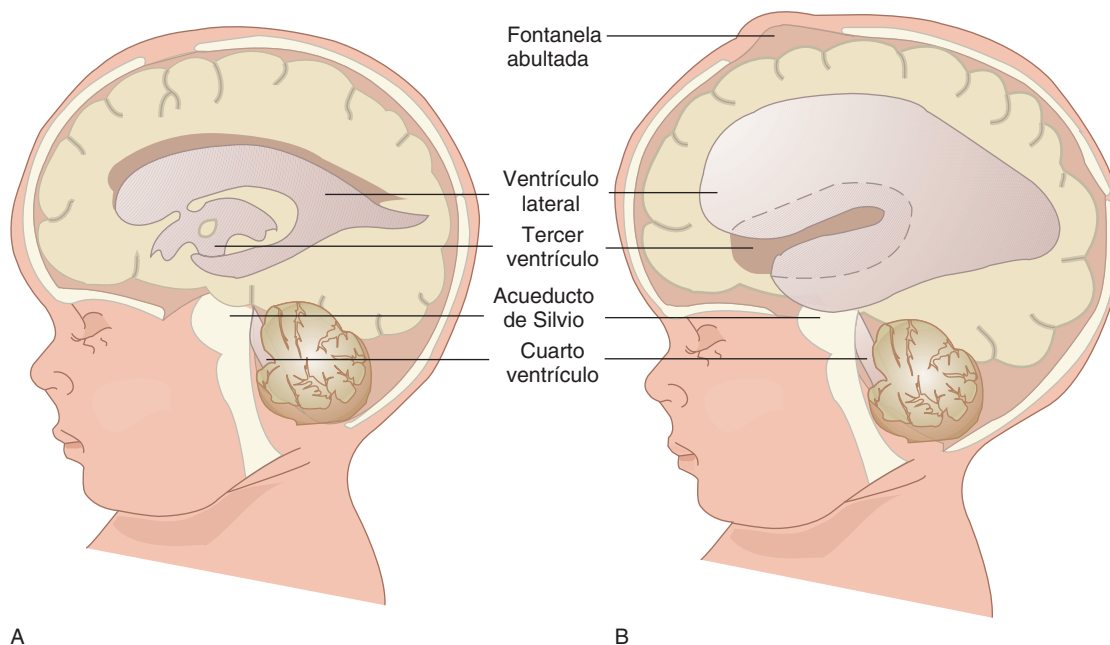
Migraña: vascular, recidivante y aguda	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dolor punzante, pulsátil, unilateral o bilateral que dura entre 1 y 72 h</li> <li>• Dolor intenso, moderado o grave, a menudo en la región frontal o temporal; el dolor puede verse agravado por actividades físicas rutinarias</li> <li>• Náuseas y vómitos</li> <li>• Fotofobia y fonofobia</li> <li>• Puede existir aura visual o motora unos minutos antes de que comience el dolor de cabeza</li> <li>• Los niños en edad preescolar pueden mostrar irritabilidad, agitación, malestar, sensibilidad a la luz y al ruido, y pueden golpearse o sujetarse la cabeza</li> <li>• Alivio al dormir</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ibuprofeno, paracetamol o naproxeno</li> <li>• Medicamentos para abortar la migraña (sumatriptán en aerosol nasal) para adolescentes</li> <li>• Técnicas de relajación y biorretroalimentación</li> <li>• Pueden llevarse a cabo pruebas de eliminación de alimentos de la dieta para identificar la sustancia desencadenante</li> <li>• Evitación de la cafeína y de otros desencadenantes alimentarios</li> <li>• Evitación del ruido y de la luz durante la cefalea aguda</li> </ul>
Tensional: contracción muscular, recurrente aguda o crónica no progresiva	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dolor sordo en toda la cabeza, en el cuello y en los hombros, que puede durar horas o días</li> <li>• Localización bilateral</li> <li>• Sensación dolorosa de presión o tensión, de intensidad entre leve y moderada</li> <li>• Poco probable que existan náuseas y vómitos, sensibilidad a la luz o al ruido, vértigo o trastornos visuales</li> <li>• Dolor no agravado por aumento de la actividad física</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Técnicas de relajación</li> <li>• Fármacos analgésicos y antiinflamatorios</li> <li>• Compresas de hielo</li> <li>• Reposo</li> </ul>
Por abuso de medicamentos: recurrente aguda	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dolor sordo, bilateral o unilateral en el área frontal</li> <li>• Se produce cinco veces a la semana o 15 veces al mes</li> <li>• Los distintos episodios pueden variar en cuanto a características, localización y gravedad</li> <li>• Generalmente aumenta en frecuencia y gravedad con el tiempo, paralelamente al incremento en el uso de medicación</li> <li>• Se repite al interrumpir el tratamiento o cuando se acaba el efecto de la medicación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Retirada de todos los medicamentos para el dolor de cabeza (cafeína, paracetamol, antiinflamatorios no esteroideos y triptanos) (Kossof y Mankad, 2006)</li> <li>• Si los dolores de cabeza no disminuyen en 1 mes, se pueden sustituir los medicamentos sin efecto de rebote</li> <li>• La clonidina puede utilizarse para tratar los síntomas desencadenados por la retirada del fármaco</li> </ul>
Inflamatoria: sinusitis o absceso dental, localizada y aguda	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dolor facial o tensión sobre el seno afectado</li> <li>• Presión sorda y constante</li> <li>• La gravedad del dolor varía según la posición de la cabeza</li> <li>• Fiebre</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medicamentos analgésicos, antipiréticos y antiinflamatorios</li> <li>• Medicamentos antibióticos</li> <li>• Aplicación de frío o calor</li> </ul>
Estructural: lesión que ocupa espacio, hemorragia, presión intracraneal aumentada, progresiva y crónica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grave dolor que aumenta en frecuencia y gravedad, a menudo con localización occipital o frontal</li> <li>• Dolor que despierta al niño por la mañana o que está presente al despertar</li> <li>• El dolor aumenta con la tos, los estornudos o el esfuerzo</li> <li>• Vómitos persistentes o precedidos de cefalea recurrente</li> <li>• Signos neurológicos anómalos (p. ej., visión doble, papiledema, estrabismo, debilidad, ataxia)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cirugía</li> <li>• Medicación analgésica</li> </ul>

Tomado de Lewis, D., Ashwal, S., Hershey, A., Hirtz, D., Yonker, M., & Silberstein, S. (2004). *Practice parameter: Pharmacologic treatment of migraine headache in children and adolescents. Neurology, 63*(12), 2215–2224; Fisher, P. G. (2005). Help for headaches: A strategy for your busy practice. *Contemporary Pediatrics, 22*(11), 34–40.

- La hidrocefalia no comunicante es responsable de la mayoría de los casos en niños. Es el resultado de un bloqueo en el sistema ventricular que impide que el LCR entre en el espacio subaracnoideo (fig. 26-10 ►). El resultado es la dilatación de uno o más de los ventrículos. Son causas potenciales una infección, una hemorragia, un tumor, cirugía o una deformidad estructural.
- Los defectos estructurales congénitos que causan hidrocefalia comunicante son la malformación de Chiari II (observada en la mayoría de los niños con meningocele), la estenosis del acueducto de Silvio (una causa de hidrocefalia recesiva ligada al cromosoma X) y el síndrome de Dandy-Walker (el cuarto ventrículo está dilatado debido al cierre parcial o completo de sus salidas, y una porción del cerebelo no se desarrolla).

## ILUSTRACIÓN DE FISIOPATOLOGÍA

### Hidrocefalia



**Figura 26-10** ▶ **A.** Tamaño normal del ventrículo. **B.** Ventriculos agrandados, característicos de la hidrocefalia.

#### ALERTA DE ENFERMERÍA

En el síndrome de Chiari II existe una hidrocefalia progresiva junto con mielomeningocele. Los síntomas pueden comenzar en la infancia y consistir en estridor, llanto débil y apnea. Si el niño es mayor, puede presentar marcha anómala, espasticidad y problemas crecientes de coordinación. El síndrome de Chiari II se asocia a una anomalía del cerebro posterior que da lugar a la compresión del tronco del encéfalo y al desplazamiento del puente y de la médula hasta el canal cervical (Johnston y Kinsman, 2004b). Dado que las estructuras herniadas a través del agujero occipital controlan la respiración y los reflejos protectores, el niño puede sufrir también episodios de apnea, aspiración y dificultad respiratoria. Para tratar este trastorno es necesaria la descompresión quirúrgica.

El síndrome de Chiari puede producirse con malformación de Chiari tipo II, en la que existe desplazamiento hacia abajo del cerebelo, del tronco del encéfalo y del cuarto ventrículo y herniación a través del agujero magno hacia el interior de los espacios cervicales. Es necesaria la rápida descompresión quirúrgica, para reducir la compresión del tronco del encéfalo y prevenir la muerte. Aproximadamente el 15% de los niños con esta malformación mueren en torno a los 3 años de edad y un tercio presentan discapacidad neurológica permanente (Stevenson, 2004). En adolescentes y adultos jóvenes se produce progresión de los signos clínicos (Lazzaretti y Pearson, 2004).

#### Manifestaciones clínicas

Los signos y síntomas de la hidrocefalia varían con la edad del niño, tal y como se describe en «Manifestaciones clínicas: Hidrocefalia». La manifestación predominante en lactantes es el rápido aumento de la circunferencia craneal (fig. 26-11 ▶). Los niños de más edad muestran signos de presión intracraneal aumentada (v. tabla 26-4).

### ASISTENCIA EN COLABORACIÓN

#### Pruebas diagnósticas

El diagnóstico de hidrocefalia se puede establecer en la etapa prenatal, mediante ecografía, o después del nacimiento, sobre la base de las manifestaciones clínicas y de estudios neurológicos por imagen. Si la hidrocefalia se detecta en el feto, se lleva a cabo una ecografía para identificar otras posibles anomalías, como un defecto del tubo neural. En el hospital, las mediciones diarias de la circunferencia craneal de los lactantes son esenciales en cualquier niño en riesgo de desarrollo de hidrocefalia. En los niños mayores, se observarán los signos de presión intracraneal aumentada. Las pruebas de TC y RM diagnostican la hidrocefalia y en algunos casos revelan la causa anatómica. En el niño con fontanela aún abierta, puede utilizarse una ecografía o ecoencefalografía para confirmar el diagnóstico. La hidrocefalia congénita grave combinada con espina bífida se asocia a una tasa de supervivencia del 20-46% y a una probabilidad de inteligencia normal en los supervivientes del 40-52% (Rudy, 2005).



## MANIFESTACIONES CLÍNICAS

## HIDROCEFALIA

### Causas

### Manifestaciones clínicas

Defecto estructural congénito en la infancia	<i>Signos tempranos</i>
Síndrome de Dandy-Walker	Rápido aumento de la circunferencia craneal; fontanela tensa y abultada, suturas separadas
Malformación de Chiari II	Protrusión del área frontal, cara desproporcionada para el tamaño del cráneo
Hemorragia intraventricular	Dificultad para mantener la cabeza erguida Signo de Macewen o de ruido de «olla cascada» a la percusión Venas del cuero cabelludo prominentes y distendidas, piel del cuero cabelludo translúcida, suturas separadas, fontanela anterior abultada Tono incrementado o hiperreflexia, signo de Babinski Irritabilidad o letargo, mala alimentación Disminución del nivel de conciencia
	<i>Signos tardíos</i>
	Apnea
	Llanto agudo y estridente
	Dificultad para tragar o comer, falta de crecimiento
	Vómitos
	Pérdida de logros propios del desarrollo
	Ojos con mirada hacia abajo (esclerótica visible por encima del iris), parálisis del sexto nervio craneal
	Depresión cardiopulmonar (casos graves)
Hidrocefalia adquirida en niños mayores después del cierre de las suturas	Sin aumento de tamaño de cabeza Cefalea al levantarse, con náuseas y vómitos Ñoñería, somnolencia, confusión, apatía o nivel alterado de conciencia
Postinfecciosa	Cambio en la personalidad, pérdida de interés por las actividades diarias
Tumor	Falta de criterio o incoherencia verbal, empeoramiento del rendimiento escolar, pérdida de memoria
Hemorragia	Ataxia, espasticidad u otras alteraciones del desarrollo motor Problemas visuales (papiledema, visión borrosa, doble visión) Signos de presión intracraneal aumentada

### Tratamiento clínico

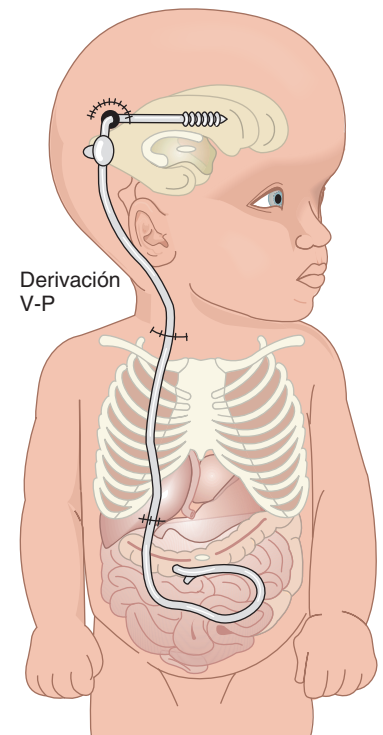
El tratamiento clínico de la hidrocefalia requiere la eliminación de la obstrucción (p. ej., la eliminación quirúrgica de un tumor) o la creación de una nueva vía para desviar el LCR en exceso. Se coloca un catéter o *shunt* en el ventrículo para traspasar el LCR a la cavidad peritoneal, la aurícula del corazón o los espacios pleurales. Generalmente se utilizan las derivaciones ventriculoperitoneales (fig. 26-12 ►), mientras que la derivación ventriculoauricular puede utilizarse en niños mayores. Los dispositivos de derivación están integrados por cuatro partes: un catéter ventricular, una cámara de bombeo o depósito, una válvula de presión de sentido único y un catéter distal. La colocación inicial del dispositivo de derivación suele llevarse a cabo de forma temprana en la infancia. Se inserta una sonda de longitud adecuada, que se adapte al crecimiento del niño, reduciendo de esta manera la necesidad de una futura cirugía. Los investigadores de neuroendoscopia están desarrollando técnicas para crear una nueva vía para que el LCR fluya entre los ventrículos y la médula espinal en individuos con hidrocefalia obstructiva. El nuevo procedimiento endoscópico podrá utilizarse en el futuro en ciertos pacientes, evitando la colocación del dispositivo de derivación (Ditmyer, 2004).

Entre las posibles complicaciones mecánicas se incluyen la oclusión del extremo proximal o distal del catéter, el enrollamiento de la sonda o un fallo de la válvula. Los lactantes o niños que sufren un fallo en el sistema de derivación muestran signos y síntomas de hidrocefalia recurrente y presión intracraneal aumentada. El fracaso del sistema de derivación y el tamaño ventricular se confirman mediante TC o RM. Los materiales y los sistemas de derivación siguen perfeccionándose en un intento por reducir los problemas mecánicos.

La complicación más grave es la infección del dispositivo de derivación, que puede producirse en cualquier momento pero que a menudo se registra en los 6 meses siguientes a su colocación (Simpkins, 2005). La tasa de infección es del 4% al año, registrándose las tasas más altas en lactantes menores de 6 meses de edad (Ditmyer, 2004). Se ha observado que algunos



**Figura 26-11** ► En la hidrocefalia comunicante, una cantidad excesiva de líquido cefalorraquídeo se acumula en el espacio subaracnoideo, produciendo el característico aumento de tamaño de la cabeza, que en este caso se observa en la frente prominente.



**Figura 26-12** ► El dispositivo de derivación ventriculoperitoneal, utilizado habitualmente en el tratamiento de niños con hidrocefalia, suele colocarse a la edad de 3-4 meses.

niños que desarrollan infecciones del dispositivo de derivación más de 1 año después de su colocación sufren peritonitis o apendicitis (Simpkins, 2005). La infección puede confirmarse mediante cultivo de LCR obtenido del depósito que se localiza en el agujero practicado en el cráneo para insertar la derivación. Se retira el dispositivo de derivación y se coloca un drenaje externo. Se prescriben antibióticos intravenosos hasta que el LCR es estéril. Cuando los cultivos de LCR son estériles, se inserta un nuevo dispositivo de derivación.

Algunos niños, especialmente los que cuentan con derivaciones ventriculoauriculares, son sometidos al mismo tratamiento antibiótico profiláctico que se utiliza en niños con anomalías cardíacas, con objeto de reducir el riesgo de infección de la derivación (v. capítulo 21 ∞, pág. 750, «Medicamentos usados para la profilaxis de endocarditis infecciosa en niños»).



## ■ GESTIÓN DE ENFERMERÍA

### Valoración y diagnósticos de enfermería

Es importante que el personal de enfermería esté familiarizado con las manifestaciones clínicas de la hidrocefalia, con objeto de asegurar la rápida identificación y el tratamiento de los niños con dicho trastorno. Mida la circunferencia craneal de todos los lactantes en cada consulta para detectar el trastorno en un estadio temprano.

Valore al niño con derivación ventriculoperitoneal por si presentara signos y síntomas de fracaso de la derivación o infección. Entre los signos más importantes de infección se encuentran las alteraciones de la capacidad de respuesta y la irritabilidad después de controlar la fiebre. Otros signos son fiebre baja, malestar, cefalea y náuseas. Mida la circunferencia craneal del niño diariamente cuando se sospeche un fallo de la derivación. Refiera inmediatamente al médico las anomalías observadas.

Los diagnósticos de enfermería aplicables al niño con hidrocefalia son:

- Riesgo de infección relacionado con la introducción de microorganismos infecciosos durante la cirugía
- Deterioro de la movilidad física relacionado con la escasa masa muscular encargada de sostener la cabeza, de peso aumentado
- Riesgo de cansancio en el desempeño del rol cuidador relacionado con el cuidado de un niño con un trastorno crónico o una enfermedad que supone una amenaza para su vida
- Retraso en el crecimiento y desarrollo relacionado con infecciones repetidas de la derivación y con las hospitalizaciones
- Riesgo de lesión relacionado con un posible fallo de la derivación

### Planificación y aplicación

#### Asistencia hospitalaria

La asistencia de enfermería se centra en proporcionar asistencia pre- y postoperatoria y en ofrecer apoyo emocional.

Proporcione asistencia preoperatoria. Coloque al niño en la postura adecuada; no estire ni ponga en tensión los músculos del cuello del niño, pues deben soportar una cabeza de tamaño aumentado. Debido al peso adicional de la cabeza, puede resultar difícil sostener al niño. Cuide debidamente la piel del pequeño. Reduzca la probabilidad de deterioro cutáneo colocando piel de oveja o una manta de lana de cordero bajo la cabeza. Prevenga cualquier otra complicación ligada a la inmovilidad (v. pág. 1039).

Atienda las necesidades nutricionales especiales del niño. Dado que el lactante tiene tendencia a vomitar, se recomiendan tomas de pequeñas cantidades y eructación frecuente.

Después de la cirugía, se suele colocar al niño en posición plana para evitar el drenaje rápido del LCR. Gradualmente se irá elevando la cabecera de la cama. Compruebe las constantes vitales cada 2 a 4 h. Siga una técnica aséptica en el cuidado de la incisión. Observe al niño atentamente por si presentara cualquier signo de mal funcionamiento de la derivación, aumento de la presión intracraneal o infección.

Apoye a los padres y explíqueles el trastorno del niño y todos los procedimientos que han de llevarse a cabo. Anime a los padres y demás familiares a participar en el cuidado del niño en el hospital, cuando así proceda. Muestre comprensión y permita a los padres expresar sus preocupaciones. Si la hidrocefalia se produce durante la primera infancia, los padres mostrarán ansiedad

en relación con el impacto del trastorno crónico y los sucesivos procedimientos quirúrgicos. No obstante, si la hidrocefalia es secundaria a una neoplasia, la preocupación de los padres se verá agravada por el hecho de tener el niño una enfermedad que pone en peligro su vida. Tranquilice a los padres haciéndoles saber que la mayoría de los niños con derivaciones llevan una vida normal; acuden a la escuela y se relacionan como el resto de los niños de su edad.

### **Planificación del alta y enseñanza de la asistencia domiciliaria**

Identifique y oriente las necesidades de asistencia domiciliaria con anticipación al alta. Los padres deben aprender a cuidar al niño con un dispositivo de derivación. Enseñe a los padres y a los demás miembros de la familia cuáles son los signos y los síntomas de un fallo de la derivación (signos de aumento de la presión intracraneal) y de infección (variaciones en la capacidad de respuesta, irritabilidad, malestar, cefalea, náuseas y fiebre baja). Facilíteles los números de teléfono del pediatra y del neurocirujano; asegúrese de que los padres han comprendido que deben ponerse en contacto inmediatamente con un médico si sospechan algún problema. Informe a los padres de que el niño puede desarrollar un trastorno convulsivo e indíqueles cómo atender al niño si se produce una crisis. Derive a las familias a los servicios sociales asistenciales pertinentes y a grupos de apoyo o asociaciones de hidrocefalia.

### **Asistencia en la comunidad**

Los lactantes y niños necesitan un seguimiento frecuente para comprobar el correcto funcionamiento del dispositivo de derivación. En cada visita, se mide la circunferencia craneal para vigilar el crecimiento. Valore al niño en relación con posibles problemas de la vista y retrasos cognitivos, del habla y del desarrollo motor. Derive al niño y a la familia para su inclusión en un programa de actuación temprana para promover el desarrollo. Los niños en edad escolar pueden necesitar un plan de educación individualizado (v. capítulo 12 ∞). El pronóstico en cuanto a función intelectual depende a menudo de la causa de la hidrocefalia. Por ejemplo, los niños con hidrocefalia por causas congénitas sin complicaciones tienen una mejor función intelectual que aquellos que han sufrido una lesión cerebral, una infección o una hemorragia intraventricular como causa de su estado.

Es necesario alentar a los padres para que favorezcan un óptimo estado de salud a través de una nutrición adecuada y de la reducción de la exposición a las infecciones. Los padres deben buscar para su hijo un centro asistencial con el menor número posible de niños, con objeto de reducir la exposición a las infecciones. Recomiende una estricta higiene de manos para todos los cuidadores, con objeto de reducir la propagación de infecciones. Enseñe a los padres cuáles son los signos que pueden indicar un mal funcionamiento del dispositivo de derivación o una infección e infórmeles de que deben solicitar asistencia médica inmediata, bien llamando a la consulta del médico bien acudiendo al centro de urgencias. Asegúrese de que los padres han informado sobre tales signos a las demás personas encargadas del cuidado del niño y a los profesores, de manera que la asistencia necesaria no se vea retrasada. (V. «Las familias quieren saber: Signos de infección o de mal funcionamiento de la derivación».)

Enseñe a los padres a proteger al niño frente a posibles lesiones. No coloque al niño en el coche en una sillita de seguridad mirando hacia el frente. Estos niños poseen un escaso control de la cabeza, debido al mayor tamaño de la misma, y esa posición aumenta el riesgo de lesión de columna cervical y muerte en caso de accidente de tráfico. Cuando el niño vaya creciendo, aconseje a los padres que eviten la sobreprotección y que dejen que el niño se desarrolle normalmente. No obstante, se desaconseja la participación del niño en deportes con alto riesgo de impactos en la cabeza o el abdomen.



### **MediaLink**

*Hydrocephalus Support and Resources*



## **LAS FAMILIAS QUIEREN SABER**

### **Signos de infección o de mal funcionamiento de la derivación**

Los padres deben buscar asistencia médica inmediata si el lactante o niño muestra alguno de los siguientes signos de infección o disfunción de la derivación (Simpkins, 2005):

- Cefalea, progresiva o que empeora
- Adormecimiento o somnolencia inapropiada durante el día
- Vómitos
- Cambios en la personalidad o variaciones en el rendimiento escolar
- Fiebre
- Enrojecimiento o inflamación a lo largo del recorrido del dispositivo de derivación

## Evaluación

Los resultados esperados de la asistencia de enfermería son los siguientes:

- El niño desarrolla un adecuado control de la musculatura cervical para desenvolverse en su entorno.
- Los padres identifican el mal funcionamiento y las infecciones del dispositivo de derivación y buscan inmediatamente asistencia médica.
- El potencial de crecimiento y desarrollo del niño se ve favorecido al máximo por la atención que recibe y por un entorno estimulante.

## Defectos del tubo neural

El tubo neural es el tejido a partir del cual se desarrolla el SNC, que incluye el cerebro y la médula espinal. En EE. UU. la incidencia de defectos del tubo neural es de 0,7 a 1 por cada 1.000 nacidos vivos (Padgett, 2006). Entre los tipos de defectos neurales se incluyen los siguientes:

- *Anencefalia*. El cerebro no se desarrolla por encima del tronco del encéfalo.
- *Encefalocele*. A través de un defecto del cráneo tiene lugar la protrusión de tejido meníngeo o de cerebro cubierto por las meninges.
- *Espina bífida oculta*. Los arcos vertebrales posteriores no se fusionan, siendo máxima la incidencia de tal alteración en la quinta vértebra lumbar o en la primera vértebra sacra. La médula espinal y las meninges se extienden por el interior del canal vertebral y el trastorno no suele ser visible externamente. A veces puede verse sobre el área afectada un mechón de vello, un quiste dermoide o un hemangioma. Es la forma más leve de espina bífida.
- *Espina bífida quística*. Se trata de un defecto de cierre del arco vertebral posterior, con protrusión a través de la columna vertebral.
- *Meningocele*. Una bolsa meníngea llena de líquido cefalorraquídeo sobresale a través del defecto vertebral, sin anomalías asociadas de la médula espinal. La bolsa que cubre el defecto puede ser translúcida o membranosa. La médula espinal y las raíces nerviosas se encuentran en su posición normal.
- *Mielomeningocele (espina bífida)*. Se trata de una bolsa meníngea llena de líquido cefalorraquídeo y que contiene una porción de meninges; la médula espinal o raíces nerviosas sobresalen a través del defecto vertebral. También puede producirse pérdida de líquido, al estar la lesión mal cubierta por tejido imperfecto.

## Mielodisplasia o espina bífida

La **mielodisplasia** (también llamada mielomeningocele) es una malformación de la médula espinal y del conducto medular, mientras que la espina bífida es un defecto en una o más vértebras a través del cual puede sobresalir el contenido medular. La malformación puede producirse en cualquier punto a lo largo de la columna vertebral, aunque su incidencia es mayor en la porción lumbar o sacra de la médula. Es el trastorno más frecuente del desarrollo del SNC.

### Etiología y fisiopatología

No se conoce cuál es la causa de la espina bífida, aunque se ha reconocido la implicación de factores ambientales, como son ciertas sustancias químicas (abuso del alcohol), de fármacos (p. ej., ácido valproico y carbamacepina, utilizados para las crisis convulsivas, e isotretinoína, empleada para el acné), de factores genéticos y de trastornos maternos de la salud (diabetes mellitus insulino-dependiente, diabetes gestacional, deficiencia de ácido fólico y obesidad materna). La incidencia aumentada del trastorno en una misma familia indica una posible influencia genética. A partir de 1998, el refuerzo obligatorio con folatos de todos los cereales de consumo humano determinó en EE. UU. una reducción del 34% de los casos de espina bífida al nacer en la población hispana y una reducción del 34% en la población afroamericana de origen no hispano. Se registraron tasas similares de reducción para la anencefalia (Williams, Rasmussen, Flores et al., 2005).

### Manifestaciones clínicas

La protrusión de una estructura a modo de bolsa en la espalda del lactante indica la existencia de meningocele o mielomeningocele (fig. 26-13 ►). Las manifestaciones clínicas observadas dependen de la localización del defecto: cuanto más alto se localice el defecto, mayor será la disfunción neurológica, tal y como se describe a continuación:

**CULTURA**

**Incidencia de la espina bífida**

La incidencia de la espina bífida varía en EE. UU. dependiendo de la localización geográfica y de la población consideradas. La población de origen hispano, especialmente la que vive en Texas, presenta la incidencia más alta. A continuación, se sitúan por incidencia, de mayor a menor, las poblaciones de origen caucásico, afroamericano y asiático (Northrup y Volcik, 2000). Las diferencias en cuanto a la tasa del gen MTHFR (metileno-tetra-hidrofolato-reductasa) coinciden con las diferencias etnográficas observadas en la incidencia de espina bífida (Williams, Rasmussen, Flores et al., 2005).



**Figura 26-13** ► El mielomeningocele lumbosacro tiene su causa en un defecto del tubo neural que da lugar al cierre incompleto de la columna vertebral. Como aquí se muestra, las meninges (y en ocasiones la médula espinal) sobresalen a modo de estructura en forma de bolsa.

- La pérdida sensorial es más acusada en la cara posterior de las piernas. Es frecuente la pérdida sensorial en torno al ano y a los genitales, y en los pies.
- Nivel torácico o lumbar 1-2: se registra parálisis de las piernas, debilidad y pérdida sensorial en el tronco y en la región inferior del cuerpo.
- Nivel lumbar 3: es posible flexionar la cadera y extender las rodillas; los tobillos y los dedos de los pies están paralizados.
- Nivel lumbar 4-5: es posible flexionar la cadera y extender las rodillas; extensión del tobillo, flexión de los dedos del pie y extensión de la cadera débiles o ausentes.
- Nivel sacro: ligera debilidad de tobillos y dedos de los pies; las funciones vesical e intestinal pueden estar afectadas.

Los esfínteres vesical y anal pueden estar afectados. El trastorno neurológico y la retención urinaria pueden dar lugar a daño renal. En los niños con mielomeningocele suele existir hidrocefalia debido a la malformación de Chiari II que se registra en casi todos los niños con un defecto por encima del nivel sacro (Johnston y Kinsman, 2004c). Véanse los problemas potenciales del niño con espina bífida en «Manifestaciones clínicas: Mielodisplasia».

## ■ ASISTENCIA EN COLABORACIÓN

### Pruebas diagnósticas

El diagnóstico suele ser prenatal, pero tras el nacimiento se examina la lesión y se evalúa el estado neurológico. Exámenes como radiografías de la columna vertebral, una ecografía, una TC y una RM pueden localizar con mayor exactitud el defecto óseo. Después se realizan pruebas para evaluar las funciones vesical e intestinal, las funciones neurológica y motora y la función cognitiva.

### Tratamiento clínico

La cirugía para cerrar y reparar la lesión suele realizarse en las 24-48 h posteriores al nacimiento, para reducir la probabilidad de infección. Dependiendo del tamaño del defecto, la escisión puede llegar a ser extensa. A veces, se hacen reparaciones intrauterinas del mielomeningocele en el feto. En casos de espina bífida oculta, rara vez es necesaria la intervención quirúrgica.

MANIFESTACIONES CLÍNICAS	MIELODISPLASIA
<b>Causa</b>	<b>Manifestaciones clínicas</b>
Interrupción de la médula espinal en el punto del defecto medular	Pérdida de función motora y sensorial del abdomen y de las extremidades inferiores, dependiendo del nivel del defecto Escoliosis o cifosis Incontinencia o retención urinaria Incontinencia fecal o estreñimiento Pérdida sensorial alrededor de los genitales
Desequilibrio muscular	Anomalías de la cadera, displasia de cadera Deformidades del pie (p. ej., pie zambo)
Malformación de Chiari II	Hidrocefalia <i>Lactantes:</i> Dificultad de deglución Apnea, dificultad respiratoria, estridor inspiratorio Llanto débil Arqueamiento mantenido de la cabeza hacia atrás (opistótonos) <i>Niños mayores:</i> Atragantamiento, ronquera, parálisis de cuerdas vocales Desorden respiratorio durante el sueño Rigidez o espasticidad de brazos y manos Pérdida de sensibilidad
Anomalías del cerebro y de la médula espinal	Problemas de aprendizaje, trastorno de déficit de atención Problemas con las habilidades motrices y de percepción Problemas de memoria y organización Problemas con el razonamiento numérico



**Figura 26-14** ➤ Este niño ha sido sometido a un procedimiento de Mitrofanoff para hacerle más fácil el autosondaje y el mantenimiento de la intimidad. Se realiza un autosondaje intermitente limpio, pudiendo reutilizarse los catéteres. Estos deben ser lavados con agua y jabón, aclarados y guardados en una bolsa de plástico.



### ALERTA DE ENFERMERÍA

Más de la mitad de los niños con mielodisplasia desarrollan alergia al látex durante la infancia y el riesgo de padecer dicha alergia aumenta a medida que el niño cumple años (Liptak, 2002) (v. capítulo 17 ∞). Se ha referido en niños anafilaxia causada por la exposición al látex. Todos los niños con alergia al látex deben llevar consigo un kit con adrenalina premedida para el tratamiento de urgencia de la anafilaxia. Utilice materiales sin látex cuando preste asistencia al niño en cualquier entorno. La Spina Bífida Association de EE. UU. ofrece una lista actualizada de productos que contienen látex y sus potenciales sustitutos (v. capítulo 17 ∞, tabla 17-7).

Para mantener la posición de la articulación se utilizan dispositivos ortopédicos. Para favorecer la movilidad se utilizan asimismo aparatos como andadores, muletas y sillas de ruedas. Con objeto de reducir al mínimo posible el riesgo de osteoporosis, la dieta debe incluir cantidades adecuadas de calcio y vitamina D, y deben recomendarse los ejercicios con pesas.

Las intervenciones de la vejiga se inician en una etapa temprana para prevenir el daño renal y mantener la función vesical y la continencia urinaria. Se realiza un sondaje intermitente con técnica limpia y regularidad horaria, y de esta manera se reduce el riesgo de hidronefrosis y lesión renal. Si el sondaje limpio intermitente no es efectivo a la hora de favorecer la continencia, se recurrirá a las intervenciones quirúrgicas. Una opción quirúrgica es el procedimiento de Mitrofanoff, mediante el cual se crea un depósito para la orina y un estoma para el sondaje de la vejiga desde la pared abdominal (Zickler y Richardson, 2004) (fig. 26-14 ➤).

Para favorecer la evacuación intestinal se prescriben reblandecedores de heces y supositorios de glicerina o bisacodilo. En los niños de más edad, a menudo se realiza una operación quirúrgica para crear un canal entre la piel y el intestino (enema anterógrado de Malone), con objeto de facilitar la evacuación intestinal (Zickler y Richardson, 2004).

El pronóstico depende del tipo de defecto, del nivel de la lesión y de otros factores. Los niños requieren múltiples intervenciones quirúrgicas y procedimientos invasivos. Un equipo de médicos, profesionales de enfermería y terapeutas de los departamentos de neurocirugía, medicina ortopédica, urología y fisioterapia trabajan con el niño y la familia para crear un plan asistencial integral.



## GESTIÓN DE ENFERMERÍA

### Valoración de enfermería

Vigile al recién nacido para comprobar la integridad de la bolsa y la posible pérdida de líquido cefalorraquídeo. Valore las extremidades por si presentaran deformidades. Compruebe con frecuencia las constantes vitales y esté alerta ante posibles signos de infección. Después de la cirugía, observe la curación de la herida quirúrgica. Tome nota de cualquier signo de infección o pérdida de líquido cefalorraquídeo. Mida la circunferencia craneal antes de la intervención quirúrgica y diariamente después, para valorar una potencial hidrocefalia. Valore la ingesta y la eliminación.

El niño con mielodisplasia puede ser hospitalizado para ser sometido a cirugía y corregir sus deformidades. Valore las constantes vitales del niño, la circunferencia craneal, la capacidad de respuesta y el nivel de dolor. Evalúe el estado neurológico para detectar cualquier deterioro de la función que podría estar asociado a fallo del dispositivo de derivación o a problemas en la médula espinal. Compruebe la amplitud de movimiento de las articulaciones y el estado de movilidad. Vigile los apósitos por posible sangrado o supuración. Compruebe las extremidades para valorar la circulación sanguínea y una posible hinchazón. Valore la ingesta y la excreción.

Algunos ejemplos de diagnósticos de enfermería para el niño con mielodisplasia son:

- Deterioro de la movilidad física, relacionado con la deficiencia neuromuscular
- Riesgo de respuesta alérgica al látex, relacionado con los múltiples procedimientos quirúrgicos
- Riesgo de crecimiento desproporcionado, relacionado con la ingesta calórica por encima de las necesidades, que son bajas dada la limitada movilidad del paciente
- Deterioro de la integridad cutánea, asociado al uso de ortosis y silla de ruedas
- Riesgo de infección, relacionado con la retención urinaria


### Planificación y aplicación

La asistencia de enfermería se centra en proporcionar asistencia preoperatoria y postoperatoria, favorecer la movilidad y ofrecer apoyo emocional.

Cubra la bolsa apreciable en la espalda del recién nacido con un apósito de suero salino estéril para proteger su integridad y vigile la posible pérdida de LCR. Coloque al pequeño en decúbito prono, con la cadera ligeramente flexionada y las piernas en abducción para reducir al mínimo la tensión sobre la bolsa. Mantenga esta postura utilizando rollos de toalla colocados entre las rodillas. Vigile al niño con regularidad por si presentara déficits motores, así como afección intestinal o vesical. Valore con frecuencia las constantes vitales y permanezca alerta por si aparecieran signos de infección. Alimente al niño con la cabeza girada hacia un lado hasta que se haya llevado a cabo la intervención quirúrgica. Antes de la cirugía es difícil controlar y sostener en brazos al niño, pero la estimulación táctil mediante caricias, palmaditas o abrazos puede resultarle reconfortante.

Tras la cirugía, monitorice atentamente las constantes vitales del niño. Observe de forma estrecha la posible aparición de síntomas de infección, especialmente de meningitis. Si se colocó al niño un dispositivo de derivación ventriculoperitoneal, vigile para detectar hidrocefalia, aumento de la presión intracraneal o infección. Inspeccione el área quirúrgica por si se produjera pérdida de líquido cefalorraquídeo. Ha de colocarse al niño en posición prona o tumbado sobre un costado, aunque en algunos casos se le ha de sostener de pie. Se utilizan férulas para mantener la alineación de las extremidades.

Proporcione apoyo a los padres, manteniéndoles informados sobre el estado de su hijo. Permítales expresar sus frustraciones y su ira. Cuando los padres sean capaces de afrontar el trastorno del niño, anímelos a intervenir en los cuidados que el niño requiere en el hospital.


El niño con mielodisplasia puede ser hospitalizado numerosas veces para llevar a cabo intervenciones quirúrgicas orientadas a corregir las deformidades. Valore las constantes vitales del niño, su capacidad de respuesta y el grado de dolor. Dado que el niño puede tener disminuida la sensación de dolor en las extremidades inferiores, es necesaria una atenta valoración. Compruebe los apósitos por si existiera sangre o supuración. Observe la circulación en las extremidades, así como una posible hinchazón de las mismas. Utilice guantes de látex con todos estos niños, tengan o no sensibilidad al látex. Véase en el capítulo 17  información adicional sobre la alergia al látex.

### Planificación del alta y enseñanza de la asistencia domiciliaria


Identifique y oriente las necesidades de asistencia domiciliaria con suficiente antelación al alta. Asegúrese de que los familiares del niño han entendido cómo cuidar al niño en el domicilio. Antes del alta, los padres deben aprender a llevar a cabo el sondaje intermitente, que deberá realizarse según un horario regular establecido, unas cinco veces al día (Erickson y Ray, 2004). Enseñe a los padres a colocar al niño en la posición adecuada, a alimentarlo, a controlarlo y a realizar ejercicios de movilización. Enséñeles asimismo a identificar los signos y los síntomas de aumento de la presión intracraneal, hidrocefalia, infección del dispositivo de derivación o mal funcionamiento del mismo e infección del aparato urinario. Ayúdeles a conseguir dispositivos especiales como férulas, cuñas y rollos para prevenir complicaciones. Si fuera necesario, se puede solicitar asistencia de enfermería domiciliaria. El profesional de enfermería domiciliaria refuerza los conocimientos aprendidos en el hospital y actúa también coordinando a los numerosos profesionales sanitarios que trabajan con el niño y la familia. Ponga en contacto a los padres con grupos de recursos, como es en EE. UU. la Spina Bifida Association of America.

### Asistencia en la comunidad

Para reducir las complicaciones y favorecer un desarrollo óptimo, los niños con mielodisplasia necesitan una asistencia integral planificada y coordinada por un equipo de profesionales especialistas sanitarios. Puede proporcionarse en colaboración con el médico de asistencia primaria.

Los padres tienen que sondar al niño a intervalos regulares a lo largo del día y, a partir de cierta edad, deben enseñar al niño a hacerlo solo (v. capítulo 25 ). Si el niño ha sido sometido a un procedimiento de Mitranoff, vigile cualquier signo de estenosis del estoma. Es importante que las estenosis sean comunicadas, de manera que pueda llevarse a cabo la dilatación y se evite la necesidad de la revisión quirúrgica del estoma (Gray, Blackinton y White, 2006). Cuando el niño comienza la escuela, es necesario desarrollar un plan de salud individualizado que garantice el acceso del niño a una sala de descanso y la ayuda necesaria para ir al baño, así como las debidas adaptaciones en materia de movilidad.

Es importante un buen plan nutricional para prevenir la obesidad y reducir el estreñimiento y complicaciones como la impactación fecal. Se debe enseñar al niño a ir al baño para que controle la evacuación en los momentos y lugares oportunos. Una dieta rica en fibra ayuda con las deposiciones. Si es oportuno, pueden utilizarse supositorios de glicerina o de bisacodilo. Es importante mantener los horarios en cuanto a evacuación intestinal.

Promueva la seguridad y la movilidad autónoma con el uso adecuado de férulas, andadores, muletas, bastones y, en algunos casos, sillas de ruedas diseñadas a medida y asientos de seguridad para el coche (fig. 26-15 ). Véanse en «Las familias quieren saber: Seguridad del niño con espina bífida» otras directrices de seguridad.

Los padres han de enfrentarse a las implicaciones económicas que tiene la asistencia a largo plazo del niño, que requiere la adaptación periódica de todo el equipo según va creciendo y que, además, tiene otras necesidades médicas. Al menos el 75% de los niños que nacen con espina bífida sobreviven al menos hasta los primeros años de la edad adulta (Nehring y Faux, 2006). Por ello los padres deben saber actuar como administradores del caso del niño, o bien trabajar estrechamente en colaboración con otra persona que desempeñe este papel.



#### CONSEJO CLÍNICO

Para prevenir las contracturas y la atrofia, deben iniciarse tan pronto como sea posible ejercicios suaves para la amplitud de movimiento. Tenga cuidado cuando realice el movimiento, ya que estos niños tienen huesos frágiles y quebradizos, que se fracturan con mucha facilidad.



#### CRECIMIENTO Y DESARROLLO

##### Autocuidado

Trate a los niños mayores de acuerdo con su nivel intelectual, no en función de su desarrollo motor. Anímelos a hacerse responsables de su autocuidado, en tareas como el autosondaje, y a reconocer la necesidad de controlar sus funciones corporales. Favorezca la interacción con sus coetáneos en el hospital, así como la participación en actividades. Si los niños son hospitalizados durante un período de tiempo prolongado, organice su escolarización.



#### MediaLink

*Spina Bifida Resources*



#### CONSEJO CLÍNICO

El niño sometido a sondaje limpio intermitente suele tener bacterias en la orina, pero tal circunstancia no se trata a menos que el niño sea sintomático. Los síntomas de infección de las vías urinarias que deben tratarse son mal olor o supuración, cambios de humor o de personalidad y fatiga (Gray, Blackinton y White, 2006).



#### MediaLink

*Health Promotion and Maintenance Overview: Spina Bifida*



A



B



C

**Figura 26-15** ► Ayude a determinar cuál es el mejor dispositivo mecánico para que el niño adquiera la mayor autonomía de movimiento posible y para favorecer su desarrollo. El niño puede cambiar de dispositivos en los distintos entornos, con objeto de promover una independencia óptima. **A** y **B**. Dispositivos ortopédicos y andadores pueden ser la mejor opción para los niños pequeños, pues favorecen la posición erguida y una normal interacción con el entorno. **C**. Una silla de ruedas con motor puede ser de gran ayuda para el niño con discapacidad neurológica importante, al permitirle una mayor autonomía y movilidad.

### Craneosinostosis

La craneosinostosis es el cierre prematuro de las suturas craneales en los primeros 18 a 20 meses de vida. Este trastorno tiene una incidencia de hasta uno de cada 2.100 nacidos vivos y los varones se ven afectados con una frecuencia dos veces superior a la registrada entre las niñas (Padgett, 2006). La mayoría de los niños afectados no tienen antecedentes familiares de dicha alteración, aunque trastornos autosómicos dominantes como el síndrome de Alpert y el síndrome de Crouzon son responsables de algunos casos (Johnston y Kinsman, 2004a).

El cierre de las suturas craneales suele producirse en determinados momentos durante el desarrollo del niño. Los problemas se presentan cuando una o más suturas se cierran precozmente. Parece ser que osteoblastos y osteoclastos disfuncionales son responsables del desarrollo de la craneosinostosis (Johnston y Kinsman, 2004). El crecimiento óseo continúa en dirección paralela a la línea de sutura fusionada de manera prematura, lo cual conduce a un sobrecrecimiento compensador en las líneas de sutura normales y a las clásicas deformidades asociadas a la craneosinostosis (fig. 26-16A-C ►).

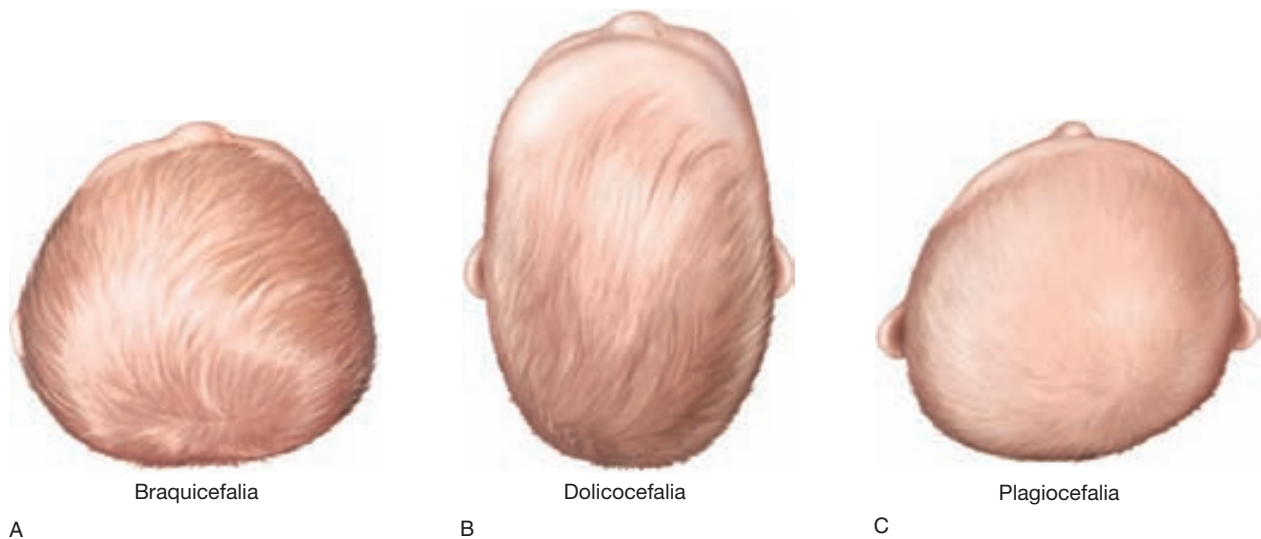
## LAS FAMILIAS QUIEREN SABER

### Seguridad del niño con espina bífida

Debido a la pérdida de sensibilidad en las extremidades inferiores, las lesiones de la piel no son inmediatamente detectadas por el niño. Existen varias medidas que el niño y la familia pueden tomar para reducir el riesgo de lesiones:

- Revise a diario las superficies y los puntos de la piel sometidos a presión por la postura y por dispositivos mecánicos, zapatos, etc., en busca de posibles abrasiones, raspaduras, áreas enrojecidas y otras lesiones. Se deben dejar de utilizar los dispositivos ortopédicos o los zapatos hasta que la piel se haya curado o haya desaparecido el enrojecimiento.
- Mantenga limpias y secas todas las superficies de la piel. Ponga al niño calcetines debajo de los dispositivos ortopédicos.
- Utilice un cojín de gel y enseñe al niño a cambiar de postura cada hora cuanto esté en silla de ruedas, para evitar las úlceras por presión.
- Evite las quemaduras en las extremidades inferiores controlando la temperatura del agua del baño y los asientos de seguridad del coche.
- Tenga cuidado con el látex, pues el riesgo de que el niño tenga alergia es alto, y evite este material siempre que disponga de un sustituto viable. Está atento a cualquier signo de alergia al látex. Informe al personal sanitario sobre la alergia del niño.
- Se deben utilizar técnicas de ambulancia seguras con andadores, muletas y bastones.





**Figura 26-16** ► En la craneosinostosis, la forma de la cabeza depende de las suturas implicadas. **A.** La braquicefalia o sinostosis bicoronal se asocia a síndrome de Crouzon. La forma de la cabeza es más corta en sentido anteroposterior y el occipucio está aplanado. El niño puede presentar hipertelorismo y órbitas oculares poco desarrolladas, con ojos prominentes. **B.** La dolicocefalia o escafocefalia constituye más del 50% de los casos (Padgett, 2006). El cierre prematuro de las suturas sagitales da lugar a un cráneo alargado y estrecho y a huesos parietales aplanados, con occipucio prominente, frente amplia y fontanela anterior pequeña o ausente. **C.** La plagiocefalia postural es un aplanamiento asimétrico del occipucio debido, a menudo, a una preferencia postural cuando el niño está en decúbito supino o tiene tortícolis.

El diagnóstico se realiza sobre la base del aspecto clínico y de la medición del cráneo con calibradores metálicos. La palpación del cráneo revela una cresta ósea a lo largo de una sutura. Las radiografías del cráneo, una TC y una RM confirman el diagnóstico.

La cirugía de reconstrucción del cráneo se lleva a cabo para favorecer el desarrollo del cerebro y la visión y para mejorar estéticamente el aspecto. Muchos niños requieren múltiples intervenciones. Después de la cirugía, es importante que la incisión se mantenga seca e intacta. El profesional de enfermería debe también observar al niño por si presentara síntomas de presión intracraneal aumentada (v. tabla 26-4). Explique a los padres que la cirugía mejorará el aspecto del niño. Tranquilícelos haciéndoles saber que la mayoría de los niños con craneosinostosis están sanos y que su cerebro se desarrolla normalmente.

### Plagiocefalia posicional

La *plagiocefalia* (occipucio plano) y la *braquicefalia* (cráneo corto en el plano anteroposterior y ancho entre las eminencias parietales) se vienen observando de manera creciente en niños sanos, debido a que son colocados para dormir sobre la espalda con objeto de evitar el síndrome de muerte súbita del lactante (v. fig. 26-16C). Las suturas no se cierran de forma prematura, pero cuando no se cambia la postura de dormir del niño, el peso de la cabeza aplana el cráneo. El occipucio aplanado puede ser asimétrico cuando el lactante tiene una preferencia postural, como ocurre en la tortícolis congénita. Se ha apuntado que los niños que desarrollan estas formas de cabeza no pasan el tiempo suficiente vigilados en posición «panza abajo» para corregir la preferencia postural (Graham, Kreutzman, Earl et al., 2005).


Los cascos correctores especiales para los casos graves de plagiocefalia o braquicefalia posicional son más eficaces en los niños menores de 12 meses de edad y cuando el tratamiento se inicia a los 6 meses, porque los huesos del cráneo son más maleables. El niño lleva el casco puesto durante 23 h al día durante 3 meses. El remodelado de la forma de la cabeza continúa después del período de tratamiento, pues el niño pasa ya más tiempo despierto y en posición erguida. Los niños más pequeños pueden ser tratados con éxito mediante terapia física y postural (Graham, Gomez, Halberg et al., 2005).

### SÍNDROME DE ABSTINENCIA NEONATAL

Entre las sustancias que pueden causar síndrome de abstinencia neonatal cuando son consumidas por la madre durante la gestación se incluyen los opiáceos (heroína, meperidina, metadona), los estimulantes del SNC (cocaína, propoxifeno, anfetaminas) y los depresores del SNC (barbitúricos, alcohol y marihuana). Se estima que el 4,3% de las mujeres (entre 15 y 44 años) consumieron este tipo de sustancias durante el embarazo, pero la tasa es mucho más alta (8%)

**CONSEJO CLÍNICO**

Coloque al niño en distintas posturas para jugar, comer y trasladarlo de un lado a otro, con objeto de reducir la preferencia por el decúbito supino en una misma postura y, en consecuencia, el aplanamiento del occipucio. Cambie de posición la cuna todos los días en la habitación, de manera que el niño gire la cabeza de distinta manera para mirar hacia la puerta. Alterne el brazo utilizado en la alimentación del lactante. Cuando el niño esté despierto y alerta, colóquelo en decúbito prono sobre el suelo para que desarrolle fuerza en los músculos del cuello e interactúe con los objetos que lo rodean.

entre las mujeres de 15 a 25 años (Substance Abuse Mental Health Services Administration, 2005). Cada año nacen aproximadamente 45.000 niños con exposición prenatal a cocaína (Schiller y Allen, 2005). El 4,1% de las mujeres embarazadas refirieron consumo fuerte o excesivo de alcohol (Substance Abuse and Mental Health Services Administration, 2005). Véase en el capítulo 27  información adicional sobre el síndrome alcohólico fetal.

Los narcóticos atraviesan rápidamente la barrera placentaria, pasan a la circulación fetal y tienen los mismos efectos sobre el feto que sobre la madre. Los efectos de la cocaína sobre el feto son una disminución del aporte sanguíneo a la placenta, lo cual priva al feto de oxígeno y de nutrientes esenciales, y un aumento de la presión arterial y de la frecuencia cardíaca. El consumo repetido de narcóticos y otras sustancias por parte de la madre da lugar a tolerancia y dependencia física en el feto. Si la madre se encuentra consumiendo drogas llegado el momento del nacimiento, el neonato presentará en muy poco tiempo signos de abstinencia o privación brusca de la sustancia en cuestión. Entre el 50 y el 90% de los niños nacidos de madres adictas a alguna droga sufren síndrome de abstinencia.

Prematuridad, retraso del crecimiento intrauterino, microcefalia, bajo peso al nacer, inquietud, convulsiones, hiperexcitabilidad y mala alimentación son consecuencias frecuentes de la exposición a la cocaína (Kuehne y Reilly, 2004). Estos recién nacidos expuestos a la cocaína pueden también evidenciar hipertonía, temblores y postura de piernas en extensión, mala succión, dificultad para la alimentación, menor tiempo de sueño tranquilo, comportamientos de estrés, como cerrar con fuerza los puños y llevárselos a la boca, y dificultad para regular dicha conducta. El recién nacido con síndrome de abstinencia causado por otras sustancias ilegales puede presentar irritabilidad y nerviosismo. Estos niños pueden tener excoriaciones cutáneas, especialmente en tobillos, dedos de los pies, manos, codos, nariz o barbilla, resultado de sus continuos movimientos de frotamiento contra las sábanas en la cuna. (V. «Manifestaciones clínicas: Síndrome de abstinencia neonatal».)

Los síntomas pueden atribuirse al tipo y a la cantidad de droga consumida por la madre y a cuánto tiempo antes del parto la consumió. Los síntomas de abstinencia de opiáceos suelen aparecer entre 24 y 48 h tras el nacimiento, los síntomas de abstinencia de barbitúricos aparecen entre 4 y 14 días después del nacimiento y los de cocaína o anfetamina pueden aparecer hasta 7 días después del nacimiento. Los opiáceos causan la mayoría de los síntomas de abstinencia, pero es posible que la madre haya consumido múltiples sustancias. Entre los problemas a largo plazo de los niños expuestos en el útero a la cocaína se incluyen posibles dificultades en el desarrollo del lenguaje, la capacidad de atención, la memoria y las habilidades motoras (Schiller y Allen, 2005).

El diagnóstico se basa en la historia de consumo materno de la sustancia y en los signos físicos del lactante. Pueden observarse anomalías en el EEG. Las pruebas de orina proporcionan información sobre el consumo de la droga inmediatamente antes del parto, y los análisis del meconio ofrecen datos sobre el consumo de la droga por parte de la madre en la última mitad de la gestación. También puede analizarse el pelo del niño. Si las pruebas de orina son positivas, compare los resultados con los medicamentos utilizados durante el trabajo de parto y el parto propiamente dicho. Puede ser necesario un protocolo de cadena de custodia para las muestras.

También se valoran la conducta y la función neurológica mediante herramientas diagnósticas, como la escala de Brazelton para la valoración conductual del neonato. Esta herramienta sirve para evaluar a los lactantes en cuanto a habituación (capacidad para responder y después inhibir la respuesta ante estímulos discretos cuando está dormido), nivel general de alerta, orientación, calidad del movimiento y del tono, estabilidad autónoma, reflejos y capacidad de respuesta cuando está alerta (Campbell, 2003).

El tratamiento es, en general, de soporte. Los niños expuestos a la cocaína necesitan permanecer bien envueltos en su arrullo y que se reduzcan los estímulos del entorno. Puede que

## MANIFESTACIONES CLÍNICAS

## SÍNDROME DE ABSTINENCIA NEONATAL

### Sistema implicado

### Manifestaciones clínicas

Sistema nervioso central	Irritabilidad, agitación, temblores, convulsiones, llanto estridente, patrones de sueño anómalos, somnolencia, bostezos e hipertonicidad
Sistema nervioso autónomo	Estornudos, congestión nasal, sudoración, taquicardia y taquipnea
Aparato digestivo	Diarrea, vómitos y mala alimentación

se le prescriban medicamentos como fenobarbital, diazepam, metadona, clonidina y paregórico para aliviar los síntomas de abstinencia. Si la madre sigue consumiendo drogas, se desaconseja la lactancia materna, pues dichas sustancias pasan a la leche.

### Gestión de enfermería

La prevención y la identificación temprana del niño con síndrome de abstinencia neonatal es una función importante del profesional de enfermería. El proporcionar información a todos los padres sobre los riesgos y los efectos del consumo de drogas aumenta la probabilidad de que eviten tales sustancias en futuras gestaciones.

El llanto y una mala alimentación deben llevar al profesional de enfermería a sospechar un posible síndrome de abstinencia neonatal. Observe al recién nacido por si presentara succión deficiente, convulsiones, vómitos o diarrea, deshidratación y aumento del índice metabólico. Muchos síntomas de abstinencia son idénticos a los síntomas de infección, obstrucción intestinal, trastorno electrolítico, hidrocefalia o anomalía intracraneal, de modo que hay que considerar la posibilidad de que el neonato sufra síndrome de abstinencia y, al mismo tiempo, otro trastorno.

Alimente al niño con tomas frecuentes, poco copiosas y ricas en calorías. Se recomienda una fórmula con 24 calorías por 30 ml. Cuando se alimenta a estos neonatos es necesario tener mucha paciencia, ya que presentan succión y coordinación de la deglución deficientes. Enseñe a los padres a transmitir calma y usar un tono de voz suave cuando den de comer al niño. Inicialmente es posible que los recién nacidos se alimenten mejor en posición recostada sobre un lado y bien envueltos en un arrullo. Sostenga al lactante con la columna flexionada para reducir el tono extensor.

Administre la medicación prescrita para el síndrome de abstinencia y monitorice la respuesta del niño. No obstante, tenga presente que muchos lactantes son tratados sin fármacos. Proteja la piel del recién nacido, pues la intranquilidad propia de estos niños puede hacer que grandes áreas de piel sufran frotamiento contra las sábanas, causando arañazos y escoriaciones.

Valore las aptitudes, la seguridad y la capacidad de la madre y de otros potenciales cuidadores. Determine si la madre sigue consumiendo sustancias ilegales e identifique otros apoyos familiares que puedan ayudar a proporcionar al niño los cuidados y la seguridad que necesita. Comience trabajando con la madre y otros miembros de la familia para enseñarles estrategias que favorecen la interacción padres-niños, para reducir al mínimo los estímulos y mejorar la alimentación. Planifique un atento seguimiento por parte de los profesionales sanitarios (servicios sociales, médicos y profesionales de enfermería), de manera que la seguridad del lactante esté garantizada y su crecimiento y el desarrollo tengan un seguimiento. En algunos casos puede ser necesario remitir al niño a servicios de protección de niños maltratados.

La asistencia de seguimiento del niño a largo plazo debe ser planificada para garantizar que se realicen las pruebas de desarrollo regularmente y valorar el crecimiento, problemas neuroconductuales y un síndrome alcohólico fetal (pues es posible que la madre haya consumido múltiples sustancias). No se conocen los efectos a largo plazo de este trastorno sobre la función cognitiva, pues los estudios realizados han arrojado resultados contradictorios (Schiller y Allen, 2005).

### Neurofibromatosis

La neurofibromatosis 1, o enfermedad de Von Recklinghausen, es un trastorno genético autosómico dominante caracterizado por el crecimiento de tumores a lo largo de los nervios. Se producen asimismo alteraciones en la pigmentación de la piel y deformidades óseas. La incidencia del trastorno es de uno de cada 3.000-4.000 nacidos vivos. Más del 50% de los casos nuevos se deben a una mutación (Hart, 2005). El trastorno varía en cuanto a gravedad, aunque la mayoría de los individuos padecen la forma más leve de la enfermedad. Cuando se presenta, la forma grave puede ser muy debilitante. El gen NF1 (un gen supresor tumoral) responsable de la neurofibromatosis 1 se localiza en el cromosoma 17.

El trastorno se caracteriza por la aparición de múltiples manchas color café con leche de 5 mm o mayores al nacer o en torno a los 2 años de edad. En niños de piel oscura, las manchas son más oscuras que la piel de alrededor. Las manchas crecen hasta alcanzar un diámetro de 15 mm o más en la edad adulta. Es común la aparición de pecas en las áreas inguinal y axilar. Los nódulos de Lisch, tumores benignos marrones o pardos en el iris del ojo, constituyen un signo diagnóstico. En la pubertad comienzan a crecer sobre la piel o bajo la misma múltiples neurofibromas o tumores benignos, integrados por tejido nervioso y fibroso. También pueden observarse neurofibromas plexiformes. Entre los cambios esqueléticos se incluyen escoliosis y adelgazamiento o arqueamiento de la tibia, trastorno que da lugar a fracturas que no curan debidamente (fig. 26-17 >).

El dolor puede aparecer cuando los tumores crecen alrededor de un nervio y lo comprimen o cuando el tumor crece en la médula espinal. Los tumores pueden desarrollarse en el nervio



#### CONSEJO CLÍNICO

Se utilizan diversas técnicas para calmar y tranquilizar al recién nacido con síndrome de abstinencia neonatal:

- Mantenga al niño en un entorno silencioso, lejos de monitores que emitan ruidos y de altavoces.
- Mantenga una iluminación tenue y reduzca al mínimo los estímulos, para favorecer el descanso y el sueño.
- Consuele y tranquilice al niño envolviéndolo bien en su arrullo y ofreciéndole un chupete. Mecerlo con música tranquila puede también calmarlo. En algunos lactantes los masajes resultan también beneficiosos.

**Figura 26-17** ➤ Los signos físicos de la neurofibromatosis 1 se tornan más evidentes en la adolescencia. Las manchas café con leche aumentan de tamaño, aparecen pecas axilares y se desarrollan múltiples neurofibromas. Algunos niños desarrollan neurofibromas plexiformes.



A Manchas café con leche

B Neurofibromas

C Pecas axilares

D Neurofibroma plexiforme

E Arqueamiento tibial

óptico (glioma óptico) y causar diversos déficits de vista o ceguera. En la neurofibromatosis 1 puede producirse pubertad precoz si existe un glioma óptico que invade el hipotálamo. También puede registrarse retraso de la pubertad con menarquia tardía (Virdis, Street, Bandello et al., 2003). Es ocasiones se desarrolla hipertensión asociada a estenosis vascular renal o a feocromocitoma. Los niños afectados pueden presentar asimismo discapacidades de aprendizaje, hiperactividad, anomalías del habla y convulsiones.

El diagnóstico se realiza cuando el niño es un lactante o en la primera infancia, por la presencia de 6 o más manchas color café con leche, nódulos de Lisch, pequeños tumores cutáneos y antecedentes familiares de neurofibromatosis. Cuando se detectan problemas, se realizan pruebas de diagnóstico por imagen (RM del cerebro y radiografías de la columna vertebral y otros huesos). Durante la infancia deben realizarse exámenes oftalmológicos con una periodicidad mínima anual para detectar gliomas ópticos, vigilar los nódulos de Lisch y detectar a tiempo déficits de vista.

El tratamiento clínico se centra en monitorizar el crecimiento del niño, el desarrollo, la presión arterial, una posible escoliosis de la columna, las etapas del desarrollo sexual y el desarrollo de neurofibromas. Se ofrece asesoramiento genético. Cuando los neurofibromas son desurantes o causan problemas por su localización, puede realizarse una intervención quirúrgica para extirpar el tumor. La eliminación quirúrgica de los neurofibromas plexiformes se realiza, sobre todo, cuando los tumores son dolorosos, desfigurantes o causan parálisis, o bien si se desarrollan problemas que suponen una amenaza para la vida del paciente; no obstante, pueden volver a crecer. La mayoría de los niños y adultos con síntomas leves llevan una vida normal.

### Gestión de enfermería

El objetivo de la gestión de enfermería es valorar al niño, identificar los problemas que acarrea el trastorno y proporcionar apoyo al niño y a la familia que conviven con la enfermedad.

El profesional de enfermería valora al niño para identificar signos de neurofibromatosis, entre ellos la presencia de manchas color café con leche, pecas axilares e inguinales y pequeños tumores

por el cuerpo. Se procede a la monitorización de las constantes vitales, incluida la presión arterial para vigilar una posible hipertensión. Se realizan pruebas de visión para detectar cualquier posible deterioro de la misma. Se vigilan el crecimiento y el desarrollo para identificar cualquier patrón anómalo, detectando signos de desarrollo puberal precoz o tardío. Realice de manera regular y frecuente pruebas de valoración de escoliosis. Tome nota de cualquier evidencia de arqueamiento o adelgazamiento tibial. Se debe llevar a cabo también un seguimiento del rendimiento escolar, pues son problemas conocidos la hiperactividad y las dificultades para el aprendizaje. Preste atención a cualquier masa que aumente rápidamente de tamaño o provoque un dolor nuevo.

Proporcione apoyo psicológico al niño y a la familia. En niños con trastornos entre moderados y graves, los tumores generan problemas estéticos. Dado que el desarrollo del tumor aumenta en la adolescencia, son frecuentes los problemas de imagen de uno mismo y autoestima. Es posible que el adolescente no se adapte bien al trastorno. Puede que el chico tema la reacción de sus coetáneos ante los tumores y se aisle. Hable con los compañeros del adolescente o remita al chico a un grupo de apoyo. Ayude al niño o al adolescente a aprender a vivir con el trastorno. Céntrese en las cualidades y buenas aptitudes del niño y anímele a seguir desarrollándolas.

## PARÁLISIS CEREBRAL

La parálisis cerebral (PC) es un trastorno del movimiento y de la postura que aparece debido a una anomalía no progresiva del cerebro inmaduro durante el período prenatal, perinatal o posnatal (hasta los 2 años). La PC es el trastorno crónico más frecuente en la infancia, registrándose en dos o tres de cada 1.000 nacimientos (Nehring, 2004). En la parálisis cerebral se observan cuatro tipos de disfunción motora, dependiendo de la localización del daño cerebral: espástica, discinética, atáxica y mixta. Los niños con grave deterioro de la movilidad y de la capacidad para alimentarse corren mayor riesgo de muerte durante la infancia (Liptak y Accardo, 2004).

### Etiología y fisiopatología

La mayor parte de los casos de PC se consideran causados por un daño intrauterino del SNC por causas congénitas, hipóxicas, isquémicas o infecciosas (McKearnan, Kieckhefer, Engel et al., 2004). El riesgo de PC aumenta cuando se documenta infección intrauterina (corioamnionitis) (Van Eerden y Bernstein, 2003). Se piensa que la lesión de la materia blanca periventricular, inmadura en fetos y prematuros, es la causa más frecuente de parálisis cerebral (Johnston, Ferriero, Vannucci et al., 2005). La incidencia de PC aumenta a medida que disminuye el tiempo de gestación; aproximadamente el 20% de los niños nacidos antes de las 27 semanas de gestación son diagnosticados de PC (Ancel, Livinec, Larroque et al., 2006). Se considera que la asfixia al nacer es responsable de apenas un 9% de los casos de PC. No se ha observado una disminución de la incidencia de PC desde que se utiliza la monitorización electrónica de la frecuencia cardíaca fetal (Van Eerden y Bernstein, 2003). La sepsis y la hiperbilirrubinemia neonatales ponen al lactante en situación de alto riesgo. En niños pequeños, la infección del SNC y los traumatismos craneales son las principales causas de lesión cerebral adquirida y de la consiguiente disfunción motora.

### Manifestaciones clínicas

La parálisis cerebral se caracteriza por un tono muscular anómalo y por la falta de coordinación, observándose espasticidad en la mayoría de los casos (tabla 26-8). Los niños presentan diferentes síntomas, dependiendo de la edad. Véase en «Manifestaciones clínicas: Características clínicas de la parálisis cerebral» información sobre los síntomas según el tipo de lesión del sistema nervioso central. La variabilidad de los síntomas depende también del área del cerebro afectada y del grado de anoxia. Los niños con parálisis cerebral suelen presentar retraso en la consecución de los logros propios del desarrollo. Por ejemplo, a los 6 meses de edad, pueden seguir presentando espalda arqueada, escaso movimiento espontáneo y no ser capaces de permanecer sentados. Con frecuencia tienen otros problemas, como defectos de la vista tipo estrabismo, nistagmo o defectos de refracción, pérdida de audición, retraso en el lenguaje, defectos del habla o crisis convulsivas. La alimentación puede resultar difícil debido a la afectación motora facial. Aproximadamente el 75% de los niños con PC sufren retraso mental o problemas de aprendizaje (Liptak y Accardo, 2004).

## ASISTENCIA EN COLABORACIÓN

### Pruebas diagnósticas

El diagnóstico suele basarse en los hallazgos clínicos. La PC es difícil de diagnosticar en los primeros meses de vida, pero debe distinguirse de otros trastornos neurológicos. Entre los hallazgos

TABLA 26-8

## CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DE LA PARÁLISIS CEREBRAL

Características clínicas	Definiciones
Hipotonía	Flacidez, amplitud de movimiento de articulaciones aumentada, respuesta refleja disminuida
Hipertonía Rigidez Espasticidad	Músculos tensos, tirantes Movimientos descoordinados, torpes, rígidos; piernas cruzadas o abiertas en tijera; reacciones reflejas exageradas
Atetosis	Movimientos constantes e involuntarios de contorsión, más acusados distalmente
Ataxia	Irregularidad en la coordinación o acción muscular
Hemiplejía	Afección de un lado del cuerpo, con mayor disfunción en las extremidades superiores que en las inferiores
Diplejía	Afección de todas las extremidades, aunque están más afectadas las inferiores que las superiores; generalmente espástica
Cuadruplejía	Afección de todas las extremidades, con brazos en flexión y piernas en extensión

### MANIFESTACIONES CLÍNICAS

### PARÁLISIS CEREBRAL SEGÚN EL TIPO DE LESIÓN

Clasificación y tipo de lesión	Manifestaciones clínicas
Espástica Lesión de la corteza cerebral o del tracto piramidal 75% de los casos	Hipertonía persistente, rigidez Reflejos tendinosos profundos exagerados Reflejos primitivos persistentes Conduce a contracturas y a curvatura anómala de la columna
Discinética Lesión extrapiramidal de los ganglios basales 10-15% de los casos	Deficiente control de los músculos voluntarios Extraños movimientos de retorcimiento Temblores, dificultad con los movimientos motores finos y con propósito Posturas exageradas Tono muscular rígido al despertar y tono muscular normal o reducido durante el sueño Tono muscular inconstante, que puede cambiar de una hora a la siguiente o de un día a otro
Atáxica Lesión del cerebelo (extrapiramidal) 5-10% de los casos	Anomalías del movimiento voluntario que afectan al equilibrio y a la postura del tronco y de las extremidades Dificultad para controlar los movimientos de la mano y del brazo al alcanzar algo Tono muscular aumentado o disminuido Hipotonía en la lactancia Inestabilidad muscular y marcha inestable de base amplia
Mixta Lesiones en múltiples áreas	Patrón motor no dominante Postura y movimientos compensatorios únicos para mantener el control de deficiencias neuromotoras específicas Combinación de características de otros tipos de parálisis

que inducen a sospechar PC cabe citar una talla menor a la edad del niño o una historia de prematuridad, de puntuación de Apgar baja (0-3 a los 5 min) o de episodio inflamatorio, traumático o anóxico (Van Eerden y Bernstein, 2003). No obstante, la mayoría de los niños que desarrollan PC presentaron puntuaciones de Apgar normales al nacer. Puede realizarse una ecografía para detectar anomalías fetales o neonatales del cerebro, como por ejemplo una hemorragia intraventricular. Las pruebas neuromotoras se utilizan para evaluar la presencia de patrones de movimien-

to anómalos y la ausencia de reflejos primitivos, o un tono muscular anómalo. Si se sospecha PC, pueden realizarse pruebas de TC, RM y tomografía por emisión de positrones.

### Tratamiento clínico

Los niños que muestran retraso en alcanzar los distintos logros propios del desarrollo normal o que evidencian anomalías neuromusculares al año de edad presentan con cierta frecuencia una mejoría funcional gradual. La mitad de los niños que al año de edad se consideran de riesgo en relación con una posible PC, a los 2 años de edad se encuentran en buenas condiciones neurológicas debido a la maduración física (Pelligrino, 2002).

El tratamiento clínico se centra en ayudar al niño a desarrollar al máximo su nivel de autonomía. Se derivará al paciente para que reciba fisioterapia, terapia ocupacional y logoterapia, así como educación especial para mejorar sus funciones y habilidades motoras. Para favorecer la amplitud de movimiento, la alineación esquelética, la estabilidad y el control de los movimientos involuntarios se utilizan férulas, dispositivos ortopédicos y posturales (cuñas, bipedes-tadores y asientos). Tales ayudas técnicas se utilizan también para evitar las contracturas.

Las intervenciones quirúrgicas pueden ser necesarias para mejorar la función, al equilibrar la fuerza muscular y estabilizar las articulaciones incontrolables. Se puede alargar el tendón de Aquiles para aumentar la amplitud de movimiento en el tobillo, lo cual permite que el talón toque el suelo y mejora así la marcha. También es posible liberar los músculos isquiotibiales para corregir las contracturas en flexión de la rodilla. Otros procedimientos se llevan a cabo para mejorar la aducción de la cadera o corregir la posición natural del pie. En la **diplejía** espástica puede realizarse una rizotomía dorsal para cortar las fibras aferentes que contribuyen a la espasticidad; no obstante, el procedimiento puede dejar cierta debilidad muscular (Pelligrino, 2002). La fisioterapia y la terapia ocupacional favorecen una óptima funcionalidad autónoma.

Se administran fármacos para controlar las crisis convulsivas y los espasmos (relajantes musculoesqueléticos, baclofeno y benzodiazepinas) y para reducir al mínimo los efectos secundarios gastrointestinales (cimetidina o ranitidina). El baclofeno puede administrarse mediante bomba intratecal para reducir el tono muscular y los vasoespasmos si la administración oral es ineficaz o tiene efectos secundarios (Pelligrino, 2002) (fig. 26-18 >). La inyección de toxina botulínica en músculos específicos constituye un tratamiento relativamente nuevo que ayuda a controlar la espasticidad (Buck, 2003).

El pronóstico para niños con parálisis cerebral depende del grado de afección física y de la presencia de déficits intelectuales, visuales o auditivos. Los programas de actuación temprana pueden mejorar de manera significativa el rendimiento. Muchos niños con hemiplejía o ataxia muestran cierta mejoría al madurar y son capaces de caminar. Otros requieren ayuda para la movilidad y para las actividades de la vida diaria. Generalmente son atendidos en su casa, aunque algunos reciben asistencia en centros de asistencia prolongada.



**Figura 26-18** > Niño recibiendo baclofeno mediante bomba.



## GESTIÓN DE ENFERMERÍA

### Valoración y diagnósticos de enfermería

Vigile a aquellos niños cuya historia sugiera un riesgo incrementado de PC. Valore a todos los niños en cada visita de salud en relación con cualquier posible retraso en su desarrollo. Observe cualquier déficit intelectual, visual o auditivo. Valore los reflejos del recién nacido, que en un niño con parálisis cerebral pueden persistir más allá de la edad normal. Identifique a los lactantes que parecen tener un tono muscular o una postura anómalos (con espalda arqueada, rigidez en el movimiento contra la gravedad, cuello o extremidades con resistencia aumentada o disminuida en el movimiento pasivo). El gateo anómalo o asimétrico utilizando dos o tres extremidades indica un problema motor. La dominancia de mano antes de la edad preescolar es otro signo de existencia de un problema motor. Tome nota de la ingesta dietética y de los percentiles de peso y altura en niños diagnosticados o sospechosos de padecer el trastorno.

Los diagnósticos de enfermería para el niño con PC varían, dependiendo del tipo de parálisis cerebral, de los síntomas concretos del niño, de la edad y de la situación familiar. El «Plan asistencial de enfermería» aquí propuesto incluye varios diagnósticos posibles. Otros diagnósticos de enfermería que deben considerarse son los siguientes:

- Riesgo de estreñimiento, relacionado con la baja ingesta de fibra y líquidos y a la insuficiente actividad física.

### CONSEJO CLÍNICO

Evalúe a todos los lactantes que muestren síntomas de retraso en el desarrollo, dificultades de alimentación causadas por una succión deficiente o anomalías del tono muscular. Dos sencillas valoraciones sistemáticas son:

- Ponga un pañal limpio sobre la cara del pequeño. El niño sin necesidades especiales utilizará las dos manos para quitarse el pañal de la cara, mientras que el niño con parálisis cerebral utilizará una sola mano o no se quitará el pañal.
- Gire la cabeza del niño hacia un lado. Un reflejo cervical tónico, asimétrico y persistente (pasados los 6 meses de edad) indica un trastorno patológico. Sospeche la existencia de parálisis cerebral en cualquier niño con reflejos primitivos persistentes.

- Deterioro de la integridad tisular, relacionado con una movilidad física disminuida y con una capacidad limitada de auto-cuidado.
- Deterioro de la comunicación verbal, relacionado con déficits de oído y/o del lenguaje
- Deterioro en el mantenimiento del hogar, relacionado con la discapacidad del niño en cuanto a desarrollo y con un inadecuado sistema de apoyos
- Dolor crónico, relacionado con la espasticidad y con los ejercicios de estiramiento para prevenir las contracturas
- Retraso en el crecimiento y desarrollo, relacionado con falta de fuerza muscular o limitada interacción social

### Planificación y aplicación

En «Plan asistencial de enfermería: El niño con parálisis cerebral» se ofrece un resumen de la asistencia que precisa el niño con PC. Como la parálisis cerebral puede ser un trastorno desde leve hasta grave y abarcar muchas manifestaciones, las actuaciones han de adaptarse a cada niño y familia. La asistencia de enfermería se centra en proporcionar la nutrición adecuada, mantener la integridad de la piel, favorecer la movilidad física, promover la seguridad, favorecer el crecimiento y el desarrollo, enseñar a los padres a atender al niño y proporcionar apoyo emocional.

#### Proporcionar una nutrición adecuada

Los niños con PC requieren una dieta alta en calorías o suplementos dietéticos, debido a las dificultades de alimentación asociadas a la espasticidad. Muchos niños tienen dificultades para masticar y deglutir. Ofrezca al niño en cada toma pequeñas cantidades de alimentos blandos. Los utensilios de mango ancho y mullido son más fáciles de controlar por el niño.

#### Mantenimiento de la integridad cutánea

Proteja de manera especial las prominencias óseas, para que la piel no se deteriore en esos puntos. Vigile la piel bajo férulas y dispositivos ortopédicos por si existiera enrojecimiento. Si la piel está enrojecida, será necesario retirar la férula o el dispositivo ortopédico y no volver a colocarlo hasta que el enrojecimiento haya desaparecido. (V. «Las familias quieren saber: Seguridad del niño con espina bífida».)

Debe mantenerse siempre una adecuada alineación corporal. Mantenga la posición del niño con almohadas, toallas y cojines si está en la cama o sentado en una silla. En caso de lactante flácido, sujete la cabeza y el cuerpo. Un niño con espasticidad puede mantener las piernas extendidas, en tijera, y un niño con movimientos atetoides puede ser difícil de coger en brazos y de trasladar.

#### Favorecer la movilidad física

Los ejercicios para la amplitud de movimiento son esenciales para mantener la flexibilidad articular y prevenir las contracturas. Consulte a los fisioterapeutas que trabajan con el niño y ayude con los ejercicios recomendados. Derive a los padres a los servicios de recursos adecuados para la obtención de los dispositivos de adaptación necesarios (fig. 26-19 ►). Enseñe a los padres a colocar al niño en la posición adecuada para fomentar la flexión en lugar de la extensión, de manera que el niño pueda interactuar más fácilmente con el entorno (p. ej., acercar objetos a la cara). Anime a los padres a llevar al hospital, durante la estancia del niño en el centro, los *aparatos de adaptación* (dispositivos posturales).

Considere el uso del masaje terapéutico o de técnicas de relajación para controlar el dolor asociado a la espasticidad y a los ejercicios de estiramiento (McKernan, Kieckhefer, Engel et al., 2004).

#### Promoción de la seguridad

En los niños en cochecito o silla de ruedas deben utilizarse cinturones de seguridad. Determine si es necesaria una silla de seguridad adaptada para el coche, de manera que el niño pueda ser trasladado de forma segura. Los niños con convulsiones crónicas deben llevar casco protector para prevenir posibles lesiones.

#### Promoción del crecimiento y desarrollo

Recuerde que muchos niños con PC están físicamente discapacitados, pero no intelectualmente. Utilice la terminología adecuada para el grado de desarrollo del niño. Ayude al niño a desarrollar una imagen de sí mismo positiva para garantizar su salud emocional y su crecimiento social. Los niños con dificultades auditivas pueden necesitar aprender el lenguaje de signos u otros métodos de comunicación. Proporcione actividades audiovisuales a los niños tetrapléjicos.



#### MediaLink

CP Resources



**Figura 26-19** ► Un niño con parálisis cerebral que presenta tono muscular anómalo y falta de coordinación física. Anime a los padres a encontrar maneras de que el niño interactúe con el entorno y, de esta manera, favorecer su desarrollo.



PLAN ASISTENCIAL DE ENFERMERÍA		El niño con parálisis cerebral	
OBJETIVO	INTERVENCIÓN	RAZÓN	RESULTADO ESPERADO
1. Deterioro de la movilidad física relacionado con disminución de la fuerza y del control musculares			
	<i>Intervención prioritaria de la NIC:</i> <b>Terapia física, movilidad articular:</b> <i>Uso de movimientos corporales activos y pasivos para mantener o restablecer la flexibilidad articular.</i>		<i>Resultado sugerido por la NOC:</i> <b>Movimiento articular-activo:</b> <i>Amplitud de movimiento de articulaciones con movimiento autoiniciado.</i>
El niño alcanzará las máximas habilidades físicas posibles.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lleve a cabo una valoración del desarrollo y tome nota de la edad de adquisición de los logros del desarrollo (p. ej., alcanzar objetos, sentarse).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>En la parálisis cerebral es frecuente el retraso en la consecución de los logros del desarrollo. Una vez que el niño consigue un logro, se revisan las intervenciones para ayudar a adquirir la siguiente habilidad.</li> </ul>	El niño alcanza máxima movilidad física y todos los logros del desarrollo.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Planifique actividades para utilizar las habilidades motoras finas y gruesas (p. ej., sostener el lápiz o los cubiertos, juguetes situados para incitar al niño a alcanzarlos).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Muchas actividades de la vida diaria y el juego favorecen el desarrollo físico.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dé tiempo al niño para que complete las actividades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Es posible que el niño realice las tareas más despacio que la mayoría de los niños.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>En el niño incapaz de mover partes del cuerpo, realice ejercicios para la amplitud de movimiento cada 4 h. Coloque al niño en una posición que favorezca el estiramiento de tendones (p. ej., flexión plantar del pie en lugar de dorsiflexión, piernas extendidas en lugar de flexionadas por las rodillas y las caderas).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Favorece la movilidad y la circulación, y reduce el riesgo de contracturas.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Organice las citas con un terapeuta rehabilitador y anime a los padres a acudir a ellas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Un programa de rehabilitación regular y evaluado con frecuencia favorece el desarrollo.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Enseñe a la familia mantener los dispositivos ortopédicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>A menudo son necesarios dispositivos de adaptación para promover el desarrollo.</li> </ul>	
2. Trastorno de la percepción sensorial (visual o auditiva) relacionado con daño cerebral			
	<i>Intervención prioritaria de la NIC:</i> <b>Potenciación de la comunicación:</b> <b>Déficit visual:</b> <i>Apoyo en relación con el conocimiento o la aceptación de métodos alternativos para vivir con visión disminuida.</i>		<i>Resultado sugerido por la NOC:</i> <b>Función sensorial: Visión:</b> <i>Punto hasta el cual se perciben las imágenes visuales, con y sin dispositivos de ayuda.</i>
El niño recibirá y se beneficiará de diversas formas de estímulos sensoriales y perceptivos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Facilite las exploraciones de la vista por parte del especialista. Promocione el uso de gafas y haga hincapié en la conveniencia de continuar con las visitas de seguimiento a los especialistas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>A menudo las gafas potencian la percepción sensorial. La valoración de la visión a medida que el niño crece puede identificar la necesidad de realizar cambios en las gafas.</li> </ul>	El niño recibe estímulos perceptivos/sensoriales visuales adecuados para potenciar al máximo los logros del desarrollo.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Potencie al máximo el uso de los sentidos intactos (p. ej., anime al niño a tocar objetos, proporcione estímulos auditivos para favorecer el aprendizaje, utilice ordenadores para contribuir a la comunicación).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Otros sentidos pueden compensar aquellos que están dañados.</li> </ul>	

(Continúa)

## PLAN ASISTENCIAL DE ENFERMERÍA

## El niño con parálisis cerebral (cont.)

OBJETIVO	INTERVENCIÓN	RAZÓN	RESULTADO ESPERADO
3. Desequilibrio nutricional: por defecto relacionado con dificultad para masticar y deglutir y altas necesidades metabólicas			
	<i>Intervención prioritaria de la NIC:</i> <b>Control nutricional:</b> <i>Provisión de una ingesta equilibrada de alimentos y líquidos y asesoramiento dietético.</i>		<i>Resultado sugerido por la NOC:</i> <b>Estado nutricional: Ingesta de nutrientes:</b> <i>Idoneidad de los nutrientes aportados al organismo.</i>
El niño recibirá los nutrientes necesarios para su normal crecimiento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realice un seguimiento de peso y altura y trace una curva en unas coordenadas de crecimiento. Valore el estado de hidratación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Una ingesta insuficiente puede conducir a déficit de crecimiento y deshidratación.</li> </ul>	El niño muestra patrones de crecimiento normales en cuanto a altura, peso y otros parámetros físicos.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Enseñe a la familia técnicas para favorecer la ingesta calórica y nutritiva:               <ul style="list-style-type: none"> <li>Sitúe al niño incorporado para comer.</li> <li>Deposite el alimento profundamente en la boca para evitar la expulsión con la lengua.</li> <li>Utilice alimentos blandos y triturados.</li> <li>Proporcione tiempo adicional para masticar y tragar.</li> <li>Consiga adaptadores para los utensilios y fomente las habilidades de autoalimentación.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Existen técnicas especiales que facilitan la ingesta de alimentos. Los adaptadores pueden ayudar al niño a comer mejor solo.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realice frecuentes valoraciones respiratorias. Muestre a la familia cómo se evita la neumonía por aspiración. Enséñeles asimismo los cuidados de la gastrostomía y la técnica de alimentación mediante sonda, si procede.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La neumonía por aspiración es un riesgo a tener en cuenta en niños con mala deglución. Pueden ser necesarias técnicas especiales de alimentación.</li> </ul>	
4. Control ineficaz del régimen terapéutico familiar relacionado con la excesiva demanda que suponen para esta las complejas necesidades asistenciales del niño			
	<i>Intervención prioritaria de la NIC:</i> <b>Movilización de la familia:</b> <i>Utilización de los puntos fuertes de la familia para influir positivamente en la salud del paciente.</i>		<i>Resultado sugerido por la NOC:</i> <b>Funcionamiento de la familia:</b> <i>Capacidad de la familia para satisfacer las necesidades de sus miembros en transiciones del desarrollo.</i>
La familia se adaptará a las necesidades de crecimiento y desarrollo del niño con parálisis cerebral.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Brinde a los padres la ocasión de verbalizar el impacto que ha tenido la parálisis cerebral en la familia. Póngales en contacto con otros padres y con grupos de apoyo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La familia ha de tener ocasión de explorar el impacto emocional y social de los cuidados del niño, de manera que puedan integrar y crecer con la experiencia.</li> </ul>	El niño muestra progresos apropiados de crecimiento y desarrollo. La familia brinda apoyo con éxito a todos sus miembros.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Investigue en la comunidad la existencia de servicios de rehabilitación, de asistencia auxiliar, de atención infantil, etc., y derive a la familia según proceda.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Existe disponibilidad de distintos servicios, que serán necesarios debido al impacto múltiple de la parálisis cerebral sobre el niño.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Durante las visitas a domicilio o al consultorio, revise los logros del niño y felicite a la familia por la asistencia prestada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los logros del niño constituyen un refuerzo positivo para los esfuerzos de la familia.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Enseñe a la familia las habilidades necesarias para atender al niño (p. ej., administración de medicamentos, estiramientos musculares, rehabilitación física, control de convulsiones).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las tareas complejas han de ser aprendidas antes de poder ser realizadas de manera eficaz.</li> </ul>	

PLAN ASISTENCIAL DE ENFERMERÍA <b>El niño con parálisis cerebral (cont.)</b>			
OBJETIVO	INTERVENCIÓN	RAZÓN	RESULTADO ESPERADO
4. Control ineficaz del régimen terapéutico familiar relacionado con la excesiva demanda que suponen para esta las complejas necesidades asistenciales del niño (cont.)			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Enseñe las técnicas de gestión del caso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El niño requiere la asistencia de numerosos especialistas. Muchos padres se convierten en gestores para coordinar la asistencia de su hijo.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Implique a los hermanos en el cuidado del niño con parálisis cerebral. Revise con los padres las necesidades de todos los niños de la familia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los hermanos del niño con parálisis cerebral pueden sentirse excluidos, debido a la asistencia especial que este recibe. Se debe hacer un esfuerzo especial por contribuir a la satisfacción de las necesidades de desarrollo de todos los miembros de la familia.</li> </ul>	
5. Déficit de actividades recreativas (niño) relacionado con escasa interrelación social			
	<p><i>Intervención prioritaria de la NIC:</i>  <b>Terapia de entretenimiento:</b> <i>Uso del entretenimiento orientado a un fin, para favorecer la relajación y la interrelación social.</i></p>		<p><i>Resultado sugerido por la NOC:</i>  <b>Participación en el juego:</b> <i>Uso de actividades para la diversión, el entretenimiento y el desarrollo del niño, según necesidad.</i></p>
El niño participará en actividades que favorecen su crecimiento y desarrollo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ponga a la familia en contacto con un programa de actuación temprana. Aliente el contacto con otros niños. Si el niño está hospitalizado, llévelo a una sala con otros niños, siempre que pueda.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El niño necesita actividades distintas y el contacto con otros niños y adultos para potenciar al máximo su desarrollo.</li> </ul>	El niño participa en actividades para fomentar al máximo su desarrollo.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trabaje con la escuela para desarrollar un plan educacional personalizado que estimule la interacción con los coetáneos y que incluya actividades que refuercen el desarrollo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El sistema educativo está obligado a trabajar con las familias y aportar los métodos necesarios para favorecer el aprendizaje, incluyendo la interrelación social.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Investigue los programas de entretenimiento para niños con discapacidades y comparta la información con los padres.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los programas de entretenimiento para niños con discapacidades favorecen las experiencias sociales y la actividad física.</li> </ul>	

Puede ser necesario recurrir a tecnología asistencial y adaptativa para favorecer la movilidad y la comunicación. Se entiende por **tecnología asistencial** cualquier dispositivo, equipo o producto diseñado para favorecer las capacidades funcionales y la autonomía de un individuo con una o varias discapacidades. Se incluyen bajo dicha terminología ordenadores, utensilios adaptados y sillas de ruedas específicamente diseñadas.

### **Fomento de los conocimientos parentales**

Instruya a los padres sobre el trastorno del niño y organice sesiones para hablarles de las necesidades especiales de su hijo. Infórmeles sobre la administración de los medicamentos prescritos para las convulsiones, sus efectos deseados y sus efectos secundarios. Asegúrese de que los padres son conscientes de la necesidad de los cuidados dentales de los niños que toman anticonvulsivos.

### **Proporcionar apoyo emocional**

Ponga a los padres en contacto con grupos de asesoramiento individual y familiar, si así lo considera oportuno. Escuche las preocupaciones de los padres y animeles a expresar sus sentimientos y a hacer preguntas. Explíqueles lo que pueden esperar del futuro tratamiento. Trabaje con otros profesionales sanitarios para ayudar a las familias a adaptarse a esta enfermedad crónica.

### **Asistencia en la comunidad**

Los niños con PC necesitan apoyo continuo en la comunidad. A menudo se hace necesaria la figura de un administrador o gestor del caso, que puede ser el padre, la madre o el profesional

de enfermería. Es posible que los padres necesiten una ayuda económica para atender las necesidades del niño y conseguir medios como dispositivos ortopédicos, sillas de ruedas o utensilios adaptados. Los niños requieren valoración continuada de su desarrollo, planificación de su asistencia, nuevos aparatos adaptados y, a veces, al crecer, necesitan alguna intervención quirúrgica. Aunque la lesión cerebral no cambia, sí se manifiesta de diferente manera a medida que el niño crece. Por ejemplo, una vez que el niño empieza a caminar, el tono extensor puede provocar que el tendón de Aquiles se tense. Existen dispositivos ortopédicos que reducen las deformidades, pero con el tiempo puede ser necesaria una intervención quirúrgica.

Los programas de actuación temprana ayudan a los padres a responder a las necesidades especiales de su hijo, incluyendo fisioterapia, terapia ocupacional y logoterapia, así como a sus necesidades educacionales. A menudo, el niño precisa un plan de educación individualizado para potenciar al máximo su aprendizaje (v. capítulo 12 ∞). El profesional de enfermería puede ayudar a los padres a responder a las necesidades del niño con PC en guarderías, escuelas, consultorios, clínicas y otras instalaciones. Además, el personal de enfermería puede facilitar a la familia el contacto con los grupos de apoyo pertinentes y con organizaciones de parálisis cerebral, como la United Cerebral Palsy Association and Shriners Hospital. Es posible, asimismo, localizar actividades de ocio a través de asociaciones de deporte para personas con parálisis cerebral.

Durante la adolescencia, un programa de transición individualizado ayuda a la familia y al adolescente con PC a desarrollar planes para la vida de adulto. Hay distintas opciones de enseñanza profesional o aprendizaje de un oficio (v. capítulo 12 ∞). El adulto joven (de 18 a 21 años) puede trasladarse a una casa compartida o vivir de forma independiente, si así lo desea.



### MediaLink

CP Resources and Support

### Evaluación

Los resultados esperados de la asistencia de enfermería para el niño con PC pueden consultarse en «Plan asistencial de enfermería: El niño con parálisis cerebral».

## LESIONES DEL SISTEMA NERVIOSO

### Daño cerebral traumático

El daño cerebral traumático (DCT) puede definirse como todo traumatismo en el que interviene una fuerza roma o un objeto penetrante que golpea la cabeza causando una alteración del nivel de conciencia o una anomalía anatómica en el cerebro. El daño cerebral traumático, o traumatismo craneoencefálico, es la principal causa de muerte y discapacidad en niños (Blackman, 2005). Considerando un período de 1 año, en niños menores de 15 años se registran 435.000 visitas a urgencias, 37.000 hospitalizaciones y 2.685 muertes (Centers for Disease Control, 2006). Los niños y adolescentes con una lesión entre moderada y grave pueden desarrollar una discapacidad permanente, como epilepsia, deficiencia cognitiva, problemas de aprendizaje y problemas conductuales o emocionales (Adekoya, Thurman, White et al., 2002).

Los niños pequeños con daño cerebral traumático entre moderado y grave se hallan en riesgo de sufrir, a largo plazo, déficit cognitivo. Gran parte de la recuperación se produce en los 12 meses posteriores al traumatismo. Incluso cuando el niño obtiene puntuaciones normales en las pruebas de inteligencia, son frecuentes las dificultades de aprendizaje en áreas como la memoria a corto plazo, la resolución de problemas, las series, el pensamiento concreto y la organización visual y espacial. Puede no producirse ningún nuevo aprendizaje antes de la recuperación de la memoria a corto plazo (Blackman, 2005).

### Etiología y fisiopatología

Las caídas son una de las principales causas de lesión accidental de la cabeza en los niños pequeños. Otras lesiones que conducen a la hospitalización son las ocasionadas por accidentes de tráfico, en los que los niños pueden verse implicados como pasajeros, peatones o ciclistas, así como las lesiones producidas al ser el niño golpeado por o contra un objeto (Coronado, Johnson, Faul et al., 2006). Los niños y adolescentes suelen lesionarse patinando o practicando otros deportes. El maltrato infantil, que incluye el «síndrome del niño zarandeado», es responsable de un elevado número de lesiones cerebrales traumáticas y muertes en niños menores de 2 años de edad (Nakagawa y Conway, 2004). Véanse en el capítulo 6 ∞ detalles adicionales sobre el «síndrome del niño zarandeado».

Las lesiones cerebrales pueden clasificarse como primarias o secundarias. Las lesiones primarias se producen en el momento del accidente, cuando tiene lugar el daño celular inicial. Estas lesiones son el resultado bien de un golpe directo sobre la cabeza (lesión por golpe) bien

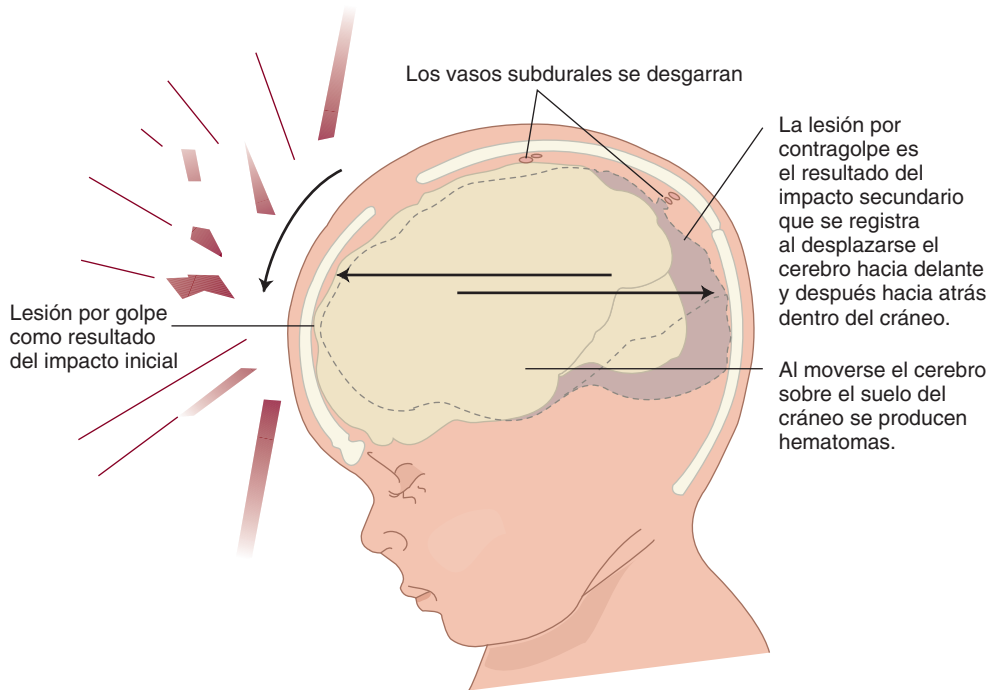


### MediaLink

Coup-contracoup Injury Animation

## ILUSTRACIÓN DE FISIOPATOLOGÍA

### Daño cerebral



**Figura 26-20** ➤ El daño cerebral puede ser el resultado de un traumatismo directo en la cabeza (lesión por golpe) o de un movimiento de aceleración-desaceleración del cerebro (lesión por contragolpe). Las fuerzas de inercia resultantes cuando la cabeza y el cráneo dejan de moverse dan lugar a que el tejido cerebral siga moviéndose dentro del cráneo. Esto provoca el desgarro de nervios, fibras y vasos sanguíneos.

de un movimiento de aceleración-desaceleración del cerebro dentro del cráneo (lesión por contragolpe), que es lo que le ocurrió a Antwan tal y como se cuenta al inicio del capítulo (fig. 26-20 ➤). En el momento del impacto pueden producirse lesiones del cuero cabelludo, fracturas de cráneo, contusiones y hematomas del tejido cerebral.

La fase secundaria del traumatismo craneoencefálico es una respuesta bioquímica y celular a la agresión inicial. Puede manifestarse inmediatamente o en horas, días o semanas. La hipoperfusión del cerebro es frecuente en las primeras 24 h después de un accidente grave, al tiempo que el cerebro incrementa sus necesidades metabólicas. Ello puede conducir a isquemia y daño cerebral. Las células cerebrales resultan dañadas por la liberación de aminoácidos y una respuesta inflamatoria que incrementa la permeabilidad de la barrera hematoencefálica. Se produce edema cerebral debido a la hinchazón celular y a la lesión de la barrera hematoencefálica (Kennedy y Moffatt, 2004). El resultado es un aumento de la presión intracraneal que agrava la lesión cerebral porque limita la circulación sanguínea, que aporta oxígeno y nutrientes al tiempo que retira las toxinas acumuladas por muerte celular.

### Manifestaciones clínicas

Los signos y síntomas del daño cerebral en los niños dependen de los aspectos patológicos y de la gravedad de la lesión. El niño con daño cerebral leve puede permanecer consciente o presentar una breve pérdida de conciencia (de segundos a pocos minutos). El niño con daño cerebral moderado pierde el conocimiento durante 5 a 10 min. Un niño con daño cerebral grave suele permanecer inconsciente durante más de 10 min y puede mostrar rápidamente signos de presión intracraneal aumentada. (V. «Manifestaciones clínicas : Daño cerebral traumático según gravedad».)

La pérdida de conocimiento puede producirse como consecuencia de presión intracraneal aumentada, edema, hemorragia o lesión parenquimatosa de ambas cortezas cerebrales o del tronco del encéfalo. Son frecuentes las convulsiones postraumáticas. En los niños con traumatismo craneoencefálico infligido la probabilidad de que presenten hemorragias retinianas, fracturas de costillas, fracturas de huesos largos y fracturas de cráneo es mayor que en los niños con traumatismo craneoencefálico no infligido (Keenan, Runyan, Marshall et al., 2004).

Las constantes vitales son importantes indicadores de daño cerebral. Alteraciones en el esfuerzo respiratorio o períodos de apnea pueden producirse de manera secundaria tras shock,

## MANIFESTACIONES CLÍNICAS

## DAÑO CEREBRAL TRAUMÁTICO SEGÚN GRAVEDAD

Tipo de daño cerebral	Manifestación clínica
Conmoción o daño cerebral leve	Cefalea de grado bajo, que no desaparece Lentitud de pensamiento, acción, habla y lectura Problemas de memoria Pérdida de equilibrio, marcha inestable Dificultad de concentración o de atención, cambios en el rendimiento escolar Sensación continua de cansancio, cambios en el patrón de sueño Cambios en los patrones de alimentación Sensibilidad aumentada a la luz, los ruidos, las distracciones Irritabilidad Ausencia de motivación o de interés por los juguetes favoritos
Daño cerebral moderado	Puntuación en la escala del coma de Glasgow de 9 a 12 Amnesia postraumática durante 1 a 24 h Pérdida de conciencia
Daño cerebral grave	Puntuación en la escala del coma de Glasgow de 8 o inferior Amnesia postraumática mayor de 24 h Coma Presión intracraneal aumentada



### CONSEJO CLÍNICO

Entre los elementos importantes de la historia clínica ante un traumatismo craneal se encuentran los siguientes:

- Si la lesión es consecuencia de una caída, ¿desde qué altura se produjo la caída, contra qué superficie se golpeó la cabeza y en qué punto de la cabeza se produjo el impacto principal?
- ¿Perdió el niño el conocimiento (durante cuánto tiempo) o se mostró el niño confuso o aturrido tras el accidente?
- ¿Ha tenido el niño convulsiones?
- ¿Ha vomitado?



### ALERTA DE ENFERMERÍA

Cualquier lactante que llega a urgencias con convulsiones, retraso del crecimiento, vómitos, obnubilación, irregularidades respiratorias o coma debe ser evaluado contemplando la posibilidad de malos tratos «síndrome del niño zarandeado»). El lactante tiene la cabeza grande en relación con el cuerpo y los músculos de su cuello son relativamente débiles. Si un adulto frustrado zarandeo a un niño, puede causarles lesiones por un movimiento de inercia (aceleración y desaceleración), que desgarran las fibras nerviosas al moverse el cerebro hacia delante y hacia atrás dentro del cráneo. La acción de tumbar con violencia al lactante sobre una superficie sólida también incrementa la fuerza con la que el cerebro golpea contra la cara posterior del cráneo (Nakagawa y Conway, 2004).

lesión de la médula espinal por encima de C4, traumatismo o presión medular. La frecuencia cardíaca y la presión arterial son indicadores de la función del tronco del encéfalo. La taquicardia puede ser un signo de pérdida de sangre, shock, hipoxia, ansiedad o dolor. La **triada de Cushing** se asocia a presión intracraneal gravemente incrementada, a riesgo inminente de herniación o a circulación sanguínea comprometida en el tronco del encéfalo. Se caracteriza por hipertensión, presión sistólica aumentada con presión de pulso amplia, bradicardia y respiraciones irregulares. Para más información sobre la presión intracraneal aumentada consulte, más arriba, los estados alterados de conciencia.

En cuanto a los reflejos, puede existir hiporreflexia, hiperreflexia o ausencia de respuesta. El niño puede adoptar una postura decorticada, descerebrada, **arrefléxica** (no responde a la estimulación verbal, sensorial ni dolorosa) o flácida (v. fig. 26-4).

## ASISTENCIA EN COLABORACIÓN

### Pruebas diagnósticas

La identificación de la gravedad del daño cerebral requiere la historia clínica, la observación y la exploración física del paciente, así como la realización de pruebas diagnósticas. Obtenga información sobre cómo se ha producido la lesión, sobre las respuestas iniciales del niño y las respuestas actuales, sobre cualquier pérdida de conciencia y sobre lo que recuerda el niño del episodio.

A menudo se hace una evaluación neurológica usando la escala del coma de Glasgow para detectar cambios en el estado del niño (v. tabla 26-3). Se valoran los nervios craneales (v. tablas 5-20 y 26-5 ∞). Para más detalles, consulte los estados alterados de conciencia al inicio del capítulo.

Entre las pruebas de laboratorio se incluyen hemograma completo, química sérica, pruebas toxicológicas y análisis de orina. Las pruebas radiológicas se utilizan para identificar la lesión específica. Las radiografías detectan fracturas del cráneo y de vértebras cervicales. Una TC identifica fracturas, hemorragias intracraneales, inflamación y lesión axonal difusa (fibras nerviosas rasgadas por todo el cerebro). La RM se utiliza durante la recuperación para determinar la extensión del daño cerebral. La tomografía por emisión de positrones (PET) valora la circulación sanguínea en el cerebro. Una fractura indica una lesión más grave. Muchos niños con traumatismo craneoencefálico presentan otros múltiples daños. Aunque las lesiones de la médula espinal son poco frecuentes, en los niños con daño cerebral debe descartarse una posible lesión medular mediante pruebas radiológicas.

### Tratamiento clínico

El enfoque inicial del tratamiento del niño con daño cerebral se basa en el estado fisiológico del pequeño. La vía aérea debe mantenerse limpia y estable, y ha de prevenirse la hipoxia. Si está indicado, se procederá a la intubación del niño, a su sedación y paralización mediante la admi-

nistración de sustancias químicas para proteger la vía aérea y prevenir la aspiración. La hipoxia y la hipercapnia tienen efectos desastrosos sobre la función cerebral, pues pueden causar vasodilatación y aumento de la presión intracraneal. A menudo, durante las primeras 24 h después del traumatismo, se utiliza ventilación mecánica con oxígeno suplementario a la tasa respiratoria normal del niño, con objeto de mantener el nivel de oxigenación. Puede utilizarse la hiperventilación durante un corto período de tiempo en casos de presión intracraneal aumentada, pero su uso prolongado puede provocar isquemia cerebral (Adelson, Bratton, Carney et al., 2003).

El shock se trata de forma agresiva con emboladas de líquidos. El mantenimiento de la presión arterial del niño dentro de rangos normales es esencial para mantener el cerebro debidamente perfundido. Ello asegura que el cerebro recibe la cantidad adecuada de oxígeno y nutrientes y la eliminación de las neurotoxinas acumuladas. Así pues, la administración de líquidos tiene por objeto mantener la presión arterial. Sólo una vez que el niño se encuentra estable desde el punto de vista hemodinámico, podrán restringirse los líquidos si fuera necesario.

Debe controlarse el aumento de la presión intracraneal. La inflamación del cerebro puede dar lugar a empeoramiento de la isquemia y el edema cerebrales. Si no se combate, el contenido del cerebro comienza a desviarse dentro del cráneo, lo cual conduce a la **herniación** (protrusión de contenido cerebral hacia el área del tronco del encéfalo). Diuréticos como el manitol o la furosemida pueden utilizarse para reducir la presión intracraneal. En ocasiones, para controlar el aumento de la presión intracraneal, se utiliza la infusión continua de solución salina hipertónica al 3% (Adelson, Bratton, Carney et al., 2003). Los procedimientos invasivos pueden ser necesarios para reducir la presión intracraneal aumentada. Hay casos en los que se realizan agujeros mediante fresa quirúrgica o se lleva a cabo una cirugía más amplia para evacuar la lesión o el hematoma. Puede colocarse un catéter ventricular para drenar LCR y monitorizar la presión. En algunos casos, resulta imposible controlar la presión intracraneal, sobreviniendo la muerte.

Es importante reducir al mínimo el dolor y los estímulos estresantes. El tratamiento del dolor y la sedación se utilizan para favorecer el bienestar, ayudar a limitar un consumo innecesario de oxígeno por parte del cerebro y contribuir al control de la presión intracraneal. Debe mantenerse el entorno tan tranquilo como sea posible. La temperatura corporal del niño se mantendrá dentro de límites normales.

Si no existe lesión de médula cervical, se elevará la cabecera de la cama hasta 30°. La cabeza del niño ha de mantenerse en la línea media para favorecer el drenaje venoso (yugular). Debe evitarse la flexión de la cadera. Se insertará una sonda urinaria para monitorizar la eliminación y se comprobarán con frecuencia los electrolitos. En las 72 h siguientes al traumatismo se debe emprender soporte nutricional, mediante nutrición parenteral total o nutrición enteral.

Las medidas intensivas de soporte continúan hasta que el niño recupera la conciencia y puede iniciarse la rehabilitación. Fisioterapeutas, terapeutas ocupacionales y del lenguaje han de formar parte del equipo de rehabilitación. Los objetivos de la rehabilitación son promover la movilidad, recuperar las actividades de la vida diaria, ocuparse del autocuidado y recuperar las habilidades del lenguaje (Blackman, 2005). Entre las discapacidades que a menudo se observan después de un daño cerebral grave se encuentran: deficiencias motoras y cognitivas, trastornos de la alimentación, deficiencias visuales y auditivas y problemas de comunicación. En el niño que ha sufrido un daño cerebral grave no pueden realizarse predicciones fiables sobre el pronóstico hasta 6-12 meses después del traumatismo.



## GESTIÓN DE ENFERMERÍA

### Valoración y diagnósticos de enfermería

Valore con frecuencia el estado neurológico del niño siguiendo las directrices de la página 1035, compare el estado del niño con los hallazgos iniciales y tome nota de la mejoría, del deterioro o de la situación de estabilidad. Evalúe el nivel de conciencia del niño utilizando la escala pediátrica de coma de Glasgow (v. tabla 26-3). Valore las pupilas en cuanto a tamaño y capacidad de reacción, así como los nervios craneales. Monitorice de forma estrecha las constantes vitales. Tome nota de una posible postura de descerebración o decorticación. Si se inserta un catéter o tornillo ventricular, vigile las lecturas de presión. Variaciones en estos signos pueden indicar hipoxia, perfusión disminuida, shock o aumento de la presión intracraneal. La causa de cualquier deterioro ha de ser identificada rápidamente y han de tomarse las medidas oportunas.

Si el niño presenta presión intracraneal aumentada considere que sufre dolor, aunque no responda. Observe si existen signos conductuales y fisiológicos de dolor.



## LEY Y ÉTICA

### Criterios para la declaración de muerte cerebral

Son criterios para la declaración de muerte cerebral los siguientes:

- La causa del coma es conocida y suficiente para explicar el cese irreversible de toda función cerebral, habiéndose excluido las causas reversibles de coma.
- La evaluación clínica supone comprobar la ausencia de funciones cerebrales superiores y de funciones del tronco del encéfalo mediante electroencefalograma o pruebas de circulación sanguínea cerebral.
- La edad del niño se utiliza para establecer el período de observación necesario antes de declarar la muerte cerebral. Para lactantes de edades comprendidas entre 7 días y 2 meses, deben realizarse dos exploraciones con un intervalo de al menos 48 h. Para lactantes de edades entre los 2 meses y el año, deben realizarse dos exploraciones, con un intervalo mínimo de 24 h. Para niños mayores de 1 año, debe existir un período de observación, con dos exploraciones realizadas con un intervalo mínimo de 12 h.

Adaptado de Frankel, L. R., & Mathers, L. H. (2004). *Withdrawal or withholding of life support, brain death, and organ procurement*. In R. E. Behrman, R. M. Kliegman, & H. B. Jenson, *Nelson textbook of pediatrics* (17th ed., pp. 340-342). Philadelphia: Saunders.



## CONSEJO CLÍNICO

A la luz de los hallazgos de nuevos estudios, están cambiando las consideraciones acerca de que la edad temprana y el desarrollo cerebral son factores protectores o de que la maleabilidad del cerebro permite una mejor recuperación tras una lesión cerebral. Estudios llevados a cabo en niños con daño cerebral traumático grave están poniendo de manifiesto que el cerebro inmaduro es más vulnerable a la lesión difusa. Las habilidades aún no del todo establecidas son más propensas a verse alteradas que las habilidades ya establecidas. La recuperación funcional puede limitarse a las pocas habilidades ya adquiridas por el niño (Kirkwood, Yeates y Wilson, 2006).



### CONSEJO CLÍNICO

Cuando el niño presenta un nivel disminuido de conciencia poco después de producirse el daño cerebral, considere si ha existido convulsión postraumática y si el niño está aún en estado postictal.

Los diagnósticos de enfermería aplicables al niño con daño cerebral son:

- Perfusión ineficaz del tejido cerebral relacionada con hipoventilación, hipovolemia y/o reducción del flujo de sangre arterial al cerebro por aumento de la presión intracraneal
- Riesgo de aspiración relacionado con nivel disminuido de conciencia y pérdida de reflejos protectores
- Riesgo de desequilibrio de volumen de líquidos relacionado con los tratamientos para reducir la presión intracraneal
- Percepción sensorial alterada relacionada con el daño del sistema nervioso
- Afrontamiento familiar afectado relacionado con la amenaza para la vida que supone la lesión del niño

## Planificación y aplicación

### Asistencia hospitalaria

La asistencia de enfermería se basa en el mantenimiento de la función cardiopulmonar, la prevención de complicaciones, el favorecimiento de la recuperación y el apoyo emocional. La gestión de enfermería se basa en la prevención de lesiones secundarias y en la recuperación de un nivel funcional óptimo.

Mantenga la función cardiopulmonar. En el niño con lesión moderada, observe los patrones de respiración y compruebe el color y el nivel de conciencia. Vigile el pulsioxímetro: la saturación de oxígeno debe mantenerse por encima del 95%. Comunique inmediatamente al médico cualquier signo de disminución de la oxigenación o signos y síntomas de aumento de la presión intracraneal (v. tabla 26-4). Disponga junto a la cama un equipo de aspiración por si esta fuera necesaria. Evite la aspiración a menos que sea esencial para el mantenimiento de la vía aérea, ya que dicha maniobra aumenta la presión intracraneal. Algunos niños requieren ventilación mecánica para proteger la vía aérea y mantener la oxigenación.

Reduzca las circunstancias fisiológicas que pueden incrementar la presión intracraneal. El profesional de enfermería debe reducir al mínimo posible los estímulos desagradables, mantener un entorno en silencio y no mover la cama. El tratamiento del dolor y el control de la temperatura son importantes. Coloque al niño en la postura más adecuada para evitar la flexión excesiva de la cadera y del cuello, que podría frenar la circulación venosa. Vigile el efecto de los procedimientos de enfermería en lo referente a la presión intracraneal y determine si el niño responde mejor a los procedimientos agrupados que a los procedimientos repartidos en el tiempo. Anime a los padres a hablar al niño y a reconfortarle a través del tacto.

Administre la medicación según prescripción. A menudo se administran diuréticos para eliminar el exceso de líquido del cuerpo y del cerebro, siempre y cuando la presión arterial sea la adecuada para mantener la presión de perfusión cerebral. Pueden administrarse sedantes para reducir la demanda metabólica ejercida sobre el cerebro. Se proporciona medicación analgésica para favorecer el bienestar del paciente.

Proporcione cuidados bucales para mantener las membranas mucosas húmedas e intactas, pero hágalo cuando no exista reflejo de arcada. Almohadille las prominencias óseas, cuide la piel y cambie con frecuencia al niño de postura. Los ojos han de protegerse de la irritación corneal con pomada oftálmica y parche. Deben utilizarse reblandecedores de heces y supositorios en la medida necesaria para prevenir el estreñimiento. Las barras laterales de la cama deben almohadillarse para proteger al niño en caso de convulsión.

Favorezca la recuperación y prevenga las deformidades físicas. Las terapias física, ocupacional y del habla deben comenzar en el hospital, y a menudo en la unidad de cuidados intensivos. Puede ser necesaria la colocación de férulas para mantener las articulaciones en posiciones funcionales. Trabaje con los terapeutas para reforzar los ejercicios y ayudar a enseñar a los padres las técnicas, de manera que también ellos puedan trabajar con el niño en el hospital y en el domicilio.

Una vez que el niño haya superado el momento crítico de la lesión y sea trasladado a la unidad de asistencia pediátrica, comience a favorecer la recuperación consciente. Utilice juguetes, libros, música y juegos y proporcione estímulos en función de la edad y de las capacidades del niño. Anime a los padres a llevar al hospital sus juguetes, peluches y grabaciones de la música preferida del niño o de familiares hablando. Ayude a la familia a proporcionar estímulos, pero también proporcione tranquilidad y silencio cuando el niño muestre agitación.

Ofrezca apoyo emocional a la familia, junto con trabajadores sociales, médicos, psicólogos, terapeutas rehabilitadores y miembros de la comunidad religiosa que brinden asistencia al niño y a su familia. Todos pueden ayudar a la familia a adaptarse a vivir con un niño discapacitado.



### INVESTIGACIÓN

#### Traumatismo craneal y estrés parenteral

Los padres entrevistados entre las 24 y las 48 h siguientes al traumatismo craneal de su hijo, de edad preescolar, mostraron un significativo nivel de estrés, asociado al súbito cambio de estado del niño y al ingreso en el hospital. Las principales preocupaciones identificadas en ambos padres fueron (Youngblut, Brooten y Kuluz, 2005):

- ¿Qué puedo hacer por mi hijo?
- ¿Sufre dolor mi hijo?
- ¿Qué podría haber hecho para prevenir esto?
- ¿Comprende mi hijo lo que está pasando?
- ¿Qué recordará mi hijo?

El personal de enfermería puede utilizar estas preocupaciones identificadas para decidir qué apoyo ofrecer a los padres.



### Planificación del alta y enseñanza de la asistencia domiciliaria

Es necesario identificar las necesidades de asistencia domiciliaria y orientarlas debidamente con antelación al alta. Los niños con lesiones cerebrales graves resultan muy beneficiados por la rehabilitación, que favorece la recuperación funcional. A menudo es necesario un gestor o administrador del caso que coordine los servicios y los recursos durante la rehabilitación. Cuando el daño cerebral se produce como consecuencia de maltrato infantil o de «síndrome del niño zarandeado», puede ser necesaria la intervención de los servicios sociales.

Proporcione a los padres información sobre la asistencia domiciliaria del niño con lesión cerebral leve o moderada y sobre cuáles son los comportamientos que cabe esperar por parte del niño (v. «Conmoción»). En niños con discapacidades, determine qué dispositivos de adaptación y mecánicos son necesarios en el domicilio para su asistencia, como silla de ruedas, andador, ayudas ortopédicas o una cama especial. A menudo, las empresas de trabajadores sociales y de asistencia domiciliaria ayudan a los padres a realizar adaptaciones especiales.

### Asistencia en la comunidad

La asistencia de enfermería domiciliaria puede ser muy importante para el niño con disfunción neurológica adquirida y estado de conciencia alterado durante un tiempo prolongado. El profesional de enfermería domiciliaria puede asumir la gestión del caso del niño discapacitado y asegurarse de que el entorno es seguro. Puede enseñar a la familia a atender las necesidades del niño, monitorizar la ingesta de líquidos y alimentos, revisar la postura del niño y llevar a cabo los ejercicios para la amplitud de movimiento, orientados a reducir las contracturas. Muchos niños con lesión cerebral grave tienen derecho en EE. UU. a recibir un Social Security Supplemental Security Income (SSI) o son beneficiarios del programa social para niños con necesidades sanitarias especiales. Deben realizarse visitas de seguimiento para valorar la recuperación del niño y modificar el tratamiento.

Aunque a los pocos días de un traumatismo craneoencefálico leve o moderado el niño pueda parecer normal, padres y asistentes han de saber que el cerebro puede tardar en curar hasta 6 semanas. El comportamiento típico durante este período de curación puede incluir cualquiera de los siguientes aspectos: cansancio frecuente, pérdida de memoria o tendencia a olvidar, dificultad para la concentración y propensión a la distracción, dificultad para seguir instrucciones, irritabilidad o tendencia a enojarse y necesidad de ayuda para empezar y terminar las tareas. El niño no debe volver a un horario escolar completo demasiado pronto, con objeto de evitar el cansancio y la frustración. Si la recuperación tarda más de 6 semanas, debe iniciarse una valoración desde el punto de vista educacional, siendo a menudo necesarias en este sentido adaptaciones diferentes de las requeridas por niños con otro tipo de discapacidades de aprendizaje. A menudo se hace necesario un plan de educación individualizado (v. capítulo 12 ∞). Los niños con lesiones cerebrales moderadas tienen a menudo problemas de atención, de resolución de problemas y de velocidad para procesar la información. La lesión dificulta el aprendizaje más que la retención de lo ya aprendido. Los niños pequeños se encuentran en situación de especial desventaja, pues no han tenido tiempo para almacenar los conocimientos y desarrollar estrategias de aprendizaje.


El niño o adolescente que se enfrenta a una rehabilitación a largo plazo necesita apoyo para aceptar su discapacidad y encontrar las fuerzas necesarias para potenciar al máximo sus capacidades. Identifique las opciones de entretenimiento válidas para el niño discapacitado, con objeto de favorecer el ejercicio físico y la autoestima. Es posible que el adolescente necesite adquirir aptitudes profesionales y aprender a vivir de manera autónoma. Ponga en contacto a los padres con una asociación de afectados por daño cerebral para que dispongan de más información.

La prevención del daño cerebral es otra función importante del profesional de enfermería. Anime a los padres a comprar un casco protector e inste a los niños a usarlo para montar en bicicleta o en monopatín, para patinar con patines y para realizar otros deportes. Se debe alentar a los padres a utilizar el casco también ellos, para servir como modelo de conducta. Anime asimismo a los padres a comprobar que en el patio o parque donde juegan sus hijos existe un suelo específicamente pensado para amortiguar los golpes y reducir la gravedad de las lesiones en caso de caída.

### Evaluación

Entre los ejemplos de resultados esperados de la asistencia de enfermería en niños que han sufrido traumatismo craneoencefálico se incluyen los siguientes:

- La presión de perfusión cerebral mantiene valores adecuados para la oxigenación del cerebro.
- Se mantiene la función muscular y se evitan las deformidades físicas con ejercicios para la amplitud de movimiento y férulas en las etapas de recuperación del daño cerebral.



## ASISTENCIA EN LA COMUNIDAD

### La vuelta a la escuela

Entre las estrategias para ayudar al niño con daño cerebral leve a volver a la escuela al cabo de pocas semanas se incluyen las siguientes (Kirkwood, Yeates y Wilson, 2006):

- Proporcionar ayuda adicional para que el niño realice las tareas atrasadas.
- Facilitar períodos de descanso durante la jornada escolar.
- Limitar la carga de tareas y de trabajo en clase.
- Reducir el número de exámenes a un máximo de uno al día y no establecer un límite de tiempo para la realización del examen.
- Buscar al niño un asiento en el que las distracciones sean mínimas.



## MediaLink

*Brain Injury Resources and Support*

- Los padres reciben apoyo durante toda la fase aguda de recuperación del niño y aprenden los cuidados que requerirá en el domicilio.
- El rendimiento escolar del niño es sometido a seguimiento y se proporcionan los adecuados recursos educacionales para favorecer el aprendizaje del niño.

## Lesiones específicas de la cabeza

### Lesiones del cuero cabelludo

Las lesiones del cuero cabelludo, que pueden tener su causa en caídas, traumatismos contusos o penetración de un cuerpo extraño, suelen ser benignas. Aunque la hemorragia es a veces extensa, la hipovolemia y el shock son muy poco habituales, a menos que el paciente sea un lactante.

Las laceraciones deben irrigarse con grandes cantidades de solución salina estéril normal y deben observarse por si existieran fragmentos óseos o depresiones, pérdida de LCR en caso de desgarramiento dural o detritos varios. Si la lesión es simple, se procede a la sutura de la laceración o a la inserción de grapas, y el niño es dado de alta del departamento de urgencias. Si no es así, debe consultarse al neurocirujano.



### CONSEJO CLÍNICO

Entre los deportes que entrañan un alto riesgo de conmoción se encuentran el boxeo, el hockey sobre hielo, el fútbol americano, el béisbol, el patinaje, los saltos en cama elástica y el baloncesto. En EE. UU. se estima que en torno a 62.800 deportistas universitarios sufren al año una conmoción, siendo el fútbol americano responsable de cerca del 63% de los casos (Lovell, Collins, Iverson et al., 2003).

### Conmoción

Una conmoción es un daño cerebral traumático leve que suele ser el resultado de un golpe directo en la cabeza, la cara o el cuello, con la consiguiente alteración del estado mental (p. ej., amnesia, vértigo, deterioro de la memoria o de la orientación, marcha inestable), pero que no cursa siempre con pérdida de conciencia (Kirkwood, Yeates y Wilson, 2006). Es secundaria a estiramiento, compresión o rasgado de fibras nerviosas. La lesión es metabólica, en lugar de ser una gran lesión estructural o focal. Las conmociones se clasifican según tres niveles de gravedad (tabla 26-9).

El tratamiento es de soporte. Los niños son sometidos a observación en el departamento de urgencias durante varias horas antes de ser enviados a casa con instrucciones a los padres para que les vigilen estrechamente por si se produjera una pérdida de capacidad de respuesta. Cualquier niño inconsciente durante más de 5 min o con amnesia de lo ocurrido puede ser ingresado en el hospital o en una unidad de estancias cortas para su observación y para descartar otras lesiones.

El *síndrome pediátrico de conmoción*, que parece causado por un traumatismo sobre el tronco del encéfalo, se observa en niños de menos de 3 años de edad. En el momento de producirse el golpe, el niño se muestra aturdido, pero no pierde el conocimiento. Más tarde, sin embargo, estos niños se tornan pálidos y parecen aletargados, pudiendo vomitar. Cuando los síntomas aparecen, suelen ser conducidos al hospital para su tratamiento. Estos niños pueden ingresar en una unidad de estancias cortas para su observación y suelen recuperarse en un plazo de 24 h.

El *síndrome posconmoción*, frecuente en niños y adultos, puede presentarse después del daño cerebral inicial. Entre los signos y síntomas pueden incluirse desarrollo progresivo de letargo, desorientación, irritabilidad y alteraciones del comportamiento en los 10 a 30 min siguientes a la lesión. Es posible que el niño vomite repetidas veces, al tiempo que presenta palidez y diaforesis. Los síntomas pueden persistir entre 1 y 2 h, y la recuperación puede producirse a lo largo de 2 a 12 h. Algunos niños presentan cefaleas tipo migraña desencadenadas por el traumatismo (Dias, 2004). En los adolescentes, el síndrome posconmoción puede incluir el desarrollo de cefaleas, vértigo, irritabilidad y en ocasiones depresión, que puede persistir durante más de 6 semanas (Theye y Mueller, 2004). El tratamiento es de soporte.

Los jóvenes deportistas que sufren una segunda conmoción antes de recuperarse totalmente de la primera desarrollan el *síndrome de segundo impacto*. Dicho síndrome cursa con inflamación aguda del cerebro, déficits neurológicos o cognitivos y, en ocasiones, muerte por el efec-

TABLA 26-9

### GRADOS DE CONMOCIÓN SEGÚN GRAVEDAD

Grado 1	Confusión transitoria, sin pérdida de conciencia, sin amnesia postraumática, duración de las anomalías del estado mental inferior a 15 min.
Grado 2	Confusión transitoria con amnesia postraumática, sin pérdida de conciencia y duración de las anomalías del estado mental de 15 min o más.
Grado 3	Cualquier pérdida de conciencia, breve o prolongada.

Adaptado de Quality Standards Subcommittee, American Academy of Neurology. (1997). Practice parameters: The management of concussion in sports. *Neurology*, 48, 581-585.

to acumulativo de las conmociones. Deben seguirse las recomendaciones para el control de las conmociones relacionadas con actividades deportivas, con objeto de reducir el riesgo de discapacidad y muerte. Será necesaria la retirada del chico de la participación en competiciones deportivas, desde 1 día hasta la temporada completa, dependiendo de la gravedad de la conmoción y de los síntomas neurológicos. Se pueden realizar pruebas para identificar cualquier reaparición de síntomas con un incremento gradual de actividad. Se debe permitir que el niño vuelva a participar plenamente en la actividad deportiva sólo cuando no presente síntoma alguno (Kirkwood, Yeates y Wilson, 2006). Los deportistas estudiantes de enseñanza secundaria presentan una recuperación más lenta de los daños cerebrales que los atletas universitarios o adultos (Cobb y Battin, 2004). A menudo se utiliza una escala de síntomas posconmoción para manejar una información uniforme sobre el tiempo de recuperación real de la conmoción y poder así advertir a los deportistas, que con frecuencia restan importancia a los síntomas cuando vuelven a jugar demasiado pronto. Los individuos que sufren múltiples conmociones presentan un tiempo de recuperación más largo (Guskiewicz y McCrea, 2003).

### Fracturas de cráneo

Una fractura de cualquiera de los ocho huesos del cráneo tiene su causa en una fuerza considerable ejercida sobre la cabeza. Cualquier área del cráneo que presente inflamación o hematoma ha de ser evaluada por una posible fractura. El diagnóstico se realiza por inspección visual, palpación, estudio radiológico o TC. El tratamiento debe siempre incluir consulta neuroquirúrgica.

El tratamiento depende del tipo y de la extensión de la lesión (tabla 26-10).

### Contusión cerebral

La contusión cerebral, o la aparición de hematoma en el tejido cerebral, es secundaria a un traumatismo romo y puede producirse por golpe o contragolpe (v. fig. 26-20). Tales lesiones son poco frecuentes en niños menores de 1 año de edad. Las áreas temporal y frontal del cráneo son las localizaciones más frecuentes de dicha lesión. El parénquima puede resultar afectado, con vasos o tejidos rasgados y las consiguientes áreas de necrosis o infarto.

TABLA 26-10 TIPOS DE FRACTURAS DE CRÁNEO

Lesión	Tratamiento clínico
<p><b>Fractura lineal</b> Es el resultado del impacto sufrido por un área amplia del cráneo. Generalmente sin síntomas. Puede existir por encima hematoma o inflamación de tejidos blandos. Es el tipo de fractura más habitual.</p>	<p>Si la fractura es del hueso temporal o atraviesa la línea de sutura sagital, se realiza una TC para detectar un posible hematoma epidural. Considere la posibilidad de que se trate de lesión infligida. Generalmente no se necesita tratamiento.</p>
<p><b>Fractura deprimida</b> Rotura del cráneo o de un área en muchos fragmentos. Las piezas de hueso pueden estar hundidas en el tejido cerebral, con formación de hematoma por encima.</p>	<p>Radiografía o TC. Cirugía para levantar los fragmentos óseos cuando la depresión es mayor de 5 mm. Si es necesario se realizará profilaxis tetánica. A menudo se asocia a lesión intracraneal y epilepsia postraumática.</p>
<p><b>Fractura compuesta</b> Combinación de una laceración del cuero cabelludo en todo su grosor y fractura de cráneo deprimida, con hueso expuesto. Se consideran fracturas penetrantes si resulta rasgada la duramadre.</p>	<p>Diagnóstico visual junto con estudios radiográficos. Se llevarán a cabo desbridamiento quirúrgico, búsqueda de cuerpos extraños e irrigación abundante. Si es necesario, se administrarán antibióticos parenterales y profilaxis antitetánica.</p>
<p><b>Fractura basilar</b> Fractura en la base del cráneo que puede afectar a los huesos frontal, etmoides, esfenoides, temporal u occipital. Puede existir rasgadura de duramadre.</p>	<p>El diagnóstico se confirma con signos de presencia de sangre por detrás de la membrana timpánica, pérdida de LCR por nariz y oídos, equimosis periorbital (ojos de mapache) o hematoma en mastoides (signo de Battle). Una TC localiza la fractura. Se prescriben antibióticos. Si la pérdida de LCR persiste después de 1 o 2 semanas, se realizará la reparación quirúrgica de la pérdida. Se producen lesiones transitorias o permanentes de nervios craneales (p. ej., pérdida auditiva).</p>

Tomado de Dias, M. S. (2004). Traumatic brain and spinal cord injury. *Pediatric Clinics of North America*, 51, 271–303; Rosman, N. P. (1999). Acute head trauma. In J. A. McMillan, C. D. DeAngelis, R. D. Feigin, & J. B. Warshaw (Eds.), *Oski's pediatrics: Principles and practice* (3rd ed., pp. 603–617). Philadelphia: Lippincott, Williams & Wilkins.



### MediaLink


Assessing Return to Competitive Play Post-Concussion

El niño puede presentar síntomas focales leves, dependiendo del área de la lesión. La alteración del nivel de conciencia va de la confusión y la desorientación al aturdimiento. Para el diagnóstico se utiliza una TC. El tratamiento incluye hospitalización para observar al niño y descartar otras lesiones. Rara vez existe tratamiento quirúrgico. Las secuelas son focales y específicas, según el área del cerebro afectada por la lesión. Por ejemplo, una lesión del área temporal izquierda puede afectar al habla.

### Hematomas intracraneales

Los hematomas intracraneales son lesiones que ocupan espacio y que se expanden rápida o lentamente, dependiendo de si son de origen arterial o venoso. Deben ser rápidamente localizados. Algunas lesiones requieren su pronta evacuación, para reducir al mínimo los efectos secundarios. Véase en «Manifestaciones clínicas: Hematomas intracraneales» información adicional sobre la causa, los síntomas y el tratamiento clínico.

### Lesiones penetrantes

Las *heridas por arma de fuego* que afectan a la cabeza pueden dañar tejidos, hueso y vasos sanguíneos. Las balas a poca velocidad entran en el cráneo, pero no salen; rebotan dentro de la bóveda craneal y destruyen a su paso tejido cerebral y vasos sanguíneos. Aunque el niño pueda mantenerse consciente inmediatamente después de la lesión, el nivel de conciencia se deteriora rápidamente debido al edema que rodea el trayecto de penetración. Por otro lado, las balas que penetran a gran velocidad causan un grave daño inmediato en el momento del impacto. Véase en el capítulo 6  información adicional sobre la violencia en la infancia.

Las pruebas de TC evalúan la lesión producida e identifican la localización exacta de la bala y los fragmentos óseos, así como el daño del parénquima. El tratamiento contempla el desbridamiento quirúrgico del trayecto, la evacuación de hematomas y la extracción de las partículas de hueso o bala accesibles. En torno al 50% de los niños con heridas de bala en la cabeza fallecen. Los que sobreviven pueden sufrir múltiples déficits focales y crisis convulsivas.

MANIFESTACIONES CLÍNICAS	HEMATOMAS INTRACRANEALES	
Tipo de hematoma	Manifestaciones clínicas	Tratamiento clínico
<p><b>Hematoma subdural</b> Resultado de un impacto a gran velocidad, como agresiones, accidentes de tráfico, maltrato infantil o caída desde considerable altura Se registra con mayor frecuencia en niños menores de 1 año Las fuerzas de inercia causan laceración de una arteria o de una vena puente; se forma un hematoma subdural bajo la duramadre, que presiona directamente el cerebro</p>	<p>Entre los síntomas (que pueden no aparecer hasta 48-72 h después de la lesión) se encuentran:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pérdida de conciencia o deterioro progresivo del estado mental</li> <li>• Náuseas y vómitos</li> <li>• Cefalea</li> <li>• Hemorragias retinianas en ambos ojos</li> <li>• Pupila fija y dilatada en el lado de la lesión</li> <li>• Hemiparesia</li> <li>• Convulsiones</li> <li>• Fiebre</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagnóstico confirmado por TC</li> <li>• El tratamiento incluye craneotomía inmediata para evacuar el hematoma</li> <li>• Tratamiento del aumento de presión intracraneal; pueden ser necesarias punciones subdurales</li> <li>• Las tasas de mortalidad se estiman en un 42-90% y la morbilidad también es alta (Dias, 2004)</li> <li>• El daño inicial por el movimiento de inercia se ve complicado por el hematoma</li> </ul>
<p><b>Hematoma epidural</b> Poco frecuente en niños, especialmente en los menores de 4 años Es el resultado de un traumatismo romo (la mayoría de las veces caídas), de accidente de tráfico, agresiones o golpes de pelota de béisbol en el área temporal Las áreas temporal y parietal son las localizaciones más frecuentes Puede asociarse a fractura lineal de cráneo Rápida acumulación de sangre venosa o arterial entre el cráneo y la duramadre</p>	<p>Se observan los siguientes síntomas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Retraso en la presentación, síntomas mínimos o ausentes tras el impacto inicial</li> <li>• Rápido deterioro</li> <li>• Somnolencia o letargo</li> <li>• Cefalea persistente y progresiva</li> <li>• Fontanela llena</li> <li>• Paresia de los nervios craneales III y VI</li> <li>• Papiledema</li> <li>• Pupila fija y dilatada</li> <li>• Signos de presión intracraneal aumentada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagnóstico confirmado por TC</li> <li>• El tratamiento incluye craneotomía inmediata para evacuar el hematoma</li> <li>• El pronóstico es en general bueno, con una mortalidad por debajo del 17% (Dias, 2004)</li> <li>• Puede ser mortal si la hemorragia es arterial</li> </ul>
<p><b>Hematoma intracerebral</b> Resultado de una contusión profunda o de laceración intracerebral (secundaria a cuerpo extraño, penetración ósea o herida punzante) Provoca hemorragia difusa en el parénquima; puede existir un hematoma con pequeñas áreas hemorrágicas asociadas</p>	<p>Los síntomas dependen de la localización y del tamaño del hematoma, y de si este aumenta debido a hemorragia incontrolada</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conciencia alterada</li> <li>• Signos de presión intracraneal aumentada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagnóstico confirmado por TC</li> <li>• Tratamiento quirúrgico no indicado</li> <li>• Los efectos neurológicos dependen del tamaño y de la localización de la lesión y de si la hemorragia es controlable</li> <li>• Puede producirse hemiplejía o pérdida visual</li> </ul>

Las *heridas punzantes* se producen con frecuencia en los niños asociadas a dardos y a mordeduras de perro. No se debe manipular el objeto clavado, que será extraído en la sala de operaciones por un neurocirujano. El niño con una herida punzante se halla en situación de alto riesgo de lesión focal e infección. Después de la cirugía, los niños con este tipo de lesiones son tratados como en cualquier otra lesión postoperatoria de la cabeza, centrandó la asistencia en el nivel de conciencia, en el aumento de la presión intracraneal y en el control de la infección.

### Lesión de médula espinal

Los niños integran el 2-5% del total de personas con lesiones medulares. La mitad de tales lesiones se producen en el área cervical (Hayes y Arriola, 2005). Los accidentes de tráfico son la principal causa de lesiones de la médula espinal, ya sea peatón-vehículo, bicicleta-vehículo, como pasajero o como conductor. Otras causas de lesiones de la médula espinal, especialmente en niños pequeños, son las caídas y los malos tratos. Los traumatismos relacionados con actividades de recreo y deportivas son responsables de un mayor número de lesiones a medida que el niño crece. Las heridas penetrantes, como las producidas por arma blanca o arma de fuego, tienen una incidencia cada día mayor.

El mecanismo del traumatismo determina el tipo de lesión que se produce (fig. 26-21 ►). Las lesiones por hiperflexión (p. ej., flexión extrema que se produce en la lesión por latigazo



D

**Figura 26-21** ► Mecanismo de la lesión de médula espinal. **A.** Hiperflexión. **B.** Flexión lateral. **C.** Extensión. **D.** Compresión.



## CRECIMIENTO Y DESARROLLO

### Desarrollo vertebral

En los niños menores de 9 años, las vértebras no están totalmente osificadas. Las carillas articulares son más planas y horizontales. La cabeza del niño pequeño es relativamente grande en relación con la fuerza de los músculos del cuello. En lactantes y niños pequeños es más frecuente la luxación atlantooccipital (nivel de C1 a C3), debido a la articulación plana existente entre el occipucio y la vértebra cervical superior. Por otro lado, los ligamentos que mantienen esta articulación están poco desarrollados y permiten un mayor estiramiento (Steinmetz, Lechner y Anderson, 2003). La médula puede sufrir desgarros, contusiones e incluso sección, sin daño óseo.



## ALERTA DE ENFERMERÍA

### Disreflexia autónoma

Se trata de una urgencia médica en la que la actividad excesiva del sistema nervioso autónomo provoca la aparición brusca de hipertensión, bradicardia, cefaleas graves, palidez por debajo del nivel de la lesión medular y enrojecimiento por encima, así como convulsiones. Esta respuesta puede presentarse desencadenada por plenitud de recto o de vejiga.

o por uso de cinturón de seguridad de dos puntos) produce desgarros o avulsiones y fracturas de cuerpos vertebrales, así como subluxación y luxación. La flexión lateral (rotación) puede causar luxaciones articulares o fracturas vertebrales inestables. La extensión puede dar lugar a la denominada fractura del ahorcado, a desgarros de ligamentos o a fracturas de los cuerpos vertebrales por avulsión, así como a síndrome medular central o posterior. Una caída desde cierta altura puede provocar una fractura por compresión. Los niños son propensos a tipos específicos de lesiones medulares, debido a la extrema movilidad y flexibilidad de su columna vertebral. La tabla 26-11 describe las lesiones de la médula espinal más comunes en niños.

Las lesiones medulares se clasifican como completas o incompletas. Las lesiones completas son irreversibles y suponen pérdida de función sensitiva, motora y autónoma por debajo del nivel de la lesión. Las lesiones incompletas suponen grados variables de afección de la función sensitiva, motora y autónoma por debajo del nivel de la lesión. Cuanto más alta es la lesión medular, más grave es el daño neurológico. A menudo el niño es víctima de traumatismos múltiples y puede mostrar signos de shock hipovolémico como resultado de otras lesiones, aumento de la presión intracraneal o depresión respiratoria.

En el momento de producirse el traumatismo, el niño se muestra flácido y sin reflejos por debajo de la lesión. Los niños pueden sufrir shock medular, en el cual presentan flacidez y pérdida de reflejos, pero algunos recuperan la función en las 72 h siguientes al traumatismo. Cuando comienza la recuperación neurológica, vuelve la actividad refleja medular y se observa aumento de la espasticidad por debajo del punto de la lesión.

El niño puede sufrir asimismo shock neurogénico, que consiste en pérdida de tono vasomotor y de la inervación simpática del corazón, lo cual conduce a hipotensión, bradicardia y vasodilatación periférica (v. capítulo 21 ∞). Puede existir priapismo (erección peniana prolongada). En ocasiones se ve afectada la respiración, debido a la parálisis del diafragma.

El diagnóstico se realiza por observación, exploración neurológica y estudios radiológicos (columna cervical lateral y vistas lateral y anteroposterior de la columna torácica y lumbosacra). No se debe cambiar la postura inmovilizada del niño hasta que las radiografías sean interpretadas por un radiólogo y se determine que la médula no está lesionada. Además pueden realizarse otras pruebas, como TC, RM, radioscopia o mielografía. Un 20-30% de los niños

TABLA 26-11 LESIONES DE MÉDULA ESPINAL EN NIÑOS

Región de la columna	Características de la lesión
Región cervical	<ul style="list-style-type: none"> <li>Localización del 60% de las lesiones medulares en niños de hasta 10 años</li> <li>La lesión por encima del segmento C3 causa parada respiratoria y muerte sin soporte ventilatorio; muchas lesiones por encima de este nivel son mortales</li> <li>La función del diafragma se conserva cuando la lesión se encuentra a la altura de C5</li> <li>Cuadriplejía con cierta función de las extremidades superiores cuando la lesión se localiza a la altura de C6-C7</li> <li>Pérdida de función de esfínteres, pérdida de sensibilidad por debajo del esternón</li> </ul>
Región torácica	<ul style="list-style-type: none"> <li>Localización del 20% de las lesiones, generalmente entre los 8 y los 14 años</li> <li>Pleno control de las extremidades superiores, incluidas las manos</li> <li>Escaso equilibrio del tronco</li> </ul>
Región toracolumbar	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pleno control de los músculos del abdomen y de la espalda alta</li> <li>Buen equilibrio del tronco</li> </ul>
Región lumbar	<ul style="list-style-type: none"> <li>La mayoría de las lesiones se producen a la altura de L2 a L4, probablemente como resultado de cinturones de seguridad mal colocados</li> <li>Por debajo de L3 puede conservarse la función de los músculos de la parte superior de la pierna, con pérdida de control de pie y tobillo</li> </ul>

pequeños que han sufrido un traumatismo medular no muestran evidencias de anomalías radiográficas (SCIWORA, *spinal cord injury without radiographic abnormality*) porque las radiografías o TC iniciales no muestran deformidades óseas (Dias, 2004). Se considera así que el niño está libre de lesiones; sin embargo, inmediatamente o en el plazo de 48 h se produce una parálisis profunda o progresiva. Una RM puede detectar la lesión.

La lesión medular se trata de manera intensiva cuando se extiende hacia arriba uno o dos niveles en las horas y días inmediatamente posteriores al traumatismo (Hayes y Arriola, 2005). El niño con lesión medular ha de ser colocado en posición de tracción esquelética o en un dispositivo halo. En caso de luxaciones o fracturas inestables se lleva a cabo una intervención quirúrgica para realizar una reducción. Si la transección no ha sido completa o si existe compresión por un coágulo, un disco herniado u otra lesión, puede llevarse a cabo la descompresión de la médula espinal y de las raíces nerviosas.

Para reducir las secuelas neurológicas en niños con déficits motores, puede administrarse metilprednisolona en dosis altas. La administración debe iniciarse en las 8 h siguientes al traumatismo. Se llevará a cabo profilaxis gastrointestinal para reducir el riesgo de úlcera. Pueden administrarse atropina y noradrenalina para tratar el shock medular. Se tratará asimismo el dolor.

Las posibles complicaciones de la lesión medular son:

- Deficiente función respiratoria, debido a parálisis del diafragma o a disminución de la capacidad vital.
- Escoliosis, si la lesión se produce antes de que el esqueleto haya madurado
- Inestabilidad de cadera, debido a un deficiente desarrollo acetabular
- Fracturas patológicas de huesos largos, debido a la hipercalcemia por inmovilización
- Úlceras por presión
- Trombosis venosa profunda
- Disreflexia autónoma

En muchos niños, la espasticidad, la atrofia muscular, el mayor riesgo de problemas respiratorios, el aumento de peso, la osteoporosis y otros problemas esqueléticos son cuestiones a tener en cuenta a largo plazo. Para abordar la rehabilitación y las necesidades asistenciales a largo plazo del niño y de su familia es necesario un enfoque interdisciplinar. El objetivo de la rehabilitación es promover la autonomía en las actividades diarias, así como la movilidad, la fuerza y la resistencia.

## Gestión de enfermería

**ASISTENCIA HOSPITALARIA** La asistencia de enfermería se centra en monitorizar las constantes vitales, atender las necesidades nutricionales, mantener la integridad de la piel, promover un funcionamiento independiente, fomentar el juego terapéutico, proporcionar apoyo emocional y promover la rehabilitación.

Compruebe las constantes vitales y esté alerta por si se produjeran cambios, especialmente aquellos que pueden suponer aumento de la dificultad respiratoria o shock neurogénico (hipotensión, bradicardia y vasodilatación periférica), aumento de la presión intracraneal (v. tabla 26-4) o disreflexia autónoma. Monitorice la ingesta y la excreción, así como las funciones vesical e intestinal.

Valore los nervios craneales, pues podrían estar afectados por la inflamación en torno a la médula espinal. Tome nota de la recuperación de reflejos y del cambio del tono flácido al espástico. Identifique cualquier cambio en el nivel de sensibilidad o de función motora.

Garantice una adecuada nutrición. Un niño con parálisis completa puede requerir una sonda de gastrostomía. Cuando el niño comience a comer, adminístrele despacio alimentos blandos, pues puede tener dificultades para la deglución.

Prevenga el deterioro de la piel (v. capítulo 30 ∞). Vigile las incisiones quirúrgicas por si existieran signos de infección o inflamación. Cuide con regularidad el área del dispositivo de tracción, de acuerdo con las directrices del centro.

Favorezca la funcionalidad independiente, reforzando los ejercicios y las habilidades adquiridas en las terapias física y ocupacional. Para prevenir contracturas, utilice soportes, botas, reposapiés, férulas y dispositivos ortopédicos, según las recomendaciones del terapeuta (fig. 26-22 ►). Si la movilidad de las manos es reducida, explore opciones para una mayor autonomía. Anime al niño a ser tan independiente como sea posible en una silla de ruedas. Un



**Figura 26-22 ►** A menudo se utilizan férulas para prevenir contracturas, manteniendo de este modo una óptima funcionalidad de las manos o de los pies del niño.

importante objetivo en materia de movilidad es conseguir moverse en silla de ruedas y realizar las labores de autocuidado. Determine cuál es el equipo de adaptación que hace posible alcanzar estos objetivos.

Puede ser difícil alcanzar el control de la vejiga y del intestino, de manera que en ocasiones es necesario llevar a cabo sondajes vesicales intermitentes. Anticípese a un posible estreñimiento comenzando la habituación del intestino con una dieta rica en fibra y el uso de reblandecedores de heces.

Una modalidad de juego terapéutico apropiado para el nivel de desarrollo del niño es parte importante del proceso curativo. Proporcione al niño tantas actividades normales como sea posible, pero no le imponga tareas que le resultará difícil realizar en su totalidad. Pueden ser necesarios profesores o tutores que ayuden al niño con las tareas escolares. La televisión, las películas y la música ofrecen entretenimiento en caso de hospitalizaciones prolongadas. Los niños parapléjicos pueden aprender a usar los brazos y las manos para jugar a juegos interactivos. También es posible adaptar los dispositivos mecánicos de modo que el niño pueda entretenerse con videojuegos o manejar la televisión o la radio.

Proporcione al niño apoyo emocional. Incítele a conseguir pequeños objetivos a corto plazo, como los propios del cuidado personal. Anímele a expresar sus miedos y frustraciones.

Sea comprensivo. Recomiende las visitas de amigos y compañeros, responda a sus preguntas con honestidad y ayúdeles a expresar sus sentimientos. Implice en la mayor medida posible a padres y amigos del niño en el cuidado del pequeño. Si procede, anime a la familia a ayudar en las actividades de la vida diaria durante la hospitalización.

### PLANIFICACIÓN DEL ALTA Y ENSEÑANZA DE LA ASISTENCIA DOMICILIARIA

Muchos niños son dados de alta y trasladados a centros de rehabilitación de pacientes internos. Facilite los dispositivos adecuados para el traslado. Trabaje de forma estrecha con el niño, los padres y otros miembros del equipo sanitario en relación con el traslado. Con la suficiente antelación al alta del centro de rehabilitación deben identificarse y orientarse debidamente aspectos como las necesidades de asistencia domiciliaria, la reintegración en los planes educacionales y todas las cuestiones relacionadas con la seguridad. Ponga a la familia en contacto con servicios sociales, centros de asesoramiento y grupos de apoyo, si así está indicado.



#### MediaLink

*Spinal Cord Injury Resources*




#### CRECIMIENTO Y DESARROLLO

##### Ahogamiento por edades y localización

Entre el 40 y el 50% de los niños que sufren lesiones por ahogamiento son menores de 4 años, con un pico de incidencia entre 1 y 2 años de edad. La mayoría (78%) de los ahogamientos infantiles se producen en la bañera. Las localizaciones más frecuentes de los casos de ahogamiento en niños de 1 a 4 años son las piscinas (56%). En niños de 5 años o mayores, el 63% de los ahogamientos se producen en depósitos naturales de agua dulce (Zyckerbraun y Saladino, 2005).

### Lesión cerebral hipóxico-isquémica (ahogamiento y casi ahogamiento)

El ahogamiento es el proceso que cursa con dificultad respiratoria primaria por inmersión en un medio líquido (Idris, Berg, Bierens et al., 2003). El ahogamiento es la segunda causa principal de muerte por accidente en niños de edades comprendidas entre 1 y 14 años (National Center for Injury Prevention and Control, 2004). Los niños y adolescentes menores de 19 años de edad dan cuenta del 34% (1.158) de todas las muertes por ahogamiento registradas en EE. UU. (Burford, Ryan, Stone et al., 2005). La mayor parte de los ahogamientos se producen en agua dulce, como estanques y piscinas residenciales. La incidencia de muerte por ahogamiento es mayor entre los chicos que entre las chicas.

Un niño puede ahogarse en poca agua, la suficiente para cubrirle la nariz y la boca. Los acontecimientos que preceden al ahogamiento siguen un patrón secuencial. El niño atrapado en el agua siente pánico, lucha, trata de salvarse con movimientos natatorios y contiene la respiración. Después, el niño aspira una pequeña cantidad de agua por la bucofaringe, lo cual desencadena un laringoespasma involuntario, que conduce a la hipoxia. A continuación el niño traga más agua. Cuando se pasa el laringoespasma, el niño aspira agua hasta los pulmones. Puede que el niño vomite y aspire también contenido estomacal. El agua aspirada daña el sistema surfactante pulmonar e impide el intercambio de gases a nivel capilar en los alvéolos. Al caer la saturación de oxígeno arterial, el rendimiento cardíaco disminuye y se desarrollan hipoxia, hipercarbica y acidosis respiratoria (Zuckerbraun y Saladino, 2005). Puede producirse hipotermia porque el cuerpo del niño se enfría más rápidamente en el agua que en el aire y, como resultado de ello, disminuye la perfusión sistémica. Véase en el capítulo 30  información adicional sobre la hipotermia. Al aumentar progresivamente el estado de hipoxia del niño, el músculo cardíaco se deteriora y finalmente el corazón deja de latir.

La anoxia es la principal alteración asociada al ahogamiento. La anoxia conduce a edema cerebral y aumento de la presión intracraneal. Poco puede hacerse para recuperar las funciones cerebrales, pero mediante una intensa reanimación cardiopulmonar, niños con grave lesión



cerebral sobreviven en un estado vegetativo permanente. Cuando el niño es reanimado, los pulmones dañados, con un sistema surfactante inactivado, desarrollan edema pulmonar, síndrome de dificultad respiratoria aguda y neumonía.

El niño que ha sufrido una inmersión en agua muestra una amplia variedad de signos y síntomas, dependiendo del tiempo que ha permanecido bajo el agua, de la temperatura de esta, de la respuesta al episodio y del tratamiento inicial que haya recibido en el lugar del accidente. Los niños que permanecen sumergidos durante poco tiempo (menos de 5 a 10 min y que son reanimados *in situ*) presentan pocos síntomas y a menudo se recuperan totalmente, sin afección neurológica. El niño que permanece sumergido durante más de 25 min probablemente morirá o tendrá graves secuelas neurológicas (Zuckerbraun y Saladino, 2005). Los signos y síntomas del niño rescatado pueden ser los propios de un bajo nivel de conciencia, desde estupor a total ausencia de respuesta, apnea o respiraciones irregulares, distensión gástrica y convulsiones.

La intervención médica comienza en el escenario del ahogamiento, con ventilación inmediata y compresiones, cuando esté indicado. Cuanto antes se inicie la reanimación cardiopulmonar (RCP), mejor será el pronóstico del niño. Los niños que siguen requiriendo RCP a su llegada a urgencias tienen mayor probabilidad de morir o de sufrir un déficit neurológico importante (American Academy of Pediatrics, 2003). Si el niño se muestra gravemente hipotérmico (menos de 30 °C) se tomarán durante la reanimación medidas de calentamiento pasivas y activas. A menudo se intuba al niño para prevenir la aspiración y proporcionar ventilación de presión positiva con oxígeno suplementario. Se utiliza una sonda gástrica para descomprimir el estómago. Se prescriben antibióticos sólo si se desarrolla una infección, a menos que el agua estuviera visiblemente contaminada.

Todas las víctimas de ahogamiento que sobreviven deben ser ingresadas en el hospital durante al menos 24 h u observadas en una unidad de estancias cortas durante varias horas, incluso si se muestran asintomáticas. Muchas complicaciones, como la dificultad respiratoria y el edema cerebral, ponen en peligro la vida del niño, pero pueden no ser evidentes hasta al menos 12 h después del accidente. Aproximadamente el 10% de las víctimas de ahogamiento que sobreviven muestran graves deficiencias neurológicas (Burford, Ryan, Stone et al., 2005).

### Gestión de enfermería

La asistencia de enfermería en el caso del niño que sobrevive a un ahogamiento se centra en monitorizar el estado neurológico y cardiopulmonar del niño y ofrecer apoyo emocional a la familia.

Vigile la capacidad de respuesta del niño, los esfuerzos respiratorios espontáneos, la oxigenación y el pulso. Compruebe la reactividad de las pupilas. Deben valorarse asimismo los signos de complicaciones, como dificultad respiratoria y empeoramiento del estado mental. Administre la medicación prescrita y coloque al niño en la posición adecuada. Otras actuaciones de enfermería, especialmente en el caso del niño comatoso, pueden encontrarse en el apartado sobre estados alterados de conciencia.

Proporcione a la familia apoyo emocional. No enjuicie y permita a los padres expresar sus sentimientos. Tranquilice a los padres que muestran reacciones de culpabilidad haciéndoles saber que su hijo está recibiendo el tratamiento médico adecuado. Los padres se enfrentan a menudo a un pronóstico desconocido (v. capítulo 14 ∞). Exhórteles a buscar la ayuda de servicios sociales, de miembros de la comunidad religiosa, de amigos cercanos y parientes. Organice toda la documentación de referencia del paciente.

Identifique y oriente las necesidades de asistencia domiciliaria con antelación al alta. Proporcione los recursos necesarios al niño con déficits menores. Ayude a los padres a decidir si el niño comatoso volverá a casa o ingresará en un centro de asistencia prolongada.

El ahogamiento puede prevenirse a través de la educación, la legislación y cambios en el entorno. Los lactantes y niños pequeños no deben permanecer desatendidos en la bañera. Los propietarios de piscinas deben instalar una valla de metro y medio de altura que no pueda ser escalada y que rodee la piscina por sus *cuatro* lados, para impedir el acceso a los niños pequeños. Las ordenanzas municipales exigen tal protección. Los propietarios de piscinas deben tener conocimientos de RCP, con objeto de poder iniciar inmediatamente la reanimación de cualquier niño en situación de ahogamiento. Los adolescentes deben ser conscientes del peligro que entraña mezclar alcohol y piscina. Los cubos de 20 y 40 l deben dejarse vacíos cuando no se utilicen. Subraye la importancia de supervisar de forma estrecha a los niños cuando estén cerca del agua, ya se trate de una piscina, de la playa o de la bañera.



## PENSAMIENTO CRÍTICO EN ACCIÓN

Recuerde a Antwan, que sufrió un grave traumatismo craneoencefálico al ser arrollado por un automóvil. Tras 7 días en la unidad de cuidados intensivos, ha sido trasladado a la planta general. Todavía no ha recuperado plenamente la conciencia, pero guarda silencio cuando sus padres le hablan. Mueve todas las extremidades, pero todavía no sigue órdenes. Antwan necesitará un programa de rehabilitación para un pronóstico óptimo de su lesión y discapacidades.

1. Describa la fisiopatología que podría ser responsable de la prolongada disminución de la capacidad de respuesta de Antwan.
2. Identifique estrategias de estimulación sensorial adecuadas para la edad de Antwan y que puedan favorecer su nivel de conciencia.

3. Describa la valoración neurológica de enfermería que debería llevarse a cabo en el caso de Antwan a intervalos regulares en la planta de asistencia general.
4. Desarrolle un plan asistencial enfermería para Antwan, teniendo en cuenta su disminuida capacidad de respuesta. Asegúrese de que dicho plan contempla la nutrición, la hidratación y las necesidades asistenciales asociadas a la inmovilidad.



Las respuestas a estas preguntas pueden encontrarse en el DVD-ROM Prentice Hall Nursing MediaLink.

## EXPLORE MediaLink



<http://www.prenhall.com/ball>



Pueden encontrarse recursos adicionales en el DVD-ROM Prentice Hall Nursing MediaLink adjunto y en la página web complementaria en <http://www.prenhall.com/ball>.

### DVD-ROM

Audio Glossary  
NCLEX-RN® Review  
Animations/Videos  
*Coup-Contracoup Injury*  
*Status Epilepticus*  
*Types of Seizures*

### PÁGINA WEB COMPLEMENTARIA

Audio Glossary  
NCLEX-RN® Review  
Care Plan Activity: Care Map  
Case Study: Assessing a Child with a Concussion for Return to Competitive Play  
MediaLink Application: Rey's Syndrome  
WebLinks



## BIBLIOGRAFÍA

Adekoya, N., Thurman, D. J., White, D. D., & Webb, K. W. (2002). Surveillance for traumatic brain deaths—United States, 1989–1998. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 51(SS-10), 1–14.

Adelson, P. D., Bratton, S. L., Carney, N. A., Chestnut, R. A., duCoudray, H. E. M., Goldstein, B., and others. (2003). Threshold for treatment of intracranial hypotension: Guidelines for management of severe traumatic brain injury. *Pediatric Critical Care Medicine*, 4(3 Supp), S25–S27.

American Academy of Pediatrics Committee on Infectious Disease. (2006). *Red book: Report of the Committee on Infectious Disease* (27th ed.). Elk Grove Village, IL: Author.

American Academy of Pediatrics Committee on Injury, Violence, and Poison Prevention. (2003). Prevention of drowning in infants, children, and adolescents. *Pediatrics*, 112(2), 440–445.

Ancel, P. Y., Livinec, F., Larroque, B., Marret, S., Arnaud, C., Pierrat, V., et al. (2006). Cerebral palsy among very preterm children in relation to gestational age and neonatal ultrasound abnormalities: The EPAPAGE cohort study. *Pediatrics*, 117(3), 828–835.

Austin, J., Dunn, D., Huster, G., & Rose, D. (1998). Development of scales to measure psychosocial care needs of children with seizures and their parents. *Journal of Neuroscience Nursing*, 30(3), 155–160.

Black, S., Shinefield, H., Baxter, R., Austrian, R., Bracken, L., et al. (2004). Postlicensure surveillance

for pneumococcal invasive disease after use of pneumococcal conjugate vaccine in Northern California Kaiser Permanente. *Pediatric Infectious Disease Journal*, 23(6), 485–489.

Blackman, J. A. (2005). Severe brain injury: Helping patient and family on the long road back. *Contemporary Pediatrics*, 22(1), 63–78.

Blair, J., & Selekman, J. (2004). Epilepsy. In P. J. Allen & J. A. Vessey (Eds.), *Primary care of the child with a chronic condition* (4th ed., pp. 469–497). St. Louis: Mosby.

Boss, B. J. (2006). Alterations in neurologic function. In K. L. McCance & S. E. Huether, *Pathophysiology: The biologic basis for disease in adults and children* (5th ed., pp. 547–622). St. Louis: Elsevier Mosby.

Buck, M. L. (2003). Clinical applications for botulinum toxin type A in pediatric patients.

- Pediatric Pharmacology*, 9(3), Retrieved April 18, 2003, from <http://www.medscape.com/viewarticle/451626>
- Burford, A. E., Ryan, L. M., Stone, B. J., Hirshon, J. M., & Klein, B. L. (2005). Drowning and near-drowning in children and adolescents. *Pediatric Emergency Care*, 21(9), 610–616.
- Campbell, S. (2003). Prenatal cocaine exposure and neonatal/infant outcomes. *Neonatal Network*, 22(1), 19–21.
- Centers for Disease Control. (2005). Guillain-Barré syndrome among adolescents who received meningococcal conjugate vaccine. Retrieved April 11, 2006 from <http://www.cdc.gov/nip/vacsafe/concerns/gbs/gbs-menactra-facts.pdf>
- Centers for Disease Control. (2006). What is traumatic brain injury? Retrieved March 3, 2006 from <http://www.cdc.gov/ncipc/tbi/TBI.htm>
- Chávez-Bueno, S., & McCracken, G. H. (2005). Bacterial meningitis in children. *Pediatric Clinics of North America*, 52, 795–810.
- Cobb, S., & Battin, B. (2004). Second-impact syndrome. *Journal of School Nursing*, 20(5), 262–267.
- Coronado, V. G., Johnson, R. L., Faul, M., & Kegler, S. R. (2006). Incidence rates of hospitalization related to traumatic brain injury—12 states, 2002. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 55(08), 201–204.
- Danielpour, M., & Peacock, W. J. (2000). Epilepsy surgery in children. *Clinical Neurosurgery*, 47, 400–421.
- Dias, M. S. (2004). Acute traumatic brain and spinal cord injury. *Pediatric Clinics of North America*, 51, 271–303.
- Ditmyer, S. (2004). Hydrocephalus. In P. J. Allen & J. A. Vessey (Eds.), *Primary care of the child with a chronic condition* (4th ed., pp. 543–560). St. Louis: Mosby.
- Erickson, D. V., & Ray, L. D. (2004). Children with chronic continence problems: The challenges for families. *Journal of Wound and Ostomy Care Nursing*, 31(4), 215–222.
- Fadiman, A. (1997). *The spirit catches you and you fall down*. New York: Farrar, Strauss, Giroux.
- Fisher, P. G. (2005). Help for headaches: A strategy for your busy practice. *Contemporary Pediatrics*, 22(11), 34–40.
- Frankel, L. R., & Mathers, L. H. (2004). Withdrawal or withholding of life support, brain death, and organ procurement. In R. E. Behrman, R. M. Kliegman, & H. B. Jepson, *Nelson textbook of pediatrics* (17th ed., pp. 340–342). Philadelphia: Saunders.
- Freeman, J. M. (2003). What every pediatrician should know about the ketogenic diet. *Contemporary Pediatrics*, 20(5), 113–127.
- Gill, J. K., & Gieron-Korthals, M. (2002). What pediatricians—and parents—need to know about febrile convulsions. *Contemporary Pediatrics*, 19(5), 139–144.
- Goldstein, J. L. (2004). Evaluating new onset seizures in children. *Pediatric Annals*, 33(6), 368–374.
- Graham, J. M., Gomez, M., Halberg, A., Earl, D. L., Kreutzman, J. T., Cui, J., & Guo, X. (2005). Management of deformational plagiocephaly: Repositioning versus orthotic therapy. *Journal of Pediatrics*, 146(2), 258–262.
- Graham, J. M., Kreutzman, J., Earl, D., Halberg, A., Samayoa, C., & Guo, X. (2005). Deformational brachycephaly in supine-sleeping infants. *Journal of Pediatrics*, 146(2), 253–257.
- Gray, E. H., Blackinton, J., & White, G. M. (2006). Stoma care in the school setting. *Journal of School Nursing*, 22(2), 74–80.
- Guskiewicz, K. M., & McCrea, M. (2003). Increased recovery time with multiple sports-related traumatic brain injuries. *Journal of the American Medical Association*, 290, 2549–2563.
- Hart, L. (2005). Primary care for patients with neurofibromatosis 1. *The Nurse Practitioner*, 30(6), 38–43.
- Hayes, J. S., & Arriola, T. (2005). Pediatric spinal injuries. *Pediatric Nursing*, 31(6), 464–467.
- Hightower, S., Carmon, M., & Minick, P. (2002). A qualitative descriptive study of the lived experiences of school-aged children with epilepsy. *Journal of Pediatric Health Care*, 16(3), 131–137.
- Idris, A. H., Berg, R., Bierens, J., Bossaert, L., Branche, C., Gabrielli, A., et al. (2003). Recommended guidelines for uniform reporting of data from drowning: The “Utstein style.” *Circulation*, 108, 2565–2574.
- Johnston, M. V., Ferriero, D. M., Vannucci, S. J., & Hagberg, H. (2005). Models of cerebral palsy: Which ones are best? *Journal of Child Neurology*, 20(12), 984–987.
- Johnston, M. V., & Kinsman, S. (2004a). Craniosynostosis. In R. E. Behrman, R. M. Kliegman, & H. B. Jepson, *Nelson textbook of pediatrics* (17th ed., pp. 1992–1993). Philadelphia: Saunders.
- Johnston, M. V. & Kinsman, S. (2004b). Hydrocephalus. In R. E. Behrman, R. M. Kliegman, & H. B. Jepson, *Nelson textbook of pediatrics* (17th ed., pp. 1989–1992). Philadelphia: Saunders.
- Johnston, M. V., & Kinsman, S. (2004c). Microcephaly. In R. E. Behrman, R. M. Kliegman, & H. B. Jepson, *Nelson textbook of pediatrics* (17th ed., pp. 1988–1989). Philadelphia: Saunders.
- Jonas, R., Nguyen, S., Hu, B., Asarnow, R. F., LoPresti, C., Curtiss, S., et al. (2004). Cerebral hemispherectomy: Hospital course, seizure, developmental, language, and motor outcomes. *Neurology*, 62(10), 1712–1721.
- Keenan, H. T., Runyan, D. K., Marshall, S. W., Nocera, M. A., & Merten, D. F. (2004). A population-based comparison of clinical and outcome characteristics of young children with serious inflicted and noninflicted traumatic brain injury. *Pediatrics*, 114(3), 633–639.
- Kennedy, C. S., & Moffatt, M. (2004). Acute traumatic brain injury in children: Exploring the cutting edge in understanding, therapy, and research. *Clinical Pediatric Emergency Medicine*, 5, 224–238.
- Kirkwood, M. W., Yeates, K. O., & Wilson, P. E. (2006). Pediatric sports-related concussion: A review of the clinical management of an oft-neglected population. *Pediatrics*, 117(4), 1359–1371.
- Kossoff, E. H., & Mankad, D. N. (2006). Medication-overuse headache in children: Is initial preventive therapy necessary? *Journal of Child Neurology*, 21(1), 45–48.
- Kossoff, E. H., Pyzik, P. L., McGrogan, J. R., Vining, E. P. G., & Freeman, J. M. (2002). Efficacy of the ketogenic diet for infantile spasms. *Pediatrics*, 109(5), 780–783.
- Kuehne, E. A., & Reilly, M. W. (2004). Prenatal cocaine exposure. In P. Allen, & J. A. Vessey (Eds.), *Primary care of the child with a chronic condition* (4th ed., pp. 708–721). St. Louis: Mosby.
- Lazzaretti, C. C., & Pearson, C. (2004). Myelodysplasia. In P. J. Allen & J. A. Vessey (Eds.), *Primary care of the child with a chronic condition* (4th ed., pp. 630–643). St. Louis: Mosby.
- Lewis, D., Ashwal, S., Hershey, A., Hirtz, D., Yonker, M., & Silberstein, S. (2004). Practice parameter: Pharmacologic treatment of migraine headache in children and adolescents. *Neurology*, 63(12), 2215–2224.
- Lewis, D. W., Scott, D., & Rendin, V. (2002). Treatment of pediatric headache. *Expert Opinion in Pharmacotherapeutics*, 3(10), 1433–1441.
- Lewis, P., & Glaser, C. A. (2005). Encephalitis. *Pediatrics in Review*, 26(10), 353–362.
- Liptak, G. S. (2002). Neural tube defects. In M. L. Batshaw (Ed.), *Children with disabilities* (5th ed., pp. 467–492). Baltimore: Paul H. Brookes Publishing Co.
- Liptak, G. S., & Accardo, P. J. (2004). Health and social outcomes of children with cerebral palsy. *Journal of Pediatrics*, 145(Suppl.), S36–S41.
- Lovell, M. R., Collins, M. W., Iverson, G. L., Field, M., Maroon, J. C., et al. (2003). Recovery from mild concussion in high school athletes. *Journal of Neurosurgery*, 98(2), 296–301.
- Marin, S. (2005). The impact of epilepsy on the adolescent. *Maternal Child Nursing*, 30(5), 321–326.
- McKearnan, K. A., Kieckhefer, G. M., Engel, J. M., Jensen, M. P., & Labyak, S. (2004). Pain in children with cerebral palsy: A review. *Journal of Neuroscience Nursing*, 36(5), 252–259.
- McNelis, A., Musick, B., Austin, J., Dunn, D., & Creasy, K. (1998). Psychosocial care needs of children with new-onset seizures. *Journal of Neuroscience Nursing*, 30(3), 161–165.
- Millichap, J. G., & Yee, M. M. (2003). The diet factor in pediatric and adolescent migraine. *Pediatric Neurology*, 28(1), 9–15.
- Nakagawa, T. A., & Conway, E. E. (2004). Shaken baby syndrome: Recognizing and responding to a lethal danger. *Contemporary Pediatrics*, 21(3), 37–57.
- National Center for Injury Prevention and Control. (2004). 10 leading causes of injury deaths, United States 2000–2002, all races, both sexes. Retrieved August 24, 2005, from <http://webapp.cdc.gov/cgi-bin/broker.exe>
- Nehring, W. M. (2004). Cerebral palsy. In P. J. Allen & J. A. Vessey (Eds.), *Primary care of the child with a chronic condition* (4th ed., pp. 327–346). St. Louis, MO: Mosby.
- Nehring, W. M., & Faux, S. A. (2006). Transitional and health issues of adults with neural tube defects. *Journal of Nursing Scholarship*, 38(1), 63–70.
- Northrup, H., & Volcik, K. A. (2000). Spina bifida and other neural tube defects. *Current Problems in Pediatrics*, 30(10), 317–331.
- Padgett, K. (2006). Alterations in neurologic function in children. In K. L. McCance &

- S. E. Huether, *Pathophysiology: The biologic basis for disease in adults and children* (5th ed., pp. 623–681). St. Louis: Elsevier Mosby.
- Pelligrino, L. (2002). Cerebral palsy. In M. L. Batshaw (Ed.), *Children with disabilities* (5th ed., pp. 443–466). Baltimore: Paul H. Brookes Publishing Co.
- Powers, S. W., & Andrasik, F. (2005). Biobehavioral treatment, disability, and psychological effects of pediatric headache. *Pediatric Annals*, 34(6), 461–465.
- Prober, C. G. (2004). Central nervous system infections. In R. E. Behrman, R. M. Kliegman, & H. B. Jepson, *Nelson textbook of pediatrics* (17th ed., pp. 2038–2047). Philadelphia: Saunders.
- Quality Standards Subcommittee, American Academy of Neurology. (1997). Practice parameters: The management of concussion in sports. *Neurology*, 48, 581–585.
- Reimschisel, T. (2003). Breaking the cycle of medication overuse headache. *Contemporary Pediatrics*, 20(10), 101–114.
- Rosman, N. P. (1999). Acute head trauma. In J. A. McMillan, C. D. DeAngelis, R. D. Feigin, & J. B. Warshaw (Eds.), *Oski's pediatrics: Principles and practice* (3rd ed., pp. 603–617). Philadelphia: Lippincott, Williams, & Wilkins.
- Rubenstein, J. E., Kossoff, E. H., Pyzik, P. L., Vining, E. P. G., McGrogan, J. R., & Freeman, J. M. (2005). Experience in the use of the ketogenic diet as early therapy. *Journal of Child Neurology*, 20(1), 31–34.
- Rudy, C. (2005). Hydrocephalus. *Journal of Pediatric Health Care*, 19(2), 111, 127–128.
- Sankar, R. (2004). Initial treatment of epilepsy with antiepileptic drugs. *Neurology*, 63(Suppl 4), S30–S39.
- Sarnat, H. B. (2004). Guillain-Barré syndrome. In R. E. Behrman, R. M. Kliegman, & H. B. Jepson, *Nelson textbook of pediatrics* (17th ed., pp. 2080–2081). Philadelphia: Saunders.
- Schiller, C., & Allen, P. J. (2005). Follow-up of infants prenatally exposed to cocaine. *Pediatric Nursing*, 31(5), 427–436.
- Shinnar, S., & O'Dell, C. (2004). Febrile seizures. *Pediatric Annals*, 33(6), 394–401.
- Simpkins, C. J. (2005). Ventriculoperitoneal shunt infections in patients with hydrocephalus. *Pediatric Nursing*, 31(6), 457–462.
- Spector, R. E. (2000). *Cultural diversity in health and illness* (5th ed., p. 71). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall Health.
- Steinmetz, M. P., Lechner, R. M., & Anderson, J. S. (2003). Atlantooccipital dislocation in children: Presentation, diagnosis, and management. *Neurosurgery Focus*, 14(2). Retrieved March 11, 2003, from [http://www.medscape.com/viewarticle/449884\\_print](http://www.medscape.com/viewarticle/449884_print)
- Stevenson, K. L. (2004). Chiari type II malformations: Past, present, future. *Neurosurgical Focus*, 16(2). Retrieved March 25, 2004, from [http://www.medscape.com/viewarticle/470602\\_print](http://www.medscape.com/viewarticle/470602_print)
- Substance Abuse and Mental Health Services Administration, Office of Applied Statistics. (2005). Substance use during pregnancy: 2002 and 2003 update. Retrieved April 24, 2006 from <http://www.samsha.gov/2k5/pregnancy/pregnancy.pdf>
- Teasdale, G., & Jennett, B. (1974). Assessment of coma and impaired consciousness. *Lancet*, 2, 81–84; and James, H. E. (1986). Neurologic evaluation and support in the child with acute brain insult. *Pediatric Annals*, 15(1), 16–22.
- Theye, F., & Mueller, K. A. (2004). Heads up: Concussions in high school sports. *Clinical Medicine and Research*, 2(3), 165–171.
- Vajsar, J., Fehlings, D., & Stephens, D. (2003). Long-term outcome in children with Guillain-Barré syndrome. *Journal of Pediatrics*, 142(3), 305–309.
- Van Eerden, P., & Bernstein, P. S. (2003). Summary of the publications, “Neonatal encephalopathy and cerebral palsy: Defining the pathogenesis and pathophysiology” by the ACOG Task Force on Neonatal Encephalopathy and Cerebral Palsy. *Medscape OB/GYN & Women's Health*, 8(2) Retrieved July 10, 2003, from [http://www.medscape.com/viewarticle/457882\\_](http://www.medscape.com/viewarticle/457882_)
- Virdis, R., Street, M. E., Bandello, M. A., Tripodi, C., Donadio, A., Villani, A. R., Cagozzi, L., Garavelli, L., & Bernasconi, S. (2003). Growth and pubertal disorders in neurofibromatosis type 1. *Journal of Pediatric Endocrinology Metabolism*, 16(Suppl 2), 289–292.
- Weinstein, S. (2002). Epilepsy. In M. L. Batshaw (Ed.), *Children with disabilities* (5th ed., pp. 493–523). Baltimore, MD: Paul H. Brookes Publishing Co.
- Wheless, J. W. (2004). Treatment of status epilepticus in children. *Pediatric Annals*, 33(6), 376–383.
- Williams, L. J., Rasmussen, S. A., Flores, A., Kirby, R. S., & Edmonds, L. D. (2005). Decline in the prevalence of spina bifida and anencephaly by race/ethnicity: 1995–2002. *Pediatrics*, 116(3), 580–586.
- Yassari, R., & Frim, D. (2004). Evaluation and management of the Chiari malformation type 1 for the primary care pediatrician. *Pediatric Clinics of North America*, 51, 477–490.
- Youngblut, J. M., Brooten, D., & Kuluz, J. (2005). Parents' reactions at 24–48 hours after a preschool child's head injury. *Pediatric Critical Care Medicine*, 6(5), 550–556.
- Zickler, C. F., & Richardson, V. (2004). Achieving continence in children with neurogenic bowel and bladder. *Journal of Pediatric Health Care*, 18(6), 276–283.
- Zuckerbraun, N. S., & Saladino, R. A. (2005). Pediatric drowning: Current management strategies for immediate care. *Clinical Pediatric Emergency Medicine*, 6, 49–56.

# ALTERACIONES DE LA SALUD MENTAL Y COGNITIVAS

# 27



**JEREMIAH**, un niño de 7 años con síndrome de Down, disfruta acudiendo a su clase de educación especial. Es el menor de cuatro hermanos y nació tras un embarazo no planificado por sus padres, que tenían más de 40 años. Su hijo más pequeño en ese momento tenía 12 años. A pesar de que aceptaron el hecho de tener otro hijo, los padres de Jeremiah fueron informados de que su hijo tenía el síndrome de Down después de realizarse la amniocentesis y pasaron por varias etapas de shock, negación, angustia y tristeza. Gracias a un fuerte sistema de apoyo, los padres conocieron más aspectos

sobre la enfermedad, resolvieron su tristeza y el amor por su hijo fue creciendo. Los hermanos quisieron a su nuevo hermano aceptando sin mayores problemas el hecho de que fuera diferente a sus expectativas iniciales.

Durante su infancia, Jeremiah desarrolló reflujo gastroesofágico y otitis media aguda de repetición. Los padres tuvieron acceso a asistencia sanitaria adecuada cuando la necesitaron. Cuando el niño tenía cerca de 1 año de edad, la familia lo inscribió en un programa de intervención temprana. Tenía un retraso en la adquisición de hitos del desarrollo de 4 meses, pero gracias al programa de intervención rápidamente adquirió destrezas de motricidad fina y gruesa. Finalmente progresó desde el programa de intervención hasta la educación preescolar y recientemente comenzó a asistir a una clase de educación especial. La educadora trabajó previamente con la familia para revisar el transporte de Jeremiah hasta la escuela, para proporcionarles información sobre la adquisición y el uso de un brazalete de identificación para casos de emergencia y para monitorizar su estado de salud en la escuela.

## OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Después de leer este capítulo, usted será capaz de:

1. Definir el estado de salud mental y describir las principales alteraciones de la salud mental en la infancia.
2. Discutir los síntomas de las principales alteraciones mentales de la infancia y la adolescencia.
3. Planificar la gestión de enfermería de los niños y adolescentes con alteraciones de la salud mental tanto en el hospital como en la comunidad.
4. Describir las características de las alteraciones cognitivas de la infancia más frecuentes.
5. Planificar la gestión de enfermería de los niños con alteraciones cognitivas.
6. Establecer y evaluar los resultados esperados de la asistencia del niño con alteraciones cognitivas.

## TÉRMINOS CLAVE

afectos 1136	práctica basada en pruebas 1103
agorafobia 1127	retraso mental 1138
alteraciones del aprendizaje 1137	terapia cognitiva 1104
anhedonia 1121	terapia lúdica 1104
coprolalia 1135	trastorno del desarrollo 1138
copropraxia 1135	trastornos generalizados del desarrollo 1108
ecolalia 1109	
estereotipia 1109	
función adaptativa 1138	
modificación de la conducta 1104	

MediaLink



<http://www.prenhall.com/ball>

*En el DVD-ROM Prentice Hall Nursing MediaLink y en la página web complementaria pueden encontrarse recursos específicos de este capítulo.*

# SINOPSIS

## Salud mental y cognición

### DIFERENCIAS PEDIÁTRICAS EN LA FUNCIÓN Y ASPECTOS BIOPSIOLÓGICOS

Algunas enfermedades mentales y trastornos cognitivos en los niños son debidos a alteraciones genéticas o fisiológicas, como por ejemplo retraso mental y esquizofrenia infantil. Con frecuencia, la familia y el entorno que rodea al niño influyen en sus características y contribuyen a alteraciones como ansiedad, depresión y enfermedad por estrés postraumático. Un único y desafiante conjunto de factores genéticos y ambientales influyen en la salud mental y en las alteraciones cognitivas, haciendo del diagnóstico y el tratamiento un desafío.

Los niños difieren de los adultos tanto en las necesidades de asistencia en salud mental como en los tipos y progresión de las alteraciones mentales. Durante la infancia, la necesidad de establecer vínculos afectivos y apego a los adultos significativos forma la

pedra angular del desarrollo mental sano. Por ello, los niños pequeños dependen de los adultos para el establecimiento de su salud mental. Los factores genéticos únicos del niño se mezclan con los factores ambientales y en ese momento contribuyen a un estado de salud mental. Los trastornos cognitivos son también el resultado de una mezcla de factores genéticos y ambientales. El cerebro se desarrolla precozmente desde el tubo neural fetal, siendo más crítico el período comprendido entre la semana cuarta y sexta del desarrollo embrionario (Chamley, Carson, Randall et al., 2005), momento en el que muchas mujeres desconocen que están embarazadas. Durante este tiempo el cerebro no está protegido por la barrera hematoencefálica y, por tanto, corre el riesgo de lesionarse y de alterarse su desarrollo, por factores del entorno del feto como la ingestión de alcohol por parte de la madre, o la toma de ciertos medicamentos.

Adicionalmente, los niños con alteraciones de salud mental, a veces presentan síntomas clínicos distintos que los adultos, por lo

### PROCEDIMIENTOS DIAGNÓSTICOS PARA SALUD MENTAL Y COGNICIÓN

Procedimiento diagnóstico	Propósito	Implicaciones de enfermería
Cribado toxicológico	Pueden realizarse distintos análisis de sangre y orina que ayudarán en el diagnóstico del niño expuesto a sustancias tóxicas que producen alteraciones mentales o de la cognición. Entre estas sustancias están el alcohol, cocaína, barbitúricos, opioides y contaminantes ambientales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prepare al niño.</li> <li>• Lleve a cabo la prueba en una sala específica mejor que en la sala de exploración o en la habitación del hospital infantil.</li> <li>• Etiquete y transporte las muestras de acuerdo al protocolo.</li> </ul>
Radiografía (rayos X)	Las radiografías utilizan radiación para obtener imágenes y capturarlas en una película para realizar el diagnóstico. No se utilizan con demasiada frecuencia en las alteraciones mentales o cognitivas, pero un estudio radiográfico fluorescente puede ayudar a identificar plomo en los huesos (la intoxicación por plomo puede causar retraso mental).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explique el procedimiento al niño.</li> <li>• Indique al niño que tiene que mantenerse quieto durante el mismo. Pida al niño que practique contener la respiración mientras está quieto.</li> <li>• Tenga en cuenta que los materiales radioopacos utilizados para otras pruebas del aparato digestivo y los administrados i.v. los 3 días anteriores a la prueba pueden distorsionar las imágenes.</li> </ul>
Resonancia nuclear magnética (RM)	La RM utiliza un gran imán y ondas de radio dirigidas contra la parte del cuerpo que quiere ser explorada. El campo energético se transfiere como imagen visual al ordenador. Se emplea para obtener imágenes del cerebro cuando se sospecha un defecto estructural como el causante de las alteraciones mentales o cognitivas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prepare al niño para el procedimiento, incluyendo el ajuste del tamaño del equipo, los sonidos, el tiempo y el túnel.</li> <li>• Asegúrese de que el niño no tiene objetos metálicos o implantes y de que no está conectado a equipos de metal.</li> <li>• Utilice sedación para los niños más pequeños, si es necesario, para asegurarse de que están tranquilos durante el procedimiento; monitorice a los niños sedados de acuerdo a las recomendaciones.</li> </ul>

que su diagnóstico es difícil y constituye un reto. Por ejemplo, un niño con un síndrome de tic puede diagnosticarse erróneamente como hiperactivo y, por tanto, el tratamiento no será el adecuado. Globalmente uno de cada cuatro o cinco niños y adolescentes presentan un trastorno mental, y en 1 de cada 10 la alteración interfiere con su vida diaria. Sin embargo, solamente entre el 20 y el 30% reciben asistencia sanitaria mental (Melnik, Brown, Jones et al., 2003; National Institute for Health Care Management Foundation, 2005).

En el momento del nacimiento, el cerebro constituye el 25% del peso corporal; este porcentaje disminuye hasta aproximadamente el 2% del peso en la edad adulta. La mayoría de la estructura del cerebro está presente al nacer, pero durante los primeros 5 años de vida el cerebro continúa desarrollándose y madurando mientras el niño adquiere las habilidades motoras finas y gruesas, así como las habi-

lidades sociales y del lenguaje. El desarrollo y la diferenciación se producen durante los períodos de crecimiento de la infancia y con la mejora de las habilidades motoras finas en la adolescencia. En este momento se desarrollan la percepción, la función motora y los procesos de razonamiento avanzados (Chamley, Carson, Randall et al., 2005). En los períodos de crecimiento y maduración del cerebro, el niño es vulnerable a los factores externos. La influencia de los medicamentos, la mala nutrición, las lesiones traumáticas y la ausencia de provisión emocional son todos ejemplos de factores que pueden interferir con la salud mental y el desarrollo cognitivo.

A continuación se presentan ejemplos de procedimientos diagnósticos y pruebas de laboratorio utilizados en salud mental y cognición. Utilice las directrices que se presentan más adelante para llevar a cabo la valoración de enfermería del niño con alteración mental o cognitiva.

## DIRECTRICES DE VALORACIÓN PARA EL NIÑO CON ALTERACIÓN MENTAL O COGNITIVA

Aspecto a valorar	Directrices de valoración
Anamnesis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describa la asistencia prenatal y sus problemas. ¿Hubo algún tipo de trauma en el momento del nacimiento?</li> <li>• ¿Existe alguna enfermedad mental en el niño o en otros miembros de su familia?</li> <li>• ¿Existen antecedentes de cualquier afectación o enfermedad neurológica?</li> <li>• ¿Qué medicación está tomando el niño?</li> </ul>
Crecimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Progresa el crecimiento dentro del mismo percentil?</li> </ul>
Desarrollo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realice un cribado del desarrollo regularmente para identificar cualquier variación, a parte de las esperadas, de los hitos del desarrollo. Si las pruebas de cribado lo sugieren, deben realizarse pruebas adicionales.</li> <li>• ¿Cuál es la progresión de las habilidades comunicadas por la familia?</li> <li>• ¿Hay alguna capacidad inusual o deficitaria?</li> <li>• Pregunte sobre la progresión de las actividades escolares y extraescolares.</li> </ul>
Habilidades sociales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describa la relación entre el niño y sus adultos significativos. ¿Es evidente un apego estrecho? ¿Hay signos evidentes de trastorno del apego, como falta de contacto ocular, sonrisas o respuesta a otros en el entorno?</li> <li>• Describa el programa diario de los niños en edad escolar, incluyendo las actividades familiares y actividades con compañeros. ¿Tiene el niño amigos y desarrolla actividades con ellos regularmente? ¿Interactúa el niño bien con los demás? ¿Ha tenido el niño recientemente un cambio en el rendimiento escolar?</li> <li>• ¿Describe el adolescente sus actividades diarias y sus amigos? ¿Hay una combinación entre la influencia de la familia y los compañeros en la creación de las decisiones personales?</li> </ul>
Afecto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describa la expresión facial y la respuesta al personal de enfermería.</li> <li>• Observe el tamaño corporal, posición y postura.</li> <li>• ¿Son las interacciones típicas para el entorno y la edad y del niño?</li> <li>• ¿Muestra el niño interés en lo que le rodea?</li> <li>• ¿Viste el niño de manera adecuada? ¿Establece el niño contacto ocular?</li> </ul>
Apariencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Es la ropa del niño apropiada para su edad, entorno y nivel de desarrollo?</li> </ul>
Comportamientos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describa el nivel de concienciación e interacción con lo que le rodea.</li> <li>• Pregunte sobre cambios recientemente comunicados en el comportamiento (p. ej., sueño, patrones de alimentación, comunicación con los demás, rendimiento escolar, amistades, actividades de riesgo)</li> <li>• ¿Son los problemas de comportamiento reconocidos por el niño o por sus padres?</li> <li>• ¿Existen sucesos particulares que se asocian con los problemas de comportamiento?</li> </ul>
Acontecimientos de la vida	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Han experimentado el niño o su familia estrés o trauma recientes?</li> <li>• ¿Ha habido algún cambio en la estructura familiar?</li> <li>• Evalúe las situaciones de salud crónicas en los miembros familiares.</li> </ul>

**E**l propósito de este capítulo es proporcionar conocimiento y herramientas que puedan ayudar al lector a ofrecer asistencia adecuada a los niños con alteraciones mentales o cognitivas. La mayoría de la terapia en los trastornos mentales procede de los psiquiatras especialistas en salud mental, y el personal de enfermería colabora con ellos para identificar problemas, apoyar y llevar a cabo el tratamiento, asesorar a la familia y referir a la familia hacia recursos apropiados.

Los trastornos cognitivos se controlan en general por la familia y el personal escolar. El personal de enfermería colabora con ellos para planificar y evaluar la asistencia del niño con trastorno cognitivo, como el retraso mental. Para entender tanto los problemas mentales como cognitivos es fundamental el conocimiento profundo del desarrollo, ya que en estas alteraciones el estado del desarrollo está afectado.

La mayoría de los problemas mentales se tratan en centros comunitarios y en ellos el personal de enfermería desempeña un papel activo en el tratamiento y apoyo del niño y de la familia. El personal de enfermería puede actuar coordinando el caso, ayudando a las familias a manejarse en todas las áreas relativas a la asistencia de su hijo. Ocasionalmente, el niño es hospitalizado para someterse a tratamiento por otros problemas de salud requiriendo asistencia continuada de los servicios de salud mental.

## ALTERACIONES DE LA SALUD MENTAL

La salud mental se relaciona con un sentido personal de bienestar. Distintas alteraciones pueden producirse en niños y adolescentes. La inspección general de sanidad está desarrollando una iniciativa para examinar la salud mental en EE. UU. y ha identificado un conjunto de objetivos y pasos para mejorar la asistencia sanitaria en niños (Department of Health and Human Services, 2004). Desde los 10 hasta los 21 años, una de las dos causas más frecuentes de ingreso hospitalario en todos los grupos de edad son las alteraciones mentales (v. capítulo 1 ∞). De esta alta tasa de ingreso se deduce que los niños no reciben asistencia sanitaria de tipo mental a tiempo, cuando la asistencia comunitaria es apropiada y el pronóstico es mejor. Para afrontar estos aspectos de la salud mental infantil, la agenda de la inspección general de sanidad ha establecido los siguientes objetivos:

1. Promover la concienciación pública de los aspectos relativos a la salud mental infantil y reducir el estigma asociado con las enfermedades mentales.
2. Continuar el desarrollo, diseminar y aplicar servicios de prevención y tratamiento científicamente probados en el campo de la salud mental infantil.
3. Mejorar la evaluación y el reconocimiento de las necesidades de salud mental infantil.
4. Eliminar las diferencias raciales/étnicas y socioeconómicas en el acceso a los servicios de salud mental.
5. Mejorar las infraestructuras de los servicios de salud mentales infantiles, incluyendo apoyo a intervenciones interprofesionales científicamente probadas.
6. Aumentar el acceso y la coordinación de servicios de salud mental de calidad.
7. Capacitar a profesionales sanitarios de primera línea para que reconozcan y manejen los aspectos relativos a la salud mental y asesoren a los profesionales de salud mental sobre servicios de tratamiento y prevención científicamente probados.
8. Monitorizar el acceso y la coordinación de servicios de salud mental de calidad (Department of Health and Human Services, 2004).



### MediaLink

*National Mental Health Goals*

El personal de enfermería es líder en el campo de la asistencia pediátrica en salud mental. Una reciente iniciativa conocida como KySS (del inglés, mantenga a sus hijos y a usted mismo seguro y estable) fue emprendida por personal de enfermería en 2001 y motivó una reunión para la colaboración de profesionales sanitarios en 2003. Los objetivos de la reunión incluyeron la identificación de estrategias de evaluación, aplicación y diseminación para promover la salud mental infantil de niños y adolescentes en centros de asistencia primaria y en otros centros alternativos. Asimismo, perseguía realizar una revisión de la práctica basada en pruebas para hacer recomendaciones para intervenciones y áreas de investigación necesarias (Melnik, Moldenhauer, Tuttle et al., 2003).

A continuación se discuten algunos síntomas clínicos generales, tratamiento y aspectos relacionados con la gestión de enfermería. En las secciones siguientes se detallan alteraciones



específicas como trastornos del desarrollo y de conducta, trastorno por déficit de atención e hiperactividad, trastornos del humor, trastorno por ansiedad, suicidio, trastorno por tic y esquizofrenia.

### Manifestaciones clínicas

Los síntomas de las alteraciones de salud mental en niños son variados, pero en general pueden identificarse mediante pruebas de cribado del desarrollo y de la conducta correctamente realizadas. Los niños con alteraciones de salud mental generalmente no muestran hitos de desarrollo normal en las edades adecuadas, pueden tener problemas de interacción social con miembros de su familia o con otras personas o pueden haber demostrado un cambio en el rendimiento de logros del desarrollo previamente conseguidos. Pueden observarse carencias en los patrones funcionales de la vida, como la capacidad de alimentarse y realizar cuidado personal, la regulación del sueño y la ingesta nutricional, o la capacidad de autorregulación durante el desarrollo de actividades. Otros signos importantes de alteración mental son las acciones repetitivas, la inestabilidad de la conducta y los arrebatos o el retraimiento.

## ■ ASISTENCIA EN COLABORACIÓN

Muchos profesionales trabajan en el campo de la salud mental, y el personal de enfermería establece colaboraciones con todos ellos en la asistencia de los niños. Los profesores pueden apreciar cambios en la conducta y referir a los niños al personal de enfermería escolar. El personal de enfermería que identifica problemas del desarrollo o de conducta refiere al niño al médico especialista, al psicólogo o al personal de enfermería especializado en psiquiatría. Después del diagnóstico y del establecimiento de un plan de tratamiento, el personal de enfermería colabora con el resto de profesionales para que el niño reciba la asistencia sanitaria que requiere.

### Tratamiento clínico

El objetivo fundamental del tratamiento en relación a los niños y adolescentes con enfermedades mentales es ayudar al paciente y a su familia a conseguir y mantener un nivel funcional óptimo gracias a intervenciones diseñadas para reducir el impacto de los factores estresantes. Las intervenciones terapéuticas y la comunicación están basadas en el principio de que los sentimientos motivan la conducta. Los padres y el resto de personas en contacto estrecho con los niños con frecuencia adquieren el hábito de reaccionar ante la conducta de los niños en lugar de intentar averiguar qué sentimientos han desencadenado las acciones no deseadas. Aunque la conducta puede considerarse en el tratamiento, los sentimientos y las experiencias vitales deben explorarse para proporcionar una visión interior y permitir un cambio en la conducta. La medicación puede emplearse para mejorar y apoyar otros tratamientos, o puede ser la principal medida terapéutica.

**MODALIDADES DE TRATAMIENTO** La **práctica basada en pruebas** (PBP) se refiere a un conjunto de conocimiento científico y su relación con los servicios de salud (v. capítulo 1 ∞). Mientras las bases de la investigación en todas las áreas de salud pediátrica son en general escasas, hay incluso menor base científica que apoye a las intervenciones en servicios de salud mental. El personal de enfermería debe intentar aplicar la práctica basada en pruebas para mejorar la asistencia en salud mental siempre que sea posible y a participar en proyectos de investigación y en la medida de sus resultados, para generar fuertes evidencias que pueden reunirse en las mejores propuestas de asistencia (Burns, 2003; Dulcan, 2005; Hoagwood y Burns, 2005).

Se utilizan tres modalidades de tratamiento básicas en la práctica basada en pruebas: terapia individual, familiar y en grupo. La elección de la modalidad de tratamiento debe considerar la edad del paciente y el estado del desarrollo, así como la situación familiar y el acceso a la asistencia. La mayoría de los médicos incorporan varias estrategias de intervención simultáneamente en estas modalidades. Las diferentes estrategias son más o menos eficaces y apropiadas para los niños y adolescentes en las distintas etapas del desarrollo. Una correcta comprensión de las necesidades del desarrollo, expectativas y capacidades es, por tanto, esencial para los profesionales de salud mental. Las modalidades de tratamiento y las estrategias terapéuticas generalmente utilizadas para los niños y adolescentes se describen a continuación.

**Terapia individual** La terapia individual concierne solamente al niño y al terapeuta. El tratamiento de los posibles problemas emocionales específicos o los trastornos, pueden nece-

sitar distintas técnicas como terapia lúdica, psicodrama, terapia artística y **terapia cognitiva** (técnica utilizada para ayudar a una persona a reconocer el pensamiento negativo automático). La terapia individual puede ser de corta duración (entre cuatro y seis sesiones) o de larga duración (durante varios años).

**Terapia familiar** La terapia familiar conlleva la exploración de un problema emocional particular y sus manifestaciones entre los miembros de la familia. La terapia familiar se basa en la idea de que un síntoma o problema emocional individual es la expresión de síntomas o problemas emocionales en la familia. Debe enfocarse en las relaciones entre los miembros familiares, más que un conflicto psicológico en cada individuo.

**Terapia de grupo** La terapia de grupo implica un número de sesiones limitado o continuado en las que participan varias personas. Se enfatiza en los estilos interpersonales que relacionan a un individuo con otro dentro del grupo. La terapia de grupo es particularmente eficaz en adolescentes, por la importancia que para ellos tiene el grupo de iguales. Una ventaja de la terapia de grupo es que el estímulo y la recepción vienen de múltiples fuentes (los miembros del grupo) en lugar de solamente una persona (el terapeuta).

### ESTRATEGIAS TERAPÉUTICAS

**Terapia lúdica** Al juego se le denomina con frecuencia el lenguaje o el trabajo del niño. Desde la perspectiva del desarrollo, los niños progresivamente aprenden a expresar sentimientos y necesidades a través de la acción o la fantasía y finalmente a través del lenguaje. La calidad especial del juego amortigua las presiones y demandas de la vida diaria del niño. El juego facilita el dominio de las etapas del desarrollo mediante fortalecimiento físico y procesos neurológicos. También ayuda en el aprendizaje cognitivo, fijando las etapas de resolución de problemas y creatividad.

La **terapia lúdica** es una técnica que revela problemas en el nivel de la fantasía a través del uso de juguetes, muñecas, masa de modelar, arte y otros objetos creativos. Generalmente se utiliza en los niños en edad preescolar y escolar que sufren ansiedad, estrés y otros trastornos mentales no psicóticos. La terapia lúdica favorece que el niño exteriorice sentimientos como enfado, hostilidad, tristeza y miedo. También ofrece al terapeuta la oportunidad de ayudar al niño a comprender, a nivel consciente o inconsciente, las reacciones personales y la conducta en un entorno seguro y con apoyo.


**Terapia artística** En los niños que pueden sentirse aprensivos en el juego, puede fomentarse la participación en la terapia artística, mediante la realización de breves ejercicios de dibujo. Esta técnica es apropiada para niños de todas las edades, incluidos los adolescentes. Los dibujos pueden ayudar al terapeuta a obtener información sobre el niño, la familia y sobre las interacciones entre ambos. Sin embargo, los dibujos de los niños, nunca deben utilizarse como herramientas únicas para establecer un diagnóstico definitivo.

Cuando se utilizan junto a una historia exhaustiva e información adecuada procedente de pruebas psicológicas, la terapia artística puede guiar el tratamiento del niño. Estos ejercicios de dibujo pueden contribuir al proceso de curación. El terapeuta puede ayudar al niño a liberar sentimientos de enfado, dolor o miedo sobre el papel, donde pueden ser examinados objetivamente. En las figuras 27-1 a 27-4 ► se presentan ejemplos de esta técnica.

**Terapia conductual y cognitiva** La **modificación de la conducta** es una técnica terapéutica que utiliza estímulos y respuestas condicionadas para alterar conductas inapropiadas. Se utiliza para reforzar conductas deseables ayudando al niño a reemplazar las conductas maladaptativas por otras más apropiadas. Esta técnica se basa en la asunción de que cualquier conducta aprendida puede ser desaprendida. Por tanto, si los padres, personal de enfermería, maestros u otros adultos, refuerzan consistentemente conductas deseables, el niño eventualmente alterará o discontinuará las conductas indeseables.

La modificación de la conducta puede incluir: 1) retirar al niño de su casa a un entorno más estructurado, como un hospital, durante un breve período de tiempo, y 2) dar instrucciones a los padres, profesores y otros adultos apropiados para que promuevan el cambio de conducta. Pueden ser necesarias varias sesiones continuadas con los adultos involucrados utilizando técnicas como la del juego del rol y otras. La consistencia es el principio más importante para el uso satisfactorio de la terapia de modificación de conducta.

La terapia cognitiva enseña patrones de pensamiento que persiguen cambiar reacciones en situaciones que causan ansiedad u otras situaciones no deseables. Se enseña a los niños cómo su



#### CONSEJO CLÍNICO

La terapia lúdica, una técnica empleada con niños que presentan enfermedades psicosociales, es diferente del juego terapéutico, que debe utilizarse en muchos niños hospitalizados (v. capítulo 13 ∞). Aunque algunas técnicas son similares, solamente un especialista cualificado puede proporcionar terapia lúdica. Sin embargo, cualquier persona con conocimientos básicos del desarrollo puede planificar métodos de juego terapéutico.



**Figura 27-1** ► «Yo». Dibujado por una niña de 14 años con depresión mayor, ansiedad y fobia escolar que ha experimentado múltiples faltas de asistencia durante varios años. Su madre presentaba problemas pulmonares crónicos graves y diabetes, y la niña dejó de acudir al colegio por miedo a que algo le ocurriese a su madre. Este dibujo representa los sentimientos obvios de la niña de tristeza y depresión, pero también indica un rayo de esperanza (representada por la máscara amarilla, que viene desde detrás de la máscara oscura de la depresión).

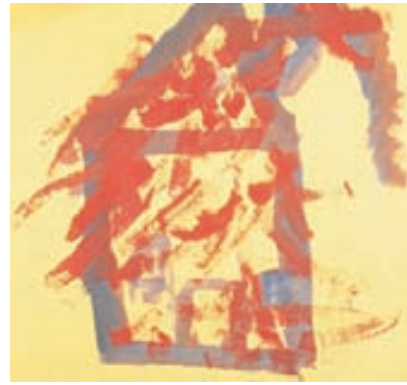


**Figura 27-2** ▶ «Autorretrato». Dibujado por un niño de 15 años que ingresa en urgencias por un intento de suicidio fallido por ahorcamiento. Tenía un diagnóstico psiquiátrico de depresión y abuso de múltiples sustancias (incluyendo inhaladas y alcohol) e insistía en que era un miembro de un grupo de culto satánico en su ciudad. La mayoría de sus dibujos representan una preocupación por la violencia y el suicidio. El chico decía que sentía una «oscuridad» como una sombra que estaba a su alrededor y quería que muriese. Sus antecedentes familiares eran significativos por presentar depresión y suicidio tanto en la familia de su padre como en la de su madre. Su padre presentaba también antecedentes de abuso prolongado de distintas sustancias y de alcohol. El chico fue dado de alta con un tratamiento de larga duración en una residencia para adolescentes.

cerebro y su cuerpo funcionan para que les ayude a controlar las experiencias. En general, la combinación de la terapia conductual y cognitiva es un método de tratamiento útil en los niños.

**Visualización e imágenes guiadas** Las técnicas de visualización e imágenes guiadas comienzan con instrucciones específicas para la relajación progresiva de acuerdo a la capacidad del niño. Estas formas de terapia utilizan la propia imaginación del niño y el pensamiento positivo para reducir el estrés y la ansiedad, disminuyendo la experiencia de dolor y malestar y favoreciendo la curación. Las técnicas son especialmente útiles en el control de los trastornos de ansiedad y dolor crónico. No es fácil para todos los niños utilizar su imaginación en este sentido, por lo que esta técnica puede no funcionar o no ser apropiada para todos los pacientes.

**Hipnosis** La hipnosis incluye distintos grados de sugestión y efectos de relajación profunda. Esta técnica es útil en niños y adolescentes porque en general son más susceptibles a la hipnosis que los adultos. La hipnosis es especialmente útil para el tratamiento de síntomas físicos



**Figura 27-3** ▶ «Una actividad». Dibujado por un niño de 8 años ingresado inicialmente en la planta médico-quirúrgica de un hospital pediátrico por deshidratación causada por vómitos y diarrea. Debido a su gran ansiedad se solicitó evaluación psiquiátrica. Estos dibujos, realizados durante la entrevista inicial, antes de cualquier investigación, revelaron que el niño había provocado un incendio en el que murió su abuela. La casa y las pertenencias de la familia se perdieron. Nadie sabía que el niño había sido el causante del fuego. Sesiones posteriores revelaron que también era el responsable de provocar otros incendios en garajes de la vecindad para poder observarlos a distancia.



**Figura 27-4** ▶ «Una actividad familiar». Por el mismo niño que dibujó la figura 27-3. Este dibujo representa un incidente recurrente de malos tratos físicos y emocionales por parte del novio de su madre, que vivía con ellos. Muestra la bañera familiar con heces y sangre que mancha las paredes y el suelo. El niño contó que cuando él o su hermano de 3 años presentaban incontinencia, el novio les obligaba a permanecer de pie dentro de la bañera mientras que con las heces manchaba las paredes. Entonces les pegaba y obligaba a limpiarlo todo. La custodia del niño había sido retirada de la madre con anterioridad por negligencia. En aquel entonces se le transfirió desde la unidad médico-quirúrgica al área de ingreso psiquiátrico, donde fue diagnosticado de depresión, enfermedad ansiosa y maltrato (físico y emocional). Se establecieron cargos contra el novio de la madre y la custodia de ambos niños fue temporalmente retirada.

## INVESTIGACIÓN

### Terapia artística

El uso del dibujo como herramienta de comunicación con los niños se ha venido utilizando desde hace muchos años. La expresión artística supone una oportunidad o una entrada a través de la cual pueden verse las emociones y experiencias de los niños (Driessnack, 2005). Esto la convierte en una técnica de valoración efectiva en niños demasiado pequeños como para expresar algunas situaciones verbalmente. Adicionalmente permite la expresión de sentimientos y, por tanto, favorece la intervención. Después de una sesión de dibujo, con una conversación posterior en la que el niño explica lo que ha dibujado, es especialmente útil.

La expresión artística es también versátil y puede llevarse a cabo en prácticamente cualquier lugar (Driessnack, 2005). Un profesional de enfermería describe el uso de los dibujos en niños de los refugios después del huracán Katrina (Looman, 2006). El autor cree que la expresión artística aumentó la información que los niños podían comunicar y mejoró el control del trauma experimentado. Constituía una actividad familiar que proporcionaba un espacio reconfortante en el cual los niños podían explorar los sucesos y sentimientos generados por la pérdida de sus hogares, mascotas y/o familiares y amigos.

El personal de enfermería que trabaja con niños en distintos lugares debe considerar el uso de los dibujos. Se puede poner una mesa y material de dibujo a disposición de los niños que esperan para la consulta del médico, llevar material artístico a los niños hospitalizados y tener en cuenta esta actividad para niños que han pasado por experiencias traumáticas.

con componente psicológico, ansiedad y fobias, así como para el control de síntomas físicos graves o el malestar (dolor o náuseas) asociado con un trastorno fisiológico o con su tratamiento (p. ej., cáncer o artritis reumatoide juvenil).

## GESTIÓN DE ENFERMERÍA

### Valoración y diagnósticos de enfermería

Las enfermedades mentales suponen normalmente una crisis familiar, porque no se identifican precozmente. Para evitar complicaciones graves de tipo mental, es imperativo realizar valoración continuada de todos los niños con factores de riesgo. Durante todas las visitas, debe realizarse cribado de la salud mental para poder identificar cualquier alteración. Véanse en los capítulos 7 a 10 ∞ las cuestiones específicas que deben realizarse en dichas visitas de promoción y mantenimiento de la salud. Cuando se identifica una alteración mental potencial, un especialista debe valorar la salud mental del niño. Un recurso frecuentemente utilizado es el *Diagnostic and Statistical Manual*, que enumera sistemáticamente los criterios diagnósticos de las enfermedades mentales. La edición actual es el DSM-IV-TR (American Psychiatric Association, 2000); sus criterios para distintas enfermedades se enumeran en este capítulo.

Una vez que se identifica un problema mental, el personal de enfermería valora al niño en aspectos y enfermedades relacionados. La salud mental está ligada al desarrollo, por lo que deben realizarse pruebas de cribado del desarrollo. El estado de salud mental puede influenciar el nivel de actividad, los parámetros psicológicos, así como el riesgo de otras enfermedades. Por tanto, la altura y el peso, la exploración de los sistemas, signos vitales y los antecedentes del uso de medicamentos o sustancias son aspectos importantes a determinar. Las interacciones familiares, los factores estresantes y los métodos para superarlos deben también valorarse. Véanse en el capítulo 2 ∞ detalles adicionales sobre la valoración familiar.

Muchos diagnósticos de enfermería pueden formularse en base a distintas situaciones y enfermedades mentales infantiles. Entre los ejemplos se encuentran:

- Alteración del ajuste relacionada con factores estresantes múltiples
- Ansiedad relacionada con crisis de maduración o de situación
- Afrontamiento ineficaz relacionado con soporte social inadecuado
- Duelo disfuncional relacionado con la dificultad en la expresión de la pérdida de sujetos significativos
- Desempeño ineficaz del rol relacionado con un sistema de soporte inadecuado e inadecuado contacto con el sistema sanitario

### Planificación y aplicación

#### Asistencia hospitalaria

Aunque la mayoría de los trastornos mentales se controlan con eficacia mediante tratamiento y/o medicación extrahospitalaria, algunos necesitan ingreso en la unidad psiquiátrica. Adicionalmente puede haber un niño con trastorno mental durante la hospitalización por un problema fisiológico concurrente que requiere hospitalización. Si el niño ingresa por un problema concurrente, deben evaluarse las necesidades del nivel de función mental en relación al trastorno mental.

La asistencia de enfermería incluye llevar a cabo el plan de tratamiento prescrito y la administración de la medicación psicotrópica. El régimen de medicación del niño debe ser evaluado en su programa de administración, dosis, efectos adversos y eficacia. Informe al terapeuta hospitalario si el niño ha sido hospitalizado por una enfermedad concurrente y consulte con el terapeuta en relación con los enfoques adecuados para el niño.

Una intervención importante del personal de enfermería es asegurarse de la seguridad del niño. Las acciones deben comenzar en el departamento de urgencias si el niño ingresa por una crisis mental. Debe retirarse cualquier material potencialmente peligroso en la sala, como medicamentos, tuberías y contenedores de objetos punzantes. Los padres, tutores o profesionales sanitarios deben permanecer junto al niño en todo momento. Informe al familiar de la necesidad de permanecer junto al niño y notificar inmediatamente al personal sanitario si el adulto tiene que salir o si observa algún cambio en la situación del paciente. Parte de la asistencia inicial consiste en evaluar el riesgo preguntando si el niño ha intentado autolesionarse o ha estado pensando hacerlo. Pregunte sobre situaciones recientes de estrés, pensamientos

## CULTURA

### Definiciones de salud mental

La salud mental se define de diferentes maneras dependiendo de los distintos grupos culturales. Para la mayoría de ellos es una sensación de bienestar, paz y uso productivo de la mente. En muchas culturas, el cuidado del «espíritu» se considera necesario para tener una buena salud mental. La identidad con la comunidad propia y la integridad del espíritu se promueve mediante la narración de historias, la canción y los ritos de paso. Se utiliza un conjunto de tratamientos para reforzar y restaurar la salud mental. El uso de ciertos objetos como bolsas de hierbas puede ser considerado importante para preservar la salud mental. Otras terapias incluyen las ofrecidas por curanderos, apoyo familiar y de la comunidad, relajación o meditación, té y otros productos nutricionales y exorcismos. Encuentre cómo los individuos y los grupos definen la salud mental y cómo creen que esta se mantiene. Permanezca alerta para comprender si las enfermedades mentales son consideradas como un estigma negativo o se aceptan y se habla de ellas abiertamente. Pregunte acerca de cómo cree la familia que puede ayudar a mejorar la salud mental del niño e integre estas sugerencias en el plan asistencial, siempre y cuando sea seguro.

violentos hacia alguien y por qué piensa el niño que lo han llevado a urgencias (Meunier-Sham, 2003). Si el niño ingresa en la unidad psiquiátrica deben seguirse los protocolos de la unidad para asegurar la seguridad de los niños en riesgo de autolesionarse o de lesionar a otros.

La hospitalización psiquiátrica es estresante para todas las familias y el niño y la familia necesitan soporte. La continuación de la participación familiar es crítica (v. «Práctica basada en pruebas: Comprensión del estrés y la asistencia sanitaria mental en el hospital»). El personal de enfermería es con frecuencia el enlace entre la familia y el terapeuta para la programación de las visitas de seguimiento después del alta. El personal de enfermería debe conocer el significado de las enfermedades mentales en los distintos grupos culturales, así como los tratamientos que comúnmente son utilizados por ellos. Estas terapias complementarias deben integrarse dentro del plan asistencial siempre que sean seguras y las familias deben sentir que sus reacciones y propuestas hacia el niño con enfermedad mental no son juzgadas por los profesionales sanitarios.

### Asistencia en la comunidad

El personal de enfermería a nivel comunitario valora cómo un niño con un trastorno mental actúa en cada parte del microsistema (v. capítulo 3 ∞), como en su casa, en la guardería, en la escuela y con los amigos. Los factores de riesgo y los factores protectores del niño y su familia deben también valorarse (v. capítulo 3 ∞). El personal de enfermería lleva a cabo las sesiones de terapia y evaluación continuada, así como actualiza el nivel funcional del paciente. Se identifican cambios en los factores de estrés del niño y de su familia, así como los mecanismos para resolverlos. Se evalúan las intervenciones farmacológicas.

Ya que muchos niños no reciben asistencia de salud mental adecuada, el personal de enfermería necesita un conocimiento global de los recursos de salud mental y facilitar el acceso a los mismos tanto al niño como a su familia. El personal de enfermería de la comunidad actúa con frecuencia de enlace informando sobre el estado de salud mental del niño a otros profesionales sanitarios como psiquiatras, psicólogos, orientadores escolares, profesores y personal de enfermería hospitalaria.

## PRÁCTICA BASADA EN PRUEBAS

### Comprensión del estrés y la asistencia sanitaria mental en el hospital

#### Problema

La hospitalización en salud mental es siempre un acontecimiento que produce estrés. Las familias con frecuencia no entienden los procedimientos del tratamiento de las enfermedades infantiles, ni su diagnóstico. Adicionalmente, el tratamiento puede prolongarse durante varios días o meses, causando disrupción de los roles y rutinas familiares. El estrés familiar debe comprenderse, por lo que el personal de enfermería puede apoyar adecuadamente tanto al niño como a la familia.

#### Pruebas

Se realizó un estudio de enfermería de 38 entrevistas a padres de 29 niños que recientemente habían sido hospitalizados por enfermedad psiquiátrica. En este estudio cualitativo, se analizaron y categorizaron los aspectos que surgieron durante las entrevistas. Se identificaron tres categorías principales (Scharer, 2002).

La primera fue la necesidad de *información*. Los padres con frecuencia no reciben información sobre el ingreso y sobre los procedimientos de la unidad. Muchos de ellos sentían que los médicos y otros profesionales presentaban un difícil acceso y no daban información adecuada sobre la enfermedad y el tratamiento del niño. Los padres identificaban la necesidad de tener acceso a los registros del hospital y al diagnóstico del niño. Esta información se veía como un enlace importante para las instalaciones que el paciente utilizaba después del alta hospitalaria, donde el niño continuaba su tratamiento.

El segundo conjunto de necesidades era *apoyo instrumental*. Estos aspectos incluían alojamiento a precio razonable cerca del hospital, disponer de acceso al niño hospitalizado, ayuda con asistencia física al niño hospitalizado y mejora del entorno físico de la unidad hospitalaria y de las habitaciones. Algunos padres denunciaron la falta de servicios de salud mental en sus propias comunidades, lo que resultaba en la falta de asistencia tanto antes como después de la hospitalización.

La tercera necesidad fue el *apoyo emocional*. Los padres con frecuencia se sentían aislados y no sabían dónde dirigirse. Sugerían que el personal podía proporcionarles apoyo emocional adicional, así como que el contacto con otros padres con experiencias similares podría resultarles útil.

#### Implicaciones

El personal de enfermería en una unidad psiquiátrica está en una posición única para ofrecer apoyo a la familia del niño o adolescente. La información sobre la unidad puede ofrecerse mediante un vídeo, una visita o mediante material escrito. Es necesaria la actualización diaria de la información sobre la enfermedad y su plan de tratamiento. Las familias deben verse como una ayuda al tratamiento del niño, junto con los profesionales. Ofrezca a los padres la posibilidad de preguntar sus dudas y asegúrese de que comprenden el diagnóstico y el tratamiento.

Considere las horas de visita y el acceso a los niños. Si están limitadas a ciertas horas, explique la razón a los padres. Proporcione acceso a la casa de Ronald McDonald's o a otras instalaciones de bajo coste, en el caso de que los padres sean de fuera de la ciudad. Proporcione ayuda e instrucciones sobre cualquiera de las necesidades físicas del paciente. Considere la posibilidad de realizar cambios en la unidad para hacerla más acogedora y placentera, como el color de las paredes, la presencia de carteles y folletos y la limpieza general.

Facilite la comunicación entre los padres. Pregunte cada día a los padres sobre cómo se sienten y si puede hacer algo por ellos. Utilice la empatía y el interés para expresar apoyo.

#### Pensamiento crítico

¿Por qué cree usted que los familiares encuentran las instalaciones psiquiátricas amenazadoras o extrañas? ¿Cómo puede usted explicar la necesidad de retirar objetos con los cuales el niño podría herirse o herir a otros? ¿Qué preguntas haría al comienzo de la hospitalización para conocer las instalaciones presentes en la comunidad a las que podrían referir al paciente después del alta? ¿Cómo puede localizar opciones de tratamiento disponibles para una familia de una comunidad situada lejos del hospital? ¿Cómo puede apoyar la influencia de la familia sobre la asistencia del niño o el adolescente?

## Evaluación

Los resultados deseados en salud mental dependen de la enfermedad particular y de la situación del niño. Algunos ejemplos son:

- El niño demuestra capacidad para contener la conducta compulsiva o impulsiva.
- El niño se adapta con éxito a los cambios en la estructura y los roles familiares.
- El niño verbaliza sentimientos de productividad y de autoestima.
- La familia es capaz de identificar y utilizar el soporte social disponible.
- El niño y su familia demuestran capacidad para utilizar creencias espirituales para sentirse mejor.

## TRASTORNOS DE LA CONDUCTA Y DEL DESARROLLO

### Trastorno del espectro autista

Se estima que entre el 12 y el 16% de los niños presentan un trastorno de la conducta y/o desarrollo. Un grupo de los trastornos más frecuentes es el de los llamados trastornos generalizados del desarrollo. Los **trastornos generalizados del desarrollo** (TGD) comienzan precozmente en la infancia y se caracterizan por la alteración de las interacciones sociales y de la comunicación, con intereses, actividades y conducta restringidos (Centers for Disease Control and Prevention, 2006). Los trastornos se denominan «trastornos del espectro autista» y se clasifican en cinco tipos:

- Trastorno autista
- Síndrome de Asperger
- Trastorno de Rett
- Trastorno desintegrativo de la infancia
- Trastorno generalizado del desarrollo, no especificado de otro modo

Aproximadamente 5,7 niños de cada 1.000 presentan trastorno del espectro autista, con aproximadamente la mitad de los casos definidos como trastorno autista (comúnmente llamado simplemente autismo) (Schieve, Rice, Boyle et al., 2006). Esta incidencia supone un gran aumento con respecto a la anteriormente descrita. Antes de 1985, entre 0,4 y 0,5 niños de cada 1.000 eran diagnosticados de autismo (Hudson y Dixon, 2003). No está claro si hay un verdadero aumento o simplemente han mejorado las técnicas de diagnóstico (Jick y Kaye, 2003). El trastorno es aproximadamente cuatro veces más frecuente en varones que en mujeres. El pico de edad al diagnóstico es de entre 6 y 11 años, pero los síntomas con frecuencia comienzan entre los 18 y los 24 meses de edad. Los varones, presentan generalmente formas más leves que las mujeres, en las que además se ha asociado con retraso mental (Jick y Kaye, 2003).

### Etiología y fisiopatología

La causa del trastorno autista es desconocida. La transmisión genética es probable, ya que hay una alta aparición en gemelos (Jick y Kaye, 2003). Lo más probable es que múltiples genes implicados interactúen con el ambiente (Coury y Nash, 2003). La respuesta inmunitaria y la neuroanatomía también están siendo investigadas como posibles causas. Los niveles de neurotransmisores como dopamina, serotonina y opioides están alterados en algunos niños, y actualmente centran muchas de las investigaciones en curso. El tamaño del cerebro, y por tanto la circunferencia craneal, puede estar aumentada en los niños pequeños que presentan este trastorno (DiCicco-Bloom, Lord, Zwaigenbaum et al., 2006). El síndrome de rubéola congénita, el síndrome del cromosoma X frágil, la fenilcetonuria, el síndrome de Down y la esclerosis tuberosa se asocian con una incidencia más alta de lo normal (Hudson y Dixon, 2003). Las distintas investigaciones han demostrado que no existe asociación con la vacuna de sarampión, parotiditis y rubéola (Bechtel, 2003; Wilson, Mills, Ross et al., 2003).

### Manifestaciones clínicas

Las características típicas esenciales son aparentes cuando el niño tiene 3 años de edad y consisten en alteraciones de:

- Las interacciones sociales
- La comunicación

- La adaptación a situaciones nuevas
- La asistencia y la organización de las respuestas a situaciones (Volkmar, Wiesner y Westphal, 2006).

Las interacciones sociales son siempre complejas e involucran las percepciones de las otras personas, así como la conducta social. El niño autista no aprende las características comunes de estos intercambios sociales. Como resultado, el niño puede no ser capaz de conversar normalmente o puede ser incapaz de iniciar las conversaciones, así como presentar observaciones de conducta no verbal alterada.

Los niños autistas pueden manifestar alteraciones en la velocidad o la secuencia del desarrollo. Un hallazgo fundamental es la afectación de las interacciones sociales. Los niños autistas son incapaces de relacionarse con gente o responder a indicaciones sociales o emocionales. Adicionalmente pueden participar de **estereotipia**, o conducta rígida y obsesiva. Característicamente esta conducta repetitiva en los niños afectados incluye golpearse la cabeza, giro en círculos, morderse a sí mismo o agitar sus manos o brazos. Frecuentemente la conducta de los niños enfermos es autoestimulante o autodestructiva y las respuestas ante estímulos sensoriales son anómalas e incluyen aversión al tacto, a los ruidos intensos y a las luces brillantes. Es frecuente la aparición de labilidad emocional (fig. 27-5 ▶).

Las dificultades de comunicación o los retrasos en el habla y el lenguaje son frecuentes y a menudo son los primeros síntomas que llevan al diagnóstico. Son característicos la ausencia de balbuceo y otras formas de comunicación cuando el niño tiene aproximadamente 1 año, ausencia de frases de dos palabras a los 2 años y deterioro de habilidades del lenguaje previas. Los patrones de comunicación anómalos afectan tanto a la comunicación verbal como a la no verbal. Los niños autistas pueden eventualmente aprender a hablar, en algunos casos correctamente, pero su discurso es probable que presente anomalías: la utilización de «tú» en lugar de «yo»; la aparición de **ecolalia** (una repetición compulsiva de lo que se oye); la repetición de las preguntas en lugar de emitir respuestas, y la fascinación por el ritmo, las canciones repetitivas y los versos.

La conducta de los niños con autismo muestra algunas diferencias con respecto a la de otros niños. Tienen una gran dificultad para resolver situaciones nuevas y muestran agitación y retraimiento cuando sus rutinas se cambian. No exploran con frecuencia los objetos, pero tienen comportamiento estereotipado. Pueden hacer filas con objetos, jugar con los mismos objetos una y otra vez, y tener ciertos rituales que tienen que llevar a cabo. Con frecuencia se enfadan si estas rutinas se interrumpen. Los rituales pueden consistir en comer comidas solamente de unos tipos o colores o realizar las comidas con distintos patrones. Los niños autistas pueden presentar alteraciones en la velocidad o en la secuencia del desarrollo. Presentan comúnmente alteraciones cognitivas, pero pueden presentar un amplio rango de capacidad intelectual y control. Las alteraciones cognitivas pueden empezar a manifestarse precozmente en la vida como ralentización del desarrollo, particularmente en habilidades sociales. Algunos niños tienen afectadas áreas específicas del desarrollo mientras otras están por encima de lo normal. Aproximadamente el 25% presenta macrocefalia con tamaño de la cabeza pequeño al nacer y crecimiento excesivo durante los meses 1 a 2 y 6 a 14 (Courchesne, Carper y Akshoomoff, 2003). Sin embargo la mayoría de los niños tienen una apariencia normal.

Los síntomas clínicos específicos en los que se diferencian los distintos tipos del trastorno del espectro autista se enumeran en «Manifestaciones clínicas: Trastornos del espectro autista».

## ■ ASISTENCIA EN COLABORACIÓN

El diagnóstico se basa en la presencia de criterios específicos tal y como se describe en el *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* de la American Psychiatric Association, cuarta edición (DSM-IV-TR). Véase la tabla 27-1 sobre el trastorno autista y el DSM-IV en el caso de los criterios específicos; en la tabla 27-2 se enumeran varias pruebas de cribado útiles en los trastornos autistas. Pueden realizarse otras pruebas adicionales para descartar otras causas de alteración de la conducta infantil. Las pruebas pueden incluir pruebas de imagen neurológica (tomografía computarizada [TC] o resonancia magnética [RM]), cribado de plomo, análisis de ADN y electroencefalograma. Véase en los capítulos 5 y 26 ∞ una descripción más detallada de la valoración del sistema neurológico.

La intervención precoz ayuda a aumentar el potencial del niño y a establecer un soporte útil para los padres (Giarelli, Souders, Pinto-Martin et al., 2005). Existen centros de trata-



**Figura 27-5** ▶ Este niño con autismo se sienta rígidamente en la silla y presenta un movimiento de balanceo. Tiene una apariencia desconectada y no interacciona fácilmente con otros niños o con los adultos de su entorno.

## MANIFESTACIONES CLÍNICAS

## TRASTORNOS DEL ESPECTRO AUTISTA (TRASTORNOS GENERALIZADOS DEL DESARROLLO)

Trastorno	Manifestaciones clínicas	Tratamiento clínico
Trastorno autista	Alteración social, comunicativa y de comportamiento, normalmente evidenciada el primer año de vida.	La intervención temprana es la pieza clave para la máxima eficacia. Las intervenciones se enfocan en la mejora de las habilidades de comportamiento y comunicación, proporcionando terapia ocupacional y física, interacciones de juego estructuradas con otros niños y padres educadores de las necesidades del niño.
Síndrome de Asperger	Alteración de las interacciones sociales con desarrollo del lenguaje normal para su edad; el tono y otras características de la voz pueden estar alterados. Las habilidades verbales, incluyendo ortografía y vocabulario, son altas, con bajas formación de conceptos, flexibilidad del lenguaje y comprensión.	El tratamiento está enfocado en las interacciones sociales.
Trastorno de Rett	El desarrollo inicial parece normal y los síntomas aparecen entre los 6 y 18 meses. Aparecen con intensidad progresiva ataxia, lamentos, hiperventilación intermitente, demencia y retraso del crecimiento. Aparece solamente en mujeres, ya que es dominante y ligado al cromosoma X; las mutaciones aparecen en el gen <i>MeCP2</i> y afectan a la proteína 2 de unión de metil-CpG que es importante para el desarrollo cerebral.	Intervención temprana en las áreas de comportamiento anómalo.
Trastorno desintegrativo infantil	Los primeros 2 a 5 años presentan un desarrollo normal y son seguidos de deterioro en muchas áreas funcionales. Puede aparecer regresión en la continencia y en otras habilidades. Los comportamientos finalmente se estabilizan en un punto y no se deterioran más.	Debe enfocarse en los áreas del desarrollo que presentan anomalías. Los planes de educación individualizados son necesarios en la escuela para mejorar la comunicación, el juego, la terapia física y el control de las habilidades de enseñanza por parte de los padres.
Trastorno generalizado del desarrollo no especificado	Alteración social grave que no cumplen los criterios DSM para otros tipos de trastornos del espectro autista.	La terapia del comportamiento debe enfocarse en la construcción de las habilidades sociales.

## TRATAMIENTO COMPLEMENTARIO

### Tratamiento del autismo

Algunos padres de niños con autismo eligen el uso de CAM en un intento de ayudar a sus hijos. Un método de tratamiento popular consiste en terapia dietética con vitamina A, vitamina C, vitamina B<sub>6</sub>, magnesio, ácidos grasos omega 3 y dieta sin gluten ni caseína. Entre las terapias farmacológicas están la secretina, un péptido gastrointestinal pancreático, y famotidina u otros antiácidos. Algunos padres creen en la detoxificación, limitando la ingesta de algunos alimentos o utilizando sales de baño de Epsom (Levy y Hyman, 2003). El personal de enfermería puede ayudar a los padres en la evaluación de estudios relacionados con los tratamientos complementarios y recomendarles iniciar un sólo tratamiento cada vez para poder evaluar su eficacia. Pregunte sobre los tratamientos que se han probado y discuta las precauciones para evitar efectos secundarios indeseables.

miento especializados en la educación de estos niños, en el control de su conducta recompensando los comportamientos adecuados, en el fomento de las habilidades resolutivas positivas o adaptativas y en la facilitación de la comunicación efectiva (Butter, Wynn y Mulick, 2003). Se enseña a los niños cómo centrarse y aprender. Los objetivos del tratamiento son reducir la rigidez de la estereotipia (movimientos repetitivos, obsesivos y mecánicos) y otras conductas inadaptadas. Con frecuencia el niño está físicamente protegido de conductas agresivas o auto-destructivas. Algunos padres eligen tratamientos complementarios como suplementos vitamínicos y de dimetilglicina. A veces eliminan de la dieta azúcares, aspartamo, lácteos y trigo. Distintas prácticas complementarias han sido adoptadas por las familias, aunque no existe evidencia científica de su eficacia (Levy y Hyman, 2003).

El tratamiento farmacológico se utiliza en algunos niños para tratar trastornos asociados, pero no son eficaces en el tratamiento del autismo. Los fármacos utilizados para las enfermedades asociadas incluyen estimulantes, inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina (ISRS) y estabilizadores del humor (Lindsay y Aman, 2003). El pronóstico global de los niños con autismo en relación a su integración como miembros funcionales de la sociedad debe ser cauto. La extensión de los niños que consiguen un ajuste adecuado varía mucho. Sin embargo, un ajuste satisfactorio es más probable en los niños con mayor coeficiente intelectual (CI), comunicación oral adecuada y acceso a programas especializados.



## GESTIÓN DE ENFERMERÍA

### Valoración y diagnósticos de enfermería

El personal de enfermería puede encontrarse con un niño con autismo cuando sus padres consultan por una posible sordera, alteración de la comunicación oral o retraso del desarrollo. Las pruebas de cribado del desarrollo realizadas precozmente a todos los niños, pueden ayudar



TABLA 27-1

## CRITERIOS DIAGNÓSTICOS DSM-IV-TR DEL TRASTORNO AUTISTA

- A. Para establecer un diagnóstico de autismo deben cumplirse seis o más manifestaciones del conjunto de trastornos 1, 2 y 3. Cumpliéndose como mínimo dos elementos de 1, y uno de cada de 2 y 3:
1. Trastorno cualitativo de la interacción social, expresado como mínimo en dos de las siguientes manifestaciones:
    - a. Trastorno importante en muchas conductas de relación no verbal, como la mirada a los ojos, la expresión facial, las posturas corporales y los gestos para regular la interacción social
    - b. Incapacidad para desarrollar relaciones con iguales adecuadas al nivel evolutivo
    - c. Ausencia de conductas espontáneas encaminadas a compartir diversiones, intereses o logros con otras personas
    - d. Falta de reciprocidad social o emocional
  2. Trastornos cualitativos de la comunicación, expresados como mínimo en una de las siguientes manifestaciones:
    - a. Retraso o ausencia completa de desarrollo del lenguaje oral (que no se intenta compensar con medios alternativos de comunicación, como los gestos o mímica)
    - b. En personas con habla adecuada, trastorno importante en la capacidad de iniciar o mantener conversaciones
    - c. Empleo estereotipado o repetitivo del lenguaje, o uso de un lenguaje idiosincrásico
    - d. Falta de juego de ficción espontáneo y variado, o de juego de imitación social adecuado al nivel evolutivo
  3. Patrones de conducta, interés o actividad restrictivos, repetidos y estereotipados, expresados como mínimo en una de las siguientes manifestaciones:
    - a. Preocupación excesiva por un foco de interés (o varios) restringido y estereotipado, anormal por su intensidad o contenido
    - b. Adhesión aparentemente inflexible a rutinas o rituales específicos y no funcionales
    - c. Estereotipias motoras repetitivas (p. ej., sacudidas de manos, retorcer los dedos o movimientos complejos de todo el cuerpo)
    - d. Preocupación persistente por partes de objetos
- B. Antes de los 3 años, deben producirse retrasos o alteraciones en una de estas tres áreas: 1) interacción social; 2) empleo comunicativo social del lenguaje, o 3) juego simbólico o imaginativo.
- C. La alteración no se ajusta al síndrome de Rett o trastorno desintegrativo de la infancia.

Reproducido con autorización de *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fourth Edition, Text Revision*. Copyright ©2000 American Psychiatric Association.

TABLA 27-2

## PRUEBAS DE CRIBADO DEL AUTISMO

Prueba	Fuente
Directrices de la práctica clínica: Programa de intervención precoz del Departamento de Salud del estado de Nueva York	New York State Department of Health.
Lista de control de autismo en niños de entre 1 año y 1 año y medio (CHAT) o la lista de control de autismo en niños de entre 1 año y 1 año y medio modificada (M-CHAT)	Scambler, D., Rogers, S. J., & Wehner, E. A. (2001). Can the checklist for autism in toddlers differentiate young children with autism from those with developmental delays? <i>Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry, 40</i> , 1457–1463.
Entrevista de diagnóstico del autismo revisada	Lord, C., Rutter, M., & LeConteur, A. (1994). Autism Diagnostic Interview—Revised: A revised version of a diagnostic interview for caregivers of individuals with possible pervasive developmental disorder. <i>Journal of Autism and Developmental Disorders, 24</i> , 659–685.
Detección de autismo mediante entrevista de sociabilidad infantil (DAISI)	Hopson, R. P. (1993). <i>Autism and the development of mind</i> . Hillsdale, NJ: Erlbaum.
Herramienta de cribado para el autismo en niños de 2 años	Stone, W. L., Coonrod, E., & Osley, O. (2000). Brief report: Screening Tool for Autism in Two-Year-Olds (STAT): Development and preliminary data. <i>Journal of Autistic and Developmental Disorders, 30</i> , 607–612.
Lista de control de comportamiento autista	Gillberg, C., Nordin, V., & Ehlers, S. (1996). Early detection of autism: Diagnostic instruments for clinicians. <i>European Child and Adolescent Psychiatry, 5</i> (2), 67–74.
Programa de observación diagnóstica del autismo: genérico (ADOS-G)	Lord, C., Risi, S., Lambrecht, L., et al. (2000). The Autism Diagnostic Observation Schedule—generic: A standard measure of social and communication deficits associated with the spectrum of autism. <i>Journal of Autism and Developmental Disorders, 30</i> , 205–233.
Escala de valoración del autismo infantil (CARS)	Schopler, E., Reichler, R. J. & Renner, B. R. (1988). <i>The Childhood Autism Rating Scale (CARS)</i> . Los Angeles: Western Psychological Services.

a referir a los pacientes para valoración e identificación de los casos. Los padres pueden describir una interacción anómala como falta de contacto visual, desinterés en dar abrazos, respuesta facial mínima y dificultad en el habla. Permanezca alerta ante las observaciones de los padres respecto a los lactantes o niños pequeños, cuando comentan que los niños no les miran o les comentan algunos otros aspectos del desarrollo o de la conducta que indican patología (Beauchesne y Kelley, 2004). La valoración inicial debe enfocarse en el desarrollo del lenguaje, respuesta a otros y capacidad auditiva (v. capítulos 5 y 19 ∞).

Evalúe cuidadosamente los antecedentes del niño en cuanto a la consecución de hitos del desarrollo y refiéralo ante cualquier anomalía. Realice cribado del desarrollo que abarque distintas áreas del mismo incluyendo la actividad motora, las habilidades sociales y del lenguaje. Recuerde que el niño puede tener un comportamiento totalmente normal en un área, como la motora, y presentar un retraso del desarrollo en otra, como el lenguaje. Asimismo, el lenguaje puede ser normal para su edad, pero las interacciones sociales pueden estar bastante retrasadas. Incluya preguntas en relación a las habilidades adaptativas como la continencia y los patrones alimentarios. Pregunte sobre el rendimiento escolar, ya que algunas áreas pueden ser normales mientras que otras pueden estar retrasadas. Observe al niño en situaciones de juego y evalúe el uso del juego creativo y exploratorio en comparación con patrones más repetitivos. Lleve a cabo estudios de cribado de alteraciones auditivas o visuales, para descartar problemas sensoriales.

Cuando un niño con diagnóstico de trastorno autista es ingresado por otro problema concurrente, obtenga una historia de los padres en relación a las rutinas, rituales, gustos y cosas que le desagraden, así como las formas de promover su interacción y cooperación. El niño autista puede llevar un juguete u objeto especial, con el que juega en los momentos de estrés. Pregunte a los padres en relación a estos objetos y a su uso.

Pregunte sobre la conducta del niño y obsérvelos durante la admisión. Pregunte por antecedentes de enfermedades agudas o crónicas y sobre posibles lesiones. Pregunte sobre el patrón alimentario y sobre posibles restricciones alimentarias. Pregunte sobre el uso de medicina complementaria y alternativa (CAM) sin que los padres piensen que está juzgando el uso de las mismas.

Los diagnósticos de enfermería deben ser realizados a medida de las necesidades individuales del niño. Algunos ejemplos de diagnósticos apropiados para los niños con síndromes autistas se enumeran a continuación:

- Deterioro de la comunicación verbal relacionado con alteración de la percepción
- Deterioro de la interacción social relacionado con alteración del desarrollo
- Trastorno de los procesos de pensamiento relacionado con trastorno mental
- Riesgo de lesión relacionado con alteración cognitiva
- Riesgo de cansancio en el desempeño del rol cuidador relacionado con la cronicidad y a las demandas de la enfermedad de los niños
- Afrontamiento familiar afectado relacionado con tener un niño con incapacidad prolongada

### **Planificación y aplicación**

La asistencia de enfermería debe enfocarse en estabilizar los estímulos ambientales, en proporcionar asistencia de apoyo, en mejorar la comunicación y en mantener un entorno seguro asesorando anticipadamente a los padres y ofreciéndoles apoyo emocional.

#### **Estabilización de los estímulos ambientales**

Los niños autistas interpretan y responden al ambiente de manera diferente a otros niños. Los sonidos que habitualmente no molestan a la mayoría de las personas, pueden interpretarse por los niños autistas como muy altos, amenazantes e insoportables. Es necesario orientar al niño cuando se dirige a un lugar nuevo, como una clase o una sala hospitalaria, y puede adaptarse mejor en una clase pequeña o en una habitación hospitalaria individual. Sugiera a los pacientes que traigan de casa los objetos favoritos del niño y mantengan dichos objetos en los mismos lugares, ya que el niño no se maneja bien ante cambios en su entorno.

#### **Proporcionar asistencia de apoyo**

El desarrollo de una relación de confianza con el niño autista es en general difícil. Ajuste las técnicas de comunicación y educación al nivel de desarrollo del niño. Pregunte a los padres sobre las rutinas habituales del niño en casa y siempre que sea posible intente mantenerlas fuera de casa. Ya que las habilidades de cuidado personal pueden estar afectadas, el niño puede necesitar ayuda para las necesidades básicas. Los programas escolares y los planes de educación individualizada (v. capítulo 12 ∞) pueden ayudar al niño a aprender las habilidades para su cuidado personal. Siempre

que sea posible, programe los cuidados diarios y procedimientos de rutina siempre a las mismas horas para que les resulten previsible a los pacientes. Indique a los padres que deben permanecer con el niño ingresado para participar en la planificación del cuidado diario. Los padres son partes integrales del equipo del tratamiento en las primeras intervenciones o en los programas escolares, cuando se establecen los objetivos de aprendizaje del niño. Identifique rituales en los momentos de la siesta o al irse a dormir y manténgalos para favorecer el descanso y el sueño. Integre los patrones que faciliten la ingesta de alimentos nutritivos a la hora de las comidas.

### **Mejora de la comunicación**

Como los niños con autismo presentan alteración de la comunicación, la asistencia de enfermería debe enfocarse en el uso y la mejora de la comunicación con el niño. Se debe hablar con el niño siempre que sea posible, especialmente con frases directas y cortas (Galinat, Barcalow y Krivda, 2005). Si el niño responde bien a señales visuales, puede ayudarse para la interacción con el paciente de material como fotografías y ordenadores. En algunos niños se utiliza el lenguaje de signos.

### **Mantenimiento de un entorno seguro**

Vigile a los niños autistas en todo momento, incluyendo cuando vayan al baño o cuando estén durmiendo. Se necesita supervisión estrecha para asegurarse de que el niño no coge ningún objeto con el que pudiese dañarse o ser peligroso. En los niños que tienden a golpearse la cabeza o presentan otras conductas parecidas puede ser necesario el uso de cascos de ciclismo o manoplas para las manos como métodos restrictivos para mantener la seguridad del paciente. Estos métodos permiten a los niños participar en actividades e integrarse en lo posible en su entorno social.

### **Proporcionar orientación anticipatoria**

Aproximadamente la mitad de los niños con trastorno autista requieren supervisión de por vida y soporte, sobre todo si el trastorno se acompaña de retraso mental. Algunos niños pueden al hacerse mayores conseguir independizarse, aunque tendrán limitaciones sociales con relaciones interpersonales alteradas. Indique a los padres que deben promover el desarrollo del niño mediante programas de modificación de la conducta y educación especial. El objetivo general es proporcionar al niño la orientación, la educación y el soporte necesarios para llegar a una óptima función.

### **Asistencia en la comunidad**

Las familias de los niños autistas necesitan un gran apoyo para enfrentarse con los retos que presenta el cuidado del niño autista, ya que experimentan los retos de la asistencia a un niño con enfermedad crónica (v. capítulo 12 ∞). Pueden resultar útiles la participación en grupos de apoyo de padres y el aprender cómo intentar ver los aspectos positivos del trastorno (Luther, Canham y Cureton, 2005). Ayúdeles a identificar recursos para la asistencia infantil como programas especiales para niños pequeños y en edad preescolar. Pueden necesitar servicios de transporte especial u otros servicios de apoyo social. El niño necesitará un plan de educación individualizado. Los padres o los cuidadores suelen encontrar dificultades para poder cuidar a los niños en sus momentos de descanso, por lo que debe ayudárseles a encontrar los recursos necesarios para solucionarlo. Los hermanos del niño autista pueden necesitar ayuda para explicar a sus amigos y profesores el trastorno que sufre su hermano. El personal de enfermería debe ayudar a estos hermanos a entender y explicar el autismo. Los programas de apoyo familiar están disponibles en algunos estados para proporcionar ayuda a los padres.

Debe ofrecerse consejo genético a la familia. Es necesaria información con respecto a la vacunación, ya que los padres pueden haber oído alguna noticia sobre la potencial conexión entre vacunación y autismo. Debe indicárseles que mantener el calendario de vacunación en el niño es fundamental. Los padres pueden solicitar más información sobre terapias complementarias o alternativas.

En la mayoría de las zonas existen grupos locales de apoyo para los padres de niños autistas. Puede remitirse a los padres a la Autism Society of America, donde encontrarán mayor información sobre la enfermedad.

### **Evaluación**

Los resultados esperados de la asistencia de enfermería en el niño con autismo son los siguientes:

- El niño con autismo desarrolla su cuidado personal al máximo de su potencial.
- Los síntomas del niño pueden ser controlados con éxito.
- Se mantiene un entorno seguro para que el niño no sufra daños.



**MediaLink**

*Autism Support and Resources*

- El niño demuestra un progreso en el desarrollo consistente.
- El niño adquiere estrategias de comunicación que permiten la socialización con otros.



## MediaLink

ADD/ADHD Video

## Trastornos por déficit de atención y por déficit de atención e hiperactividad

El trastorno por déficit de atención (TDA) es una variación del procesamiento del sistema nervioso central caracterizado por el desarrollo de conductas inapropiadas relacionadas con la no atención. Cuando la no atención se acompaña de hiperactividad e impulsividad, la entidad se denomina trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH). Este último es el trastorno más frecuente y afecta a entre el 4 y el 12% de los niños en edad escolar. Los niños se afectan con una frecuencia cuatro veces mayor que las niñas (National Initiative for Children's Healthcare Quality, 2003). Actualmente se sabe que afecta tanto a niños como a adolescentes y que los individuos afectados con frecuencia manifiestan algunos de los síntomas también en la edad adulta. La hiperactividad y la impulsividad pueden mejorar a medida que el niño crece, mientras que la falta de atención parece ser una característica más persistente (McDonnell, Doyle y Surman, 2003).

### Etiología y fisiopatología

Se han asociado distintas enfermedades físicas y neurológicas con el TDAH; sin embargo, los niños en los cuales se identifica la etiología representan un pequeño porcentaje del total. Algunos ejemplos conocidos de estas asociaciones son la exposición a altos niveles de plomo en la infancia y la exposición prenatal a alcohol y humo de tabaco. Otros factores prenatales asociados con una alta incidencia de TDAH son parto pretérmino, alteración funcional de la placenta y alteración de la oxigenación. Las convulsiones y las lesiones craneales severas son otras posibles asociaciones. Los factores genéticos pueden ser importantes, así como la dinámica familiar y las características ambientales. Aunque el TDAH presenta con frecuencia asociación familiar (el 25% tienen familiares de primer grado con el trastorno), no se ha localizado ningún gen ni se conoce el patrón de herencia. Se cree que existe una predisposición genética que interactúa con el entorno del niño, contribuyendo ambos factores al desarrollo de la enfermedad. Algunos factores pueden favorecer la aparición de TDAH como el estrés familiar, la pobreza y la mala nutrición. La exposición diaria a la televisión de los niños de entre 1 y 3 años se asocia con problemas de atención a los 7 años (Christakis, Zimmerman, DiGiuseppe y McCarty, 2004). Probablemente existen distintos tipos de déficit de atención, como resultado de los distintos mecanismos de interacción entre los factores de riesgo genéticos, biológicos y ambientales (Gottesman, 2003).

La fisiopatología de los TDA/TDAH no está clara, pero existen algunas características cerebrales que parecen indicar algunas ideas al respecto. Puede haber un déficit de catecolaminas dopamina y noradrenalina en algunos niños, disminuyendo el umbral a los estímulos. El trastorno se caracteriza por un retraso de la maduración cerebral a nivel de las áreas de autorregulación. El aumento de la entrada de estímulos y la disminución de la autorregulación determinan la incapacidad de inhibir estímulos y actividad motora. Algunos niños presentan problemas adicionales como conducta agresiva, alteraciones del aprendizaje y trastornos motores.

### Manifestaciones clínicas

Los niños con TDA y TDAH presentan problemas relacionados con la disminución del nivel de atención, la impulsividad y/o aumento de la actividad motora (fig. 27-6 ►). Los síntomas pueden ser leves o severos. Los niños tienen dificultades para terminar las tareas, se mueven constantemente, hablan muy alto e interrumpen a otras personas. Son frecuentes también las alteraciones del sueño. Por esta conducta, el niño presenta con frecuencia dificultad en el desarrollo y mantenimiento de las relaciones sociales y puede ser rechazado o evitado por otros niños. Esto aumenta la ansiedad en el ya de por sí comprometido niño cuyo comportamiento entra en una espiral (Brown, Amler, Freeman et al., 2005).

Por lo general, las niñas con TDAH presentan una menor agresividad e impulsividad que los niños, pero se muestran más ansiosas, con cambios de humor, aislamiento social, rechazo así como problemas del lenguaje y cognitivos. Las niñas tienden a ser diagnosticadas a mayor edad que los niños. El momento del diagnóstico en estos pacientes suele ser al comienzo de la edad escolar, momento en el que se les demanda mayor nivel de atención. Véanse en la tabla 27-3 los criterios diagnósticos DSM-IV-TR para el trastorno de déficit de atención e hiperactividad.



**Figura 27-6** ► Este niño con TDAH tenía que asistir a una visita odontológica. El paciente presentaba incapacidad para mantenerse quieto en la silla para la exploración y, una vez acabada, el niño corría rápidamente de un lado a otro. Preguntaba para qué servía cada cosa, pero no esperaba a recibir contestación. Su atractiva personalidad emergió cuando posó brevemente para esta fotografía. Esta conducta puede ser extenuante para sus padres y puede crear situaciones de inseguridad en las instalaciones hospitalarias.

TABLA 27-3

## CRITERIOS DIAGNÓSTICOS DSM-IV-TR PARA EL TRASTORNO DE DÉFICIT DE ATENCIÓN E HIPERACTIVIDAD

- A. Cualquiera de 1 o 2:
1. Inatención: seis (o más) de los siguientes síntomas de inatención han estado presentes en la persona por lo menos durante 6 meses, al punto de que son inadecuados e inconsistentes con el nivel de desarrollo:
    - a. A menudo no presta la debida atención a los detalles o, por descuido, comete errores en las tareas de la escuela, el trabajo y otras actividades
    - b. A menudo tiene problemas para concentrarse en las tareas o en los juegos
    - c. A menudo parece que no escucha cuando se le habla directamente
    - d. A menudo no sigue las instrucciones y no termina las tareas de la escuela, los quehaceres o cualquier otra responsabilidad en el trabajo (no por conducta oposicional o por no entender las instrucciones)
    - e. A menudo le cuesta organizar tareas y actividades
    - f. A menudo evita, rechaza o se niega a hacer tareas que requieran mucho esfuerzo mental sostenido (como tareas escolares o quehaceres de la casa)
    - g. A menudo pierde las cosas que necesita para hacer ciertas tareas o actividades (p. ej., juguetes, trabajos escolares, lápices, libros o herramientas)
    - h. Se distrae con frecuencia por estímulos externos
    - i. Tiende a ser olvidadizo en la vida diaria
  2. Hiperactividad-impulsividad: seis (o más) de los siguientes síntomas de hiperactividad-impulsividad han estado presentes en la persona por lo menos durante 6 meses, al punto de que son inadecuados e inconsistentes con el nivel de desarrollo:
 

**Hiperactividad**

    - a. A menudo no deja de mover las manos ni los pies y se retuerce en su asiento
    - b. A menudo se levanta de la silla en la clase o en otras situaciones en las que se requiere que permanezca sentado
    - c. A menudo corre o trepa en lugares y en momentos inapropiados (en adultos y adolescentes puede limitarse a sentimientos subjetivos o falta de descanso)
    - d. A menudo, tiene problemas para jugar o disfrutar tranquilamente de las actividades de ocio.
    - e. A menudo «está en constante movimiento» o parece que estuviera «movido por un motor»
    - f. A menudo habla demasiado

**Impulsividad**

    - a. A menudo responde sin haber oído antes toda la pregunta
    - b. A menudo le cuesta esperar su turno
    - c. A menudo interrumpe al que esté hablando o se entromete (p. ej., en una conversación o juego)
- B. Algunos de los síntomas de hiperactividad-impulsividad o inatención que causan alteraciones están presentes desde antes de los 7 años de edad.
- C. Alguna alteración provocada por los síntomas está presente en dos o más situaciones (p. ej., en la escuela o el trabajo y en el domicilio).
- D. Debe haber clara evidencia de una alteración clínicamente significativa en la función social, escolar o laboral.
- E. Los síntomas no ocurren únicamente mientras la persona sufre de trastorno generalizado del desarrollo, esquizofrenia u otro trastorno psicótico. Los síntomas no indican la presencia de otro trastorno mental (p. ej., trastorno del humor, trastorno de ansiedad, trastorno disociativo o trastorno de la personalidad).

Reproducido con autorización de *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*, Fourth Edition, Text Revision. Copyright © 2000 American Psychiatric Association.

## ASISTENCIA EN COLABORACIÓN

El diagnóstico comienza con la realización de una historia exhaustiva que incluya antecedentes familiares, antecedentes obstétricos y del crecimiento, hitos del desarrollo, patrones de sueño y alimentación, progresión y patrones escolares, condiciones sociales y ambientales, así como informes de los padres y profesores. Debe realizarse exploración física para descartar enfermedades neurológicas y otros problemas de salud. Los especialistas en salud mental realizan a continuación las pruebas y entregan cuestionarios a los padres y profesores. Es importante identificar otras enfermedades que pudieran simular TDA/TDAH o existir en conjunción con ellas, como depresión, ansiedad, trastornos del aprendizaje, trastornos de conducta o trastorno oposicional desafiante (Adesman, 2003).

Normalmente, los niños son llevados al especialista por sus padres cuando su comportamiento llega a tal punto que interfiere con la vida diaria de profesores y padres. Cuando los niños presentan alteraciones del aprendizaje o trastorno por ansiedad, el problema se suele

diagnosticar erróneamente como TDAH sin otras evaluaciones de los síntomas de los niños. La obtención de un diagnóstico preciso por parte de un especialista en salud mental infantil es fundamental (Brown et al., 2005; Wolraich, Wibbelsman, Brown et al., 2005).

Los criterios diagnósticos específicos (v. tabla 27-3) deben aplicarse a todos los niños con diagnóstico potencial de TDA o TDAH. Deben evaluarse las conductas tanto en casa como en la escuela o guardería, ya que para el diagnóstico deben existir alteraciones de conducta en ambos lugares. El diagnóstico de TDA puede ser difícil por la ausencia de hiperactividad. Existen distintas pruebas disponibles para su uso por profesionales entrenados que ayudan a establecer el diagnóstico (tabla 27-4).

Dependiendo de los hallazgos, se establecen resultados deseables en el paciente en cuanto a su función y al control del trastorno. El tratamiento se instaura para conseguir los resultados de conducta deseables e incluye distintas aproximaciones, como cambios ambientales, terapia de conducta y farmacoterapia (Brown et al., 2005). Se espera que el tratamiento sea a largo plazo.

Los niños suelen beneficiarse de los cambios ambientales. Estos pueden consistir en disminución de la estimulación, por ejemplo apagando el televisor, manteniendo el entorno tranquilo y estableciendo un lugar de estudio ordenado, libre de trastos y sin distracciones, para poder concentrarse en la tarea que se proponga realizar. Otro cambio relativamente simple es la colocación adecuada dentro de la clase, preferiblemente en una clase pequeña con un profesor que pueda realizar supervisión estrecha sobre él. Por otra parte, también resulta útil establecer una rutina diaria estructurada. Para cada paciente deben fijarse límites y expectativas consistentes. Los niños que vivan en hogares o comunidades caóticos pueden evolucionar mejor en entornos simplificados. Cuando se producen conductas agresivas, pueden ser útiles abordajes terapéuticos del tipo de terapia lúdica y de grupo.

La terapia de conducta implica recompensar al niño por la conducta deseable y aplicar consecuencias para las indeseables. Los niños pueden ser recompensados mediante halagos o ganando puntos para conseguir ir al cine u otra excursión o cosa que deseen, por estarse quietos durante las comidas o durante las clases. Se establecen indicaciones para que se pueda recordar sutilmente al niño cuando una conducta impulsiva o hiperactiva está creciendo. Todos los adultos en contacto estrecho con el niño, como padres y profesores, deben ser informados y deben involucrarse en el establecimiento del programa de conducta.

Los niños con TDA/TDAH moderado a severo, se tratan con farmacoterapia. El metilfenidato es el fármaco prescrito con más frecuencia. Actualmente está también disponible en forma de parches de liberación lenta, en un período de 9 h, facilitando su administración (Anderson y Scott, 2006). Normalmente se produce una respuesta favorable (disminución de las conductas impulsivas y aumento de la capacidad de estar sentado y realizar una actividad durante al menos 15 min) en los primeros 10 días de tratamiento y a menudo con las primeras dosis. Otras medicaciones que pueden utilizarse son dextroanfetamina, antidepresivos tricíclicos como desipramina e imipramina y el antidepresivo bupropión (Brown et al., 2005; Wolraich et al., 2005) (v. «Medicamentos usados para tratar el TDAH»).

Se han intentado distintos tratamientos alternativos para el TDAH y con frecuencia son probados por las familias. Algunos de ellos son manipulación quiropráctica, retroalimentación e intervenciones en la dieta (tanto eliminación de alimentos como uso de suplementos).

TABLA 27-4

## PRUEBAS DE CRIBADO PARA TDA/TDAH

Prueba	Fuente
Escalas de padres y profesores de Vanderbilt	Wolraich, M. L. (1998). <i>Journal of Abnormal Child Psychology</i> , 26, 141; Wolraich, M. L. (2003). <i>Journal of Pediatric Psychology</i> , 28, 559.
Escalas de valoración de padres y profesores de Connors, revisada, forma amplia	Connors, C. K. (1998). <i>Journal of Abnormal Child Psychology</i> , 26, 257 and 279.
Escala de valoración de padres y profesores. Cuestionario II de Swanson, Nolan y Pelham (SNAP-IV)	Swanson, J. M. (1992). <i>School-based assessments and interventions for ADD students</i> . Irvine, CA: KC Publications.
Escala de trastorno generalizado de la conducta	Pelham, W. E. (1992). <i>Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry</i> , 31, 210.
Escala de valoración del TDAH	DuPaul, G. J. (1991). <i>American Academy of Child and Adolescent Psychiatry</i> , 20, 245.

Adaptado de Liu, Y. H., & Leslie, L. K. (2003). Diagnosing ADHD: Putting AAP guidelines to the test—and into practice. *Contemporary Pediatrics*, 20(12), 51–73.

**MEDICAMENTOS USADOS PARA TRATAR *el TDAH***

Medicamento	Acción/indicación	Implicaciones de enfermería
Metilfenidato	Derivado de piperidina que actúa de manera similar a las anfetaminas. Es útil en el TDAH porque mejora los efectos de las catecolaminas en el sistema nervioso, mejorando el tiempo de atención y el desarrollo de tareas.  Fármaco de programa II en programa de sustancias controladas.	Disponible en formas de acción corta de 2,5, 5, 10 y 20 mg. También disponible en formas de acción intermedia de 10 y 20 mg y de acción larga de 18, 20, 27, 30, 36, 40 y 54 mg. Existen también parches transdérmicos con una duración de 9 h.  La variedad de formas disponibles hace importante leer las etiquetas cuidadosamente e informar a las familias acerca de la correcta administración al niño de cada fármaco específico. Se requiere realizar controles periódicos del crecimiento. La conducta y el rendimiento escolar son monitorizados.
Preparaciones anfetamínicas	Aminas simpaticomiméticas sintéticas con efecto estimulante en el SNC. Aumenta la liberación de noradrenalina y dopamina bloqueando su recaptación.  Fármaco de programa II en programa de sustancias controladas.	Disponible en formas de acción corta de 5, 7,5 y 10 mg. Formas de acción intermedia de 5, 10, 12,5, 15, 20 y 30 mg. Formas de acción larga de 5, 10, 15, 20, 25 o 30 mg. Lea las etiquetas e instrucciones para la correcta administración. Monitorice los signos vitales y el crecimiento periódicamente.
Atomoxetina	Este es el primer fármaco no estimulante empleado para el tratamiento del TDAH. Inhibe la recaptación de noradrenalina, disminuye la hiperactividad e impulsividad del TDAH y puede ayudar a mejorar el humor y a disminuir la ansiedad.	Disponible en cápsulas de 10, 18, 25, 40 y 60 mg. La dosis de inicio recomendada en niños es de 0,5 mg/kg/día. Ha demostrado tener un efecto de larga duración de 1 día o más. Los efectos secundarios son poco frecuentes y transitorios y, si aparecen, los más comunes son dispepsia o vómitos, fatiga, disminución del apetito y mareo. Si aparece mareo, intente que el niño cambie de posición lentamente. Evite que los adolescentes conduzcan hasta que los efectos del fármaco se pasen. Lleve a cabo mediciones del crecimiento periódicas.

Datos adaptados de Buck, M. L. (2003); Stein & Baren (2003).

Aunque se consideraba que el TDAH era un trastorno de la infancia que progresivamente mejoraba con la edad, actualmente se cree que los síntomas continúan en la edad adulta y que la intervención precoz sobre los niños minimiza los problemas de la función social en el futuro.

## **GESTIÓN DE ENFERMERÍA**

### **Valoración y diagnósticos de enfermería**

El personal de enfermería se encuentra a una familia preocupada por la conducta de su hijo antes de que el diagnóstico se realice. Pregunte sobre los antecedentes familiares y obstétricos y pida a los padres que describan la conducta del niño. Realice pruebas de desarrollo y fíjese especialmente en el nivel de atención y en la actividad física. Refiera a la familia al centro de salud pediátrico para llevar a cabo la valoración completa y después al especialista en salud mental, que posee la experiencia necesaria como para llegar al diagnóstico de TDAH.

El personal de enfermería puede encontrarse al niño con TDAH en el hospital cuando sus padres los llevan por alguna lesión (p. ej., fracturas) u otros problemas. Explore con detalle el informe de los padres respecto del nivel de atención del niño. Generalmente en unos pocos minutos en un área no estructurada o sala de espera, el niño con TDAH no permanece en reposo y busca algo con lo que distraerse. Reúna información sobre el nivel de actividad e impulsividad del niño. Esté alerta si obtiene información que indique un problema serio, como la tendencia a hacer daño a los animales o a otros niños. Pregunte sobre la tendencia a la distracción, el déficit de atención en las actividades de la vida diaria, características sobre las formas de reaccionar y la extensión de la impulsividad cuando el niño está recibiendo medicación. Investigue sobre cómo la familia se las arregla en casa y qué tratamientos están siendo aplicados.

## **TRATAMIENTO COMPLEMENTARIO**

### **TDA y TDAH**

Hay muchas manifestaciones en los medios de comunicación en relación con las posibles causas de TDA y TDAH. Los padres pueden desear probar distintas opciones de tratamiento en lugar de la terapia de conducta tradicional y la medicación. Algunas terapias complementarias consisten en la eliminación dietética de comidas muy elaboradas, azúcar, aspartamo o levadura. Otras incluyen el uso de suplementos de hierro, magnesio, cinc y vitamina B<sub>6</sub>. También se utilizan productos de herboristería, como pictogenol, melatonina, equinácea, hierba de San Juan y *Ginkgo biloba*, así como el entrenamiento visual y auditivo. Los padres habitualmente no indican en los servicios de salud que han utilizado este tipo de productos; entre el 70 y el 75% no habían comentado con los profesionales sanitarios su uso. Pregunte a los padres sobre las terapias alternativas utilizadas e investigue lo que se conoce sobre ellas para compartir esta información con los padres (Cala, Crismon y Baumgartner, 2003).

## INVESTIGACIÓN

### Tratamiento con estimulantes del TDAH y riesgo futuro de abuso de sustancias

Los datos procedentes de seis estudios de pacientes con TDAH se combinaron y analizaron. Se evaluaron en la edad adulta un total de 647 niños con TDAH tratados en su infancia con estimulantes y 360 que no fueron tratados. Los tratados con estimulantes en la infancia tuvieron un significativo menor abuso de sustancias en la edad adulta en comparación con los que no recibieron tratamiento. Estos datos pueden convencer a los padres preocupados por los posibles efectos nocivos de la medicación estimulante en el TDAH (Wilens et al., 2003). Sin embargo, la reciente introducción de la primera medicación no estimulante, la atomoxetina, supone un nuevo camino en el tratamiento del trastorno y puede ser mejor aceptado por algunos padres.



**Figura 27-7** ➤ En el TDAH es necesario el control del entorno para proporcionar al niño lugares tranquilos con las mínimas distracciones. Este niño lee y hace sus deberes en una habitación con pocos cuadros, sin música y con solamente el libro de deberes encima de la mesa. También sirve de ayuda la estructuración, como mediante la programación de la hora de realizar las tareas, con cortos descansos para pasear cada 10 o 15 min.

Entre los ejemplos de diagnósticos de enfermería apropiados para el niño con TDAH se incluyen los siguientes:

- Deterioro de la comunicación verbal relacionado con alteración de las percepciones
- Deterioro de la interacción social relacionado con episodios crónicos de conducta impulsiva
- Baja autoestima crónica relacionada con la conducta asociada a TDA/TDAH
- Riesgo de lesión relacionado con el alto nivel de impulsividad y excitabilidad
- Riesgo de cansancio en el desempeño del rol cuidador relacionado con el control de un niño con humor impredecible y gran energía

### Planificación y aplicación

La prevención debe enfocarse en desaconsejar la exposición regular a la televisión en niños pequeños (desde 1 a 3 años) y recomendar actividad física diaria y vigorosa para todos los niños.

La asistencia de enfermería en los niños con TDA/TDAH hospitalizados debe enfocarse en la administración de los medicamentos, el cuidado de su entorno, la puesta en marcha de los planes de modificación de la conducta, el soporte emocional al niño y a la familia y el fomento de la autoestima. Por otra parte, también debe asegurarse de que la asistencia continúe cuando el enfermo reciba el alta. La asistencia en la comunidad incluye los mismos componentes junto con la orientación a los padres hacia los recursos adecuados, cuando estos sean necesarios.

### Administración de medicamentos

Los fármacos estimulantes y no estimulantes aumentan el nivel de atención del niño y disminuyen su capacidad de distraerse. Esté atento a los posibles efectos secundarios más frecuentes, entre los que se incluyen anorexia, insomnio y taquicardia. La administración del fármaco por la mañana temprano ayuda a aliviar el insomnio. La anorexia puede controlarse dando la medicación a la hora de las comidas. Realice monitorización periódica del peso, altura y presión arterial. Indique a los familiares, sobre el abuso potencial de fármacos estimulantes, que deben mantenerlos bajo llave y administrarlos solamente como se pautan por el médico.

### Minimización de las distracciones del entorno

El niño necesita encontrarse en un entorno sin distracciones. Cuando está ingresado, esto significa que debe estar en una habitación con un solo paciente más. Los equipos potencialmente dañinos deben retirarse de su alcance. Los momentos de televisión y videojuegos deben ser monitorizados y limitados. Utilice persianas para oscurecer la habitación durante las siestas y las horas de sueño nocturno, y minimice el ruido. Enseñe a los padres a minimizar las distracciones en los momentos en los que el niño tiene que concentrarse; por ejemplo, cuando está haciendo los deberes (fig. 27-7 ➤). Las visitas a centros comerciales y lugares de juego deben ser limitadas. Aumentar al máximo la realización de ejercicio y el uso mínimo de televisión y videojuegos, puede ayudar al niño a concentrarse cuando necesita hacer los deberes.

### Aplicación de los planes de modificación de la conducta

Los planes de modificación de la conducta pueden ayudar a disminuir las conductas impulsivas específicas. Un ejemplo es la puesta en marcha de un programa de recompensas para el niño que toma la medicación tal y como se le ha pautado o completa sus deberes diarios. Las recompensas pueden ser diarias, semanales o mensuales, dependiendo de la edad del niño. Por ejemplo, la realización de los deberes un día puede recompensarse con 30 min de baloncesto o bicicleta; las tareas completadas una semana se recompensarían el fin de semana con una actividad elegida por el niño.

Si es necesario el castigo, la conducta debe ser corregida mientras simultáneamente se le apoya como persona. El castigo es en general la retirada de un privilegio y debe seguir rápidamente a la ofensa para que el niño conecte la conducta inapropiada con el castigo.

### Proporcionar apoyo emocional

Los niños con TDA/TDAH suponen un reto especial para los padres, profesores y sanitarios. Los padres deben arreglárselas simultáneamente con las difíciles necesidades y demandas de un niño complicado de controlar, la obtención de una evaluación y tratamiento apropiados



y la comprensión y aceptación del diagnóstico incluso cuando el niño muestra diferente conducta con diferentes personas. El apoyo familiar es esencial. Debe instruirse tanto a los padres como a los niños respecto a la importancia de tener expectativas apropiadas y de las potenciales consecuencias de las conductas. Enseñe habilidades útiles a medida que el niño crece: realización de listas de tareas a cumplir; realización de rutinas para comer, dormir, disfrutar del ocio o realizar los deberes; minimizar los estímulos del entorno cuando se tiene que completar tareas, y pedir a los profesores y amigos que identifiquen las conductas inapropiadas. Cuando el niño ingresa en el hospital por otra enfermedad, este período de tiempo puede proporcionar un breve respiro del cuidado constante a los padres. La actividad, impulsividad y gran energía general de los niños con TDAH puede fatigar a los padres. Cuando el niño está en el hospital, los padres pueden desear pasar unas pocas horas al día en su casa o en la residencia para familias. Pregúnteles cómo se manejan en casa y ofrézcales ideas para poder descansar algo mientras atienden a su hijo.

### **Fomento de la autoestima**

Ayude al niño a comprender el trastorno que padece de acuerdo a su nivel de desarrollo y facilite una relación de confianza con los sanitarios. Ayude al niño con las habilidades sociales mediante el uso de juego de rol y juego en pequeño grupo, así como mediante modelado. Fomente la autoestima del niño enfatizando los aspectos positivos de su conducta y tratando los momentos que emergen los aspectos negativos como posibilidades de aprendizaje. Ayude al niño a desarrollar la fortaleza del yo (la capacidad consciente de obviar los estímulos externos y controlar las demandas internas) que puede conseguir un mejor control de los impulsos y, por tanto, un aumento de la autoestima a lo largo del tiempo. Fomente las habilidades en las que el niño destaca y considere el uso de grupos de apoyo para los niños en la escuela (Barber, Grubbs y Cottrell, 2005). Elogie al niño ingresado por mantenerse quieto durante algún procedimiento, por tomar la medicación a tiempo o por ayudar a un trabajador del hospital a llevar juguetes a otros niños.


### **Asistencia en la comunidad**

La mayoría de los niños con TDA/TDAH solamente son ingresados cuando necesitan asistencia por otra enfermedad. Los padres necesitan apoyo para entender el diagnóstico y aprender cómo controlar al niño. Explique el diagnóstico y los aspectos conocidos sobre este tipo de trastornos. Favorezca el acceso de los padres a material escrito, páginas de Internet, y déles la oportunidad de formular preguntas.

Indique la importancia de la estabilidad del entorno tanto en casa como en el colegio. En casa, el niño puede tener problemas para mantener la atención en una determinada tarea. Los padres deben considerar la edad del niño y, si la tarea es apropiada para su desarrollo, darle instrucciones claras y simples y recordarle con frecuencia que tiene que terminarla. Las rutinas antes de acostarse pueden favorecer la mejora de los patrones de sueño.

El personal de enfermería puede servir de enlace con los profesores y el personal del colegio, o como la persona que controla el caso. Es necesario realizar un plan individualizado de educación (v. capítulo 12 ∞), donde se expresen con claridad los objetivos esperados a conseguir en relación con la conducta del niño. Los planes individualizados de educación o los períodos de instrucción sin distracciones de toda la clase pueden permitir al niño mejorar el rendimiento escolar. Los padres pueden tener problemas para entender la necesidad del tratamiento, puesto que con frecuencia el niño presenta en las pruebas una inteligencia por encima de la media. Refuerce la importancia de tener un entorno estructurado sin estímulos externos innecesarios. Asegúrese de que los padres entienden los métodos de modificación de la conducta que ayudarán al niño, cómo administrar la medicación prescrita y la importancia de acudir a las visitas de seguimiento para monitorizar la aparición de efectos adversos. La medicación, por seguridad, debe guardarse bajo llave y en caso de sacarla de casa, evitar que otros niños tengan acceso a ella y prevenir el uso ilegal de esta sustancia controlada. Para el control de la medicación puede ser necesario un plan individualizado de salud en la escuela (v. «Las familias quieren saber: Sugerecias escolares para niños con TDA/TDAH»).

Los padres pueden haber oído hablar de la TDA/TDAH en los medios de comunicación y pueden tener muchas preguntas sobre sus causas y su tratamiento. También es responsabilidad del personal de enfermería ofrecer información sobre tratamientos complementarios o alternativos. El National Institutes of Health apoya económicamente al National Center for Complementary and Alternative Medicine (NCCAM) y es una fuente de información fidedigna tanto para los padres como para los profesionales.


**CULTURA**

**El trastorno mental y su estigma**

Muchas familias que tienen un niño con TDAH u otra alteración de la salud mental sienten un cierto embarazo y vergüenza cuando conocen el diagnóstico, especialmente en ciertas culturas como algunos grupos asiáticos, así como en familias muy estructuradas y de alto poder adquisitivo. Cuando se realicen las historias de los miembros familiares, es mejor pensar que podrían sentirse estigmatizados. Realice las preguntas en privado e interese por los sentimientos de los padres en relación al trastorno mental. ¿Hay alguien en la familia a quien puedan comentarle la existencia del trastorno? Ofrezca información sin juzgar y proporcione apoyo, si es apropiado, procedente de otras familias que han tenido experiencias similares.


**MediaLink**

*National Center for Complementary and Alternative Medicine*



## LAS FAMILIAS QUIEREN SABER

### Sugerencias escolares para niños con TDA/TDAH

Los padres pueden colaborar con los profesores para proporcionar un entorno escolar que fomente la atención y el aprendizaje. A continuación se enumeran algunas ideas útiles:

- Siente al niño en las primeras filas de la clase.
- Planifique alguna señal que conozcan el niño y el profesor que sirva de recuerdo al niño de que es momento de concentrarse. Por ejemplo, cuando llegue el momento de prestar atención, el profesor coloca un objeto en el pupitre del niño o le pone la mano en el hombro.
- Proporcione instrucciones de forma verbal y escrita, y repítalas varias veces.
- Ofrezca la oportunidad de tomar notas y realizar listas de tareas y marcarlas como ya cumplidas. Planee un momento diario para revisar que la mochila del niño se encuentra localizada en su sitio y comprobar que se han hecho todos los deberes, que no hay notas para usted.
- Utilice el ordenador para hacer las listas y tomar notas. El niño puede necesitar escuchar en clase, grabar lo que dice el profesor y tomar notas más tarde a partir de la grabación.
- Si el niño tiene bien desarrolladas las habilidades motoras finas o gruesas, integre los movimientos motores en las situaciones del aprendizaje siempre que sea posible.
- Proporcione lugares tranquilos con mínima distracción para hacer los exámenes. Dé al niño un poco más de tiempo para acabarlos.
- Reserve tiempo para organizar la ropa, el escritorio y otras áreas.
- Revise las notas y los exámenes con el niño delante para explicarle las cosas que no ha entendido y hacerle saber las que sí.
- Encuentre áreas en las que el niño sea excelente y permita que se desarrolle en ellas. Algunos niños presentan talento en áreas como la danza, el arte o la improvisación de monólogos.
- Nunca llame al niño por apodos, ni se burle de su comportamiento o rendimiento o le llame «hiperactivo» delante de otros niños, profesores o padres.

Adaptado de Call-Schmidt & Maharaj, 2004; Stein & Baren, 2003.

A medida que el niño crece, deben ofrecerse explicaciones sobre el trastorno e información sobre las técnicas que le ayudarán a resolver los problemas. Enfatique la importancia de realizar los deberes u otras tareas que requieran concentración en un entorno tranquilo sin ruido de fondo de la televisión o la radio. Sugiera a los niños que utilicen agendas y listas de control para que les sirvan de ayuda a la hora de cumplir sus tareas.

### Evaluación

Los resultados esperados de la asistencia de enfermería en el niño con TDA o TDAH incluyen los siguientes:

- Los padres y el niño demuestran comprensión del trastorno.
- La familia controla la administración de la medicación con precisión y seguridad.
- El niño demuestra un aumento de la atención y disminuye la hiperactividad, impulsividad y alteración del sueño.
- El niño presenta formación positiva de su propia imagen.
- El niño manifiesta formación de interacciones sociales sanas con sus iguales y la familia.
- El niño consigue un rendimiento educacional en su máximo potencial.

## TRASTORNOS DEL ESTADO DE ÁNIMO

### Depresión

La depresión es una alteración psicológica que puede ser desde leve a severa. Solamente desde años recientes se ha reconocido la depresión infantil como una entidad clínica. Muchos niños remitidos a centros de salud mental y a especialistas en salud mental por alteraciones de conducta o bajo rendimiento, realmente sufren depresión. La incidencia de depresión mayor se estima en un 0,3% en preescolares, en un 2% en niños prepuberales y entre el 5 y el 10% en adolescentes (Dopheide, 2006). Esta enfermedad afecta igualmente a niños y niñas hasta la adolescencia, siendo a partir de entonces más frecuente en niñas, aumentando hasta llegar a ser el doble de frecuente en chicas. El riesgo aumenta cuando existen antecedentes de abuso de sustancias y ansiedad. Adicionalmente también existen diferencias culturales (Dopheide, 2006).

### Etiología y fisiopatología

Se han propuesto muchas teorías para explicar las causas de la depresión en niños y adolescentes. La depresión puede tener un origen biológico o ser el resultado de una impotencia apren-

**CULTURA**

**Tasas de depresión**

Existen diferencias en la tasa de depresión según las distintas etnias o razas. El 29% de los jóvenes nativos americanos, el 22% de los hispanos, el 18% de los caucásicos, el 17% de los americanos de origen asiático y el 15% de los afroamericanos presentan signos de depresión (Dopheide, 2006).

dida, de una distorsión cognitiva, déficit de habilidades sociales o disfunción familiar. La teoría fisiológica se centra en la neurotransmisión de monoaminas. Estas aminas incluyen la indolamina, serotonina, noradrenalina y dopamina. En algunos casos de depresión aparecen disminuidos sus niveles. La imagen mediante resonancia magnética sugiere alteraciones cerebrales en individuos deprimidos, sugiriendo una base biológica (Dopheide, 2006).

La depresión de los padres es un fuerte factor de predicción de la depresión en la infancia. Los malos tratos y la negligencia, los conflictos familiares, la muerte de los padres y el bajo estatus socioeconómico predisponen a los niños a la depresión. Otros diagnósticos psiquiátricos como TDAH, trastorno de ansiedad, enfermedad bipolar o abuso de sustancias son frecuentes en los niños con depresión (Richardson y Katzenellenbogen, 2005).

### Manifestaciones clínicas

Los hallazgos característicos de la depresión mayor en niños y adolescentes incluyen la disminución del rendimiento escolar; la retirada de actividades sociales; los trastornos del sueño (tanto por exceso como por defecto); las alteraciones de la alimentación (por exceso o por defecto); dolores somáticos especialmente de cabeza y de estómago; disminución de la energía; dificultad en la concentración y en la toma de decisiones; baja autoestima, y sentimiento de desesperanza. Entre los distintos niños se produce variación tanto en la edad como en los síntomas que presentan, de tal modo que a veces cumplen solamente algunos de los criterios mayores.

## ASISTENCIA EN COLABORACIÓN

El primer paso consiste en una cuidadosa valoración del niño, para descartar enfermedad física que pudiera estar asociada a los síntomas depresivos, como diabetes, cáncer y otras (Sheikh, Weller y Weller, 2006). A continuación se realiza valoración psiquiátrica por un psiquiatra o psicólogo infantil. Se utilizan distintas escalas y técnicas, sin embargo para niños menores de 6 años existen pocas guías de evaluación. Algunos ejemplos de herramientas útiles son el inventario para la depresión infantil (IDI), la escala de manifestación de la ansiedad infantil, el inventario depresivo de Beck, la lista de control de los sentimientos de preescolares, la escala de depresión infantil de Reynolds, la escala de depresión de adolescentes de Reynolds y la escala de depresión infantil de los Centers of Epidemiologic Studies (CES-D). El niño se valora en busca de distintas enfermedades mentales, ya que es frecuente la combinación de distintos trastornos. Los niños con antecedentes de acoso y abuso de sustancias son más propensos a sufrir trastornos depresivos (Dopheide, 2006; Jellinek, Patel y Froehle, 2002).

El tratamiento incluye psicoterapia y medicación psicotrópica, combinación que es más eficaz que los dos métodos individualmente (Treatment for Adolescents with Depression Study Team, 2004). Los beneficios mayores se consiguen en niños y adolescentes mediante la combinación de tratamiento individual, familiar y de grupo. Es esencial implicar a los padres y otros familiares en el plan de tratamiento. La terapia de grupo es una medida eficaz de tratamiento en adolescentes, por la importancia que tiene para ellos la relación con sus iguales durante estas edades. La terapia cognitiva conductual puede emplearse en adolescentes, mientras que la terapia lúdica es útil con niños más pequeños (Waslick, Schoenholz y Pizarro, 2003).

La medicación antidepresiva consiste fundamentalmente en los ISRS; los antidepresivos tricíclicos (ATC) como la imipramina y la desipramina, y la amitriptilina. El único antidepresivo aprobado para el tratamiento de la depresión mayor en niños es la fluoxetina, pero cuando el niño no responde se utilizan también los otros. El análisis de los estudios de ATC ha demostrado su utilidad en adolescentes, pero no en niños (Hazell, O'Connell, Heathcote y Henry, 2003) (v. «Medicamentos usados para tratar la depresión»).

Los ISRS actúan bloqueando la recaptación de serotonina en la sinapsis, por lo que los niveles de serotonina (que influyen en el humor) aumentan. Aunque los ISRS generalmente se consideran más seguros que otros antidepresivos, su uso en niños es limitado, por lo que deben monitorizarse los posibles efectos secundarios. El principal efecto adverso de los ISRS es el síndrome de la serotonina, caracterizado por agitación, espasmos musculares, alteraciones gástricas, escalofríos, fiebre, confusión y mareo. Generalmente el tratamiento en los niños comienza con dosis bajas, que se van aumentando lentamente para minimizar los efectos secundarios. Se ha descrito en algunas ocasiones la aparición de pensamientos de suicidio y suicidio mientras se estaba con medicación ISRS. A causa de ello y de la evidencia de falta de eficacia, la Food and



## CRECIMIENTO Y DESARROLLO

### Síntomas de depresión

Los síntomas de depresión en niños varían de acuerdo a sus niveles de desarrollo. Los *niños* pueden dejar de comer y crecer, y los niños *pequeños* pueden presentar conducta regresiva en la continencia o en otras actividades. Los *preescolares* presentan menos actividades simbólicas y otras actividades de juego y demuestran temas de juego autodestructivos. Pueden quejarse y mostrar irritabilidad, desinterés y falta de confianza. Los *niños escolares* pueden tener una disminución del rendimiento escolar, aumento o disminución de la actividad, quejas somáticas y pérdida de amigos. Los niños en edad escolar de mayor edad, pueden hablar de huir y presentar signos de aburrimiento y baja autoestima. El *adolescente* puede tener un amplio abanico de síntomas, entre los que se incluye ansiedad, disminución del contacto social, bajo rendimiento escolar, falta de compromiso en actividades, deterioro en el cuidado personal, alteraciones del sueño y de la alimentación, dificultades con los padres o los profesores, pensamientos de suicidio o tendencia a la violencia. La tristeza y la **anhedonia** (incapacidad para experimentar placer) son comunes en todas las edades (Dopheide, 2006; Luby, Heffelfinger, Koenig-McNaught et al., 2004; Pruet y Luby, 2004).



## MediaLink

### Case Study: Depression



## ALERTA DE ENFERMERÍA

La muerte súbita de origen cardíaco se ha dado en algunos niños en tratamiento con antidepresivos tricíclicos (ATC). Debido a este potencial riesgo, las concentraciones séricas deben ser monitorizadas y realizarse periódicamente electrocardiogramas (ECG). Deben comunicarse inmediatamente al médico cambios específicos en el ECG, frecuencia cardíaca en reposo por encima de 100, presión sistólica por encima de 130 mmHg o presión diastólica por encima de 85 mmHg.

**ALERTA DE ENFERMERÍA**

El síndrome de serotonina, el efecto secundario de los ISRS más grave y que compromete la vida, está causado por sobreestimulación de los receptores de serotonina. Los pacientes con más riesgo de contraerlo son niños o adolescentes que consumen concomitantemente hierba de San Juan, otros antidepresivos, alcohol, píldoras dietéticas o drogas como éxtasis y LSD. (Hu, Yang y Ho, et al., 2005). Para identificar a quienes están en mayor riesgo, asegúrese de preguntar, de una manera en que el paciente no se sienta juzgado, si sigue terapias alternativas, o consume otros medicamentos o drogas.

**ALERTA DE ENFERMERÍA**

Se han descrito aumento de la ideación de suicidio y otras alteraciones de la conducta en niños y adolescentes en tratamiento con antidepresivos. En EE. UU. y Canadá la medicación se acompaña actualmente de alertas claras de su uso en estos grupos de edad. En particular la paroxetina se ha implicado en pensamientos de suicidio, por lo que no debe ser utilizada en niños (Pruett y Luby, 2004). Las agencias de ambos países han alertado a los sanitarios y a las familias de los riesgos, pero dejan la decisión última a los médicos y a las familias, ya que el riesgo de la propia enfermedad depresiva de producir daños en el individuo también existe. En EE. UU. la FDA recomienda que debe entregarse al paciente una guía de la medicación en donde se expliquen los riesgos del fármaco y las precauciones que deben tomarse. La etiqueta del medicamento debe también contener información e instrucciones al respecto. El personal de enfermería debe insistir en estos aspectos a las familias cuando un niño o un adolescente toman esta medicación y enfatizar tanto la importancia de las visitas de seguimiento como la comunicación inmediata de cualquier cambio en la conducta del niño o adolescente.

Tomado de U.S. Food and Drug Administration (FDA). FDA Public Health Advisory, October 15, 2004.

Drug Administration (FDA) ha advertido de los posibles problemas asociados al uso de paroxetina en niños menores de 18 años (National Institute of Mental Health, 2004).

**GESTIÓN DE ENFERMERÍA****Valoración y diagnósticos de enfermería**

Debe realizarse, en el momento de la admisión, una historia exhaustiva y una exploración física que incluya la observación de la conducta. Valore la existencia en el niño de factores de riesgo asociados con depresión (tabla 27-5).

En el «Plan asistencial de enfermería» adjunto se incluyen varios diagnósticos de enfermería apropiados para el niño o adolescente hospitalizado por depresión. Otros diagnósticos pueden ser los siguientes:

- Desequilibrio nutricional: por exceso, relacionado con el efecto de comer como respuesta a problemas internos distintos del hambre
- Impotencia relacionada con la sensación de impotencia
- Baja autoestima crónica relacionada con la autoevaluación negativa

**Planificación y aplicación**

La asistencia de enfermería de los niños y adolescentes hospitalizados por depresión incluye la administración de la medicación y otras terapias y asistencia de apoyo. Monitorice los signos vitales de los pacientes en tratamiento con antidepresivos. Busque los efectos adversos más

**MEDICAMENTOS USADOS PARA TRATAR la depresión****Fármacos inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina (ISRS) usados en el tratamiento de la depresión**

Medicamento	Dosis pediátrica	Dosis adolescente	Efectos adversos seleccionados
Fluoxetina	2,5-40 mg diarios o 0,5-1 mg/kg/día	10-60 mg diarios	Inquietud, dolor de cabeza, acatisia
Sertralina	25-125 mg diarios o 1,5-3 mg/kg/día	50-200 mg diarios	Sequedad de boca, molestias gástricas
Paroxetina	5-40 mg diarios o 0,25-0,7 mg/kg/día	20-40 mg diarios	Sequedad de boca, aumento de peso
Fluvoxamina	50-100 mg dos veces al día o 1,5-4,5 mg/kg/día	50-300 mg diarios	Sequedad de boca, molestias gástricas
Citalopram	Pocos datos disponibles	10-40 mg diarios	Sequedad de boca, náuseas, alteración del sueño

Tomado de Shugart, M. A., & Lopez, E. M. (2002). *Depression in children and adults*. Postgraduate Medicine, 112, 53-61; Walsh, K. H. (2002). *Welcome advances in treating youth anxiety disorders*, 19(9), 66-82.

Nota: Aunque se utilizan distintos ISRS en el tratamiento de la depresión en niños y adolescentes, el único fármaco aprobado por la FDA en EE. UU. como tratamiento de los trastornos depresivos es la fluoxetina. Por otra parte, los fármacos aprobados por la FDA para TOC en pacientes pediátricos son la fluoxetina, la sertralina, la fluvoxamina y la clomipramina clorhidrato.

TABLA 27-5

## FACTORES DE RIESGO DE DEPRESIÓN EN NIÑOS Y ADOLESCENTES

Niño	Familia	Escuela y situaciones sociales
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sentimientos frecuentes de tristeza, problemas de sueño, pérdida de interés en la realización de actividades</li> <li>• Aumento del riesgo de actitudes precipitadas e impulsividad</li> <li>• Intentos previos de suicidio</li> <li>• Abuso de alcohol o de sustancias</li> <li>• Diagnóstico de trastorno psicótico</li> <li>• Enfermedad crónica y hospitalización frecuente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Negligencia, abuso o pérdida de los padres</li> <li>• Relaciones familiares disfuncionales</li> <li>• Antecedentes familiares de depresión, suicidio, abuso de sustancias, alcoholismo, otras psicopatologías</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presiones académicas y falta de desarrollo de su potencial</li> <li>• Relaciones sociales estresantes</li> <li>• Declinación de participación en eventos sociales</li> </ul>

frecuentes de los medicamentos utilizados. Monitorice cuidadosamente los posibles efectos adversos de los ATC e ISRS y tenga en cuenta que al comienzo del tratamiento se usan dosis bajas que se incrementan lentamente hasta el nivel deseado. Cuando se alteran las dosis, deben evaluarse estrechamente los cambios en el comportamiento y la ideación. Monitorice el estado cardiovascular incluyendo la aparición de hipertensión y taquicardia. Observe los movimientos motores y registre la ingesta diaria. Ayude a los padres a evaluar las instalaciones de los pacientes para estar seguro de que la asistencia dada atenderá todas las necesidades del niño o adolescente (v. «Las familias quieren saber: Selección de instalaciones de ingreso y residenciales del niño con enfermedad mental»). Para intervenciones específicas de enfermería en el niño y adolescente hospitalizado por depresión, véase el «Plan asistencial de enfermería» de este capítulo.

### Planificación del alta hospitalaria y enseñanza de la asistencia domiciliaria

Cuando el niño ha sido hospitalizado y vuelve a casa, asesore a los padres acerca de cómo reconocer los signos y síntomas de empeoramiento de la depresión. Los padres deben ser también informados de las dosis de los fármacos así como de los efectos adversos que pudieran llevar asociados. Revise los datos farmacológicos de los medicamentos recogidos en su guía médica. Advierta a los padres que no deben modificar las dosis ni interrumpir el tratamiento si no es indicado y supervisado por el médico. Dé instrucciones a la familia de retirar armas de fuego, munición y otros objetos potencialmente dañinos de la casa. Indique a los padres que deben acudir inmediatamente a los servicios médicos en el caso de que empeoren los síntomas o ante la sospecha de que la seguridad del niño está amenazada. Refiera a la familia a profesionales sanitarios adecuados y a grupos de apoyo para familiares de niños con depresión.

### Asistencia en la comunidad

La mayoría de los niños con depresión son atendidos a nivel comunitario. Mantenga contacto regular con los miembros familiares tanto en las visitas de seguimiento extrahospitalarias como directamente en su domicilio. Monitorice los afectos del niño, su actividad e ingesta. Los profesores y orientadores deben vigilar el rendimiento escolar. Mantenga un programa de



#### MediaLink

Depression Support and Resources



## LAS FAMILIAS QUIEREN SABER

### Selección de instalaciones de ingreso y residenciales del niño con enfermedad mental

Las familias necesitan directrices que les ayuden a evaluar las instalaciones de instituciones específicas para el ingreso de niños con trastorno mental. Pueden ser referidas a la página web de la National Alliance for the Mentally III. El personal de enfermería puede sugerirles las preguntas que deben realizar al respecto:

- ¿Cuál es el cociente entre el número de sanitarios y pacientes?
- ¿Cuáles son las directrices respecto a la restricción química y física?
- ¿Se aísla a los niños cuando la conducta no es la apropiada?
- ¿Se realiza un seguimiento visual continuo a los niños cuando están inhibidos o cuando su comportamiento es peligroso para otros o para ellos mismos?
- ¿Se realiza al niño evaluación física y psicológica por un especialista en las primeras 24 h tras el ingreso en la institución?
- ¿Qué profesionales revisan el plan asistencial y con cuánta frecuencia?
- ¿A quién pueden dirigirse los familiares para la actualización regular del estado del niño?
- ¿Con cuánta frecuencia puede visitarse al paciente?
- ¿Qué servicios están incluidos dentro del seguro?
- ¿Qué sentimientos subjetivos pueden tener los familiares al visitar la unidad y las instalaciones?
- ¿Qué servicios de seguimiento se ofrecerán cuando se dé el alta al paciente?

PLAN ASISTENCIAL DE ENFERMERÍA		El niño o adolescente hospitalizado por depresión	
OBJETIVO	INTERVENCIÓN	RAZÓN	RESULTADO ESPERADO
1. Desesperanza relacionada con estrés de larga duración			
	<i>Intervenciones prioritarias de la NIC:</i> <b>Infundir esperanza:</b> <i>Facilitación del desarrollo de un punto de vista positivo.</i>		<i>Resultado sugerido por la NOC:</i> <b>Esperanza:</b> <i>Presencia de un estado interno de optimismo que satisface personalmente y ofrece apoyo vital.</i>
El niño o adolescente discutirá sus sentimientos y su desesperanza.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fomente la expresión abierta de sentimientos. Explore sus sentimientos de desesperanza, tristeza o soledad. Subraye las conexiones entre los sentimientos y la conducta. Valore la capacidad del paciente de identificar los eventos que precipitan los sentimientos de tristeza.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La expresión de sentimientos puede ayudar a aliviar la tristeza, soledad, desesperación y desesperanza. Debe mantenerse una actitud de aceptación y de no juzgar los sentimientos expresados por el niño.</li> </ul>	Al alta, el niño o adolescente expresa interés en el futuro.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fomente que el niño y el adolescente tomen parte en las actividades de la unidad y en su cuidado personal. Utilice rutinas para establecer sensación de control.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Un papel activo en el cuidado personal y en el tratamiento ayuda al niño o al adolescente a tener sensación de mayor control.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilice la medicación tal y como se pautó y documente los resultados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los antidepresivos modifican el humor a un punto de vista más esperanzado.</li> </ul>	
2. Afrontamiento individual ineficaz relacionado con un apoyo social inadecuado o alteración en el patrón de la valoración de la amenaza			
	<i>Intervenciones prioritarias de la NIC:</i> <b>Mejora del afrontamiento:</b> <i>Ayuda al paciente a adaptarse a situaciones percibidas como estresantes o a amenazas que interfieren con las demandas y papeles de su vida.</i>		<i>Resultados sugeridos por la NOC:</i> <b>Afrontamiento:</b> <i>Acciones para controlar los factores estresantes que afectan a los recursos individuales.</i>
El niño o el adolescente utilizará habilidades efectivas de afrontamiento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Enseñe estrategias de afrontamiento positivas, efectivas como la imaginación guiada y la relajación. Ayude al niño o al adolescente a centrarse más en la fortaleza que en la debilidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las técnicas terapéuticas pueden ayudar al niño y adolescente a reemplazar los pensamientos e imágenes negativos por otros más positivos. Estas intervenciones promueven la capacidad de recuperación.</li> </ul>	El niño o el adolescente verbalizan y demuestran capacidad de afrontamiento apropiado para su edad.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ayude al niño o adolescente a identificar amigos, miembros de su familia y otras personas que son positivas y les ofrecen apoyo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ayuda al niño o adolescente a advertir que las personas pueden ser una ayuda y un apoyo (por tanto, valida la autoestima).</li> </ul>	
3. Deterioro de la interacción social relacionada con la alteración del concepto de sí mismo			
	<i>Intervenciones prioritarias de la NIC:</i> <b>Mejora de la socialización:</b> <i>Facilitación de la capacidad de interactuar con otros.</i>		<i>Resultados sugeridos por la NOC:</i> <b>Habilidades de interacción social:</b> <i>El uso individual de conductas efectivas de interacción.</i>
El niño o adolescente participará e iniciará actividades y conversación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ayude al niño o adolescente a identificar temas y actividades de interés.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La mayoría de los niños y adolescentes se enfocan en áreas de interés; una minoría se enfocarán en la ansiedad interna y en la depresión.</li> </ul>	Al alta, el niño o adolescente inicia conversación y actividades con el personal y otros iguales.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fomente la interacción con iguales y el personal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cada interacción positiva refuerza los sentimientos de éxito. Cada éxito refuerza el deseo de interacciones sociales futuras</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Facilite las visitas de la familia y amigos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Refuerza las relaciones positivas y que ofrecen beneficio.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proporcione guía a la familia en relación a la interacción que promueve la autoestima.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El estilo de interacción familiar existente es con frecuencia negativo.</li> </ul>	

PLAN ASISTENCIAL DE ENFERMERÍA		El niño o adolescente hospitalizado por depresión (cont.)	
OBJETIVO	INTERVENCIÓN	RAZÓN	RESULTADO ESPERADO
4. Desequilibrio nutricional: por defecto, relacionado con la pérdida de apetito secundaria a la depresión			
	<i>Intervenciones prioritarias de la NIC:</i> <b>Control de la nutrición:</b> Ayuda o provisión de una dieta equilibrada con ingesta adecuada de alimentos y líquidos.		<i>Resultados sugeridos por la NOC:</i> <b>Estado nutricional:</b> Cantidad de alimentos y líquidos ingeridos en un periodo de 24 h.
El niño o el adolescente ingerirá diariamente alimentos y líquidos adecuadamente para mantener un estado nutricional óptimo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ofrezca con frecuencia a lo largo del día alimentos nutritivos en barritas, bocadillos y suplementos líquidos altamente calóricos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El aporte conveniente de alimentos fáciles de ingerir promueve en el niño y el adolescente mantener un correcto estado nutricional.</li> </ul>	La ingesta del niño y el adolescente será adecuada para mantener el estado nutricional óptimo al alta.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ofrezca bebidas fáciles de llevar ricas en vitaminas, minerales y calorías.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estos son métodos convenientes para mantener las necesidades hídricas y electrolíticas.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fomente la realización de ejercicio físico vigoroso y diario al menos durante 30 min.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La actividad física estimula el apetito.</li> </ul>	

asistencia extraescolar para que los niños pequeños no se queden en casa solos durante largos períodos. Ayude a la familia a encontrar apoyo tanto financiero como emocional para el control de la depresión infantil.

Los resultados esperados de la asistencia de enfermería de niños con depresión se detallan en el plan asistencial de enfermería adyacente.

### Trastorno bipolar (maníaco depresivo)

El trastorno bipolar es una enfermedad mental en la que se producen cambios extremos del afecto y energía. El humor se encuentra entre la manía y la depresión. Los niños afectados presentan irritabilidad o hiperactividad. Alrededor del 1% de los niños y adultos presentan trastorno bipolar, siendo la edad de inicio más frecuente entre los 15 y los 19 años (Lansford, 2005). Existe una alta tasa de intento de suicidio así como otros trastornos como TDAH, ansiedad y abuso de sustancias, todos los cuales complican el diagnóstico (Kowatch et al., 2005).

Cuando los padres o familiares cercanos presentan la enfermedad, el niño tiene más probabilidad de padecerla también. Por tanto, se cree que su etiología es genética. Se cree que los factores genéticos y ambientales interaccionan y producen la enfermedad durante la juventud. Las pruebas de imagen cerebrales muestran alteraciones del córtex frontal y prefrontal, el hipocampo, los ganglios basales y la amígdala izquierda, donde se encuentra el centro relacionado con la sensación de miedo (Schapiro, 2005).

La fase maníaca del trastorno bipolar se caracteriza por hiperactividad y gran energía, irritabilidad, arrebatos explosivos, agresión y a veces alucinaciones. En la fase depresiva el niño presenta tristeza, alteraciones del sueño y de la alimentación, sentimientos de baja autoestima, falta de energía, retraimiento social, de manera similar a las enfermedades depresivas. En niños la manía puede ser el síntoma persistente, o bien presentar rápidos ciclos de manía y depresión a lo largo del día (Lansford, 2005).

El diagnóstico y tratamiento del trastorno bipolar debe realizarse por un especialista en salud mental. Debe descartarse la ingesta de alcohol y otras sustancias de abuso, incluso en niños, antes de realizar el diagnóstico. Como la fase maníaca se presenta con frecuencia como hiperactividad, los niños pueden ser erróneamente diagnosticados y tratados con estimulantes (véase el comentario en TDAH al comienzo de este capítulo) y como consecuencia empeorar su enfermedad. En adultos existen criterios diagnósticos para el diagnóstico de la enfermedad. Sin embargo, en niños difiere, por lo que el diagnóstico es difícil. La labilidad del humor y las alteraciones del sueño se asocian a la enfermedad (Faedda, Baldessarini, Glovinsky y Austin, 2004; Kowatch et al., 2005). En los niños, la alternancia cíclica de las fases de la enfermedad es rápida y pueden coexistir con TDAH (DelBello, Adler y Strakowski, 2006).

El tratamiento de la enfermedad bipolar incluye varios fármacos para estabilizar el humor, como litio, valproato, carbamacepina, olanzapina, oxcabacepina, lamotrigina, quetiapina y risperidona. El tratamiento precoz es fundamental para prevenir una enfermedad mental grave y crónica (Ferguson-Noyes, 2005; Kowatch et al., 2005). Cuando la enfermedad está controlada, puede iniciarse el tratamiento de los trastornos asociados como TDAH o el alcoholismo.

El personal de enfermería es fundamental en la identificación de los niños con la enfermedad para poder derivarlos al especialista, la información a los familiares y el control de los fármacos y la psicoterapia. Toda la medicación utilizada en el tratamiento presenta efectos secundarios que requieren seguimiento y supervisión regular. Ayude a los padres a encontrar recursos para la asistencia sanitaria, ya que los fármacos y otros tratamientos pueden ser caros. Los padres y los niños requieren información sobre la enfermedad, ya que puede recurrir varias veces a lo largo de la vida. Los padres necesitan recursos y ayuda para afrontar los efectos de la enfermedad sobre la familia (Schapiro, 2005).

## ANSIEDAD Y TRASTORNOS RELACIONADOS

Un amplio grupo de trastornos de ansiedad pueden afectar tanto a los jóvenes como a los adultos. Algunos de los tipos más frecuentes que se presentan en niños y adolescentes se describen a continuación con la gestión de enfermería detallada al final de la última enfermedad, el trastorno por estrés postraumático.

### Trastorno por ansiedad generalizada

La ansiedad es un sentimiento subjetivo de incertidumbre e impotencia, usualmente acompañado por signos del sistema nervioso central (SNC) como agitación, temblor, sudoración y aceleración del pulso. La ansiedad ocupa el segundo lugar, por detrás del abuso de sustancias (v. capítulo 6 ∞) en incidencia de enfermedad mental, y es frecuente en los niños. Entre el 3 y el 12% de los niños sufren trastorno por ansiedad generalizada, siendo la edad más frecuente de aparición entre los 8 y los 19 años (Hudson, Deveney y Taylor, 2005). Mientras todos los niños experimentan ansiedad en ocasiones, los que padecen trastorno de ansiedad están excesivamente preocupados por muchas cosas y son difíciles de tranquilizar. Se preocupan por su salud, la seguridad de la familia, su rendimiento escolar y los sucesos del mundo. No son capaces de distraerse de la preocupación. Muchos jóvenes asocian molestias físicas, como dolor de cabeza o de estómago.

El trastorno por ansiedad está estrechamente ligado a factores familiares y genéticos. Puede coexistir con otras enfermedades mentales, o los niños presentan más de un tipo de ansiedad (Shear, Jin, Ruscio et al., 2006). El diagnóstico debe realizarlo un especialista en salud mental y el tratamiento es en general terapia conductual cognitiva (TCC) y puede incluir medicación. La TCC puede incluir intervenciones en el niño o en la familia enfocadas en la relajación, reconocimiento de sentimientos y hablar con uno mismo. La medicación que ha demostrado su eficacia en el tratamiento de estos trastornos incluye sertralina y fluvoxamina (Hudson, Deveney y Taylor, 2005).

### Trastorno de ansiedad por separación

El trastorno de ansiedad por separación se caracteriza por un estado extremo de inquietud cuando no se está en los lugares familiares y por el rechazo a visitar las casas de los amigos o asistir al colegio al menos durante 2 semanas. Es el tipo más frecuente de ansiedad manifestado por los niños (Cartwright-Hatton, McNicol y Doublday, 2006). Aproximadamente el 75% de los niños con ansiedad de separación rechazan asistir al colegio (v. «Fobia social o escolar»). Este trastorno se presenta en aproximadamente entre el 4 y el 5% de los niños, y el doble en niñas que en niños (Shear et al., 2006; Wren, Bridge y Birmaher, 2004). La edad del mayor número de casos es entre los 7 y los 9 años. Puede ser recurrente y empeorar periódicamente.

Los niños con trastorno por ansiedad de separación tienden a ser perfeccionistas, demasiado obedientes y complacientes. Parecen estar aferrados a los padres o a los cuidadores. Pueden utilizar quejas físicas como dolores de cabeza, abdominales, náuseas y vómitos en un intento de evitar separarse de los padres. La depresión acompaña con frecuencia este tipo de ansiedad. Las conductas de evitación resultantes pueden interferir con el crecimiento personal y el desarrollo, con los logros académicos y la función social.

El diagnóstico debe realizarse por un especialista en salud mental. El tratamiento incluye TCC tanto con el niño como con los padres. Los padres aprenden en relación a la enfermedad y sobre cómo estructurar el escenario para que el niño acuda al colegio. La consistencia en las expectativas es necesaria ya que cuando se permite al niño permanecer en casa algunos días o



faltar al colegio o a otras actividades durante largos períodos de tiempo, el tratamiento es más difícil. El niño aprende qué situaciones le causan ansiedad y cómo puede controlarlas. Tanto los padres como los niños, junto con el terapeuta, deben determinar las expectativas de la conducta del paciente. El personal del colegio y de otros lugares donde el niño pasa bastante tiempo, necesitan ser incluidos en el plan de tratamiento. La medicación se ha utilizado ocasionalmente, pero sólo cuando la TCC no es útil (Jurbergs y Ledley, 2005). El ISRS fluoxetina se ha utilizado a una dosis de entre 10 y 20 mg/día en niños y adolescentes; la dosis puede aumentarse si es necesario a intervalos semanales hasta un máximo de 60 mg/día (Bindler y Howry, 2005). Véanse los medicamentos en la página 1122.

### Trastorno por pánico

El trastorno por pánico es la presencia de ataques de pánico recurrentes e inesperados. Estos ataques son períodos de intenso miedo y malestar en ausencia de peligro real. El riesgo de trastorno por pánico va desde un 0,4% en niños adolescentes hasta un 0,7% en niñas adolescentes y un 1,5% en adultos. Los factores predictivos de los ataques de pánico en la adolescencia incluyen historia de trastorno de ansiedad por separación en la infancia, antecedentes de ataques de pánico en los padres y antecedentes de enfermedad crónica de los padres (Hayward, Wilson, Lagle et al., 2004).

Algunos ejemplos de síntomas físicos asociados son palpitaciones, sudoración, escalofríos, sofocos, temblor, respiración entrecortada, sensación de asfixia, dolor torácico, náuseas y mareos. La persona describe sentir una sensación de peligro o muerte inminente. Puede producirse adicionalmente **agorafobia** (ansiedad por encontrarse en lugares o situaciones de los cuales es difícil o embarazoso escapar, o donde no hay ayuda disponible). Los ataques pueden ser continuos o episódicos, pero en general son de naturaleza crónica.

El diagnóstico se realiza por especialista en salud mental. Al igual que en la ansiedad, el tratamiento puede requerir intervenciones individuales y familiares mediante TCC e ISRS en algunos casos.

### Trastorno obsesivo-compulsivo

Los individuos con trastorno obsesivo-compulsivo (TOC) pueden estar afectados leve o gravemente. Entre 1-4% de los niños están afectados y aproximadamente el 80% de los adultos con TOC estaban afectados en la infancia (Lewin, Storch, Adkins et al., 2005). Los niños afectados tienen pensamientos recurrentes de tipo obsesivo, con frecuencia en relación a la contaminación, a un posible daño, o por preocupaciones sexuales o morales. Estas obsesiones se controlan mediante una serie de conducta compulsiva que interfiere con la vida diaria. Ejemplos de esta conducta son un lavado de manos excesivo, el recuento de objetos o esconder o acaparar cosas. Estas prácticas pueden llevar 1 h o más cada día. Los niños con TOC difieren de los adultos en algunos aspectos. Los niños tienen obsesiones más agresivas como miedo a catástrofes, esconden objetos con más frecuencia y más probablemente presentan obsesiones de tipo religioso. La presencia de otros trastornos mentales asociados es frecuente (Lewin, Storch, Adkins et al., 2005).

Los ganglios basales del cerebro están afectados y se observa asociación genética. Desde el punto de vista neuroquímico, puede asociarse a metabolismo alterado de la serotonina. La RM evidencia alteraciones en el *globo pálido* y en la circunvolución del cíngulo del cerebro (Lewin, Storch, Adkins et al., 2005). En algunos casos, la causa del trastorno parece ser la enfermedad postestreptocócica autoinmunitaria.

El diagnóstico lo realiza un especialista en salud mental. El trastorno puede haber estado presente algún tiempo antes del diagnóstico, ya que los padres tienden a pasar por alto o negar los síntomas y los niños pueden esconder su conducta. El tratamiento suele requerir TCC, donde la circunstancia que produce miedo se presenta al paciente y este aprende que no le causa daño alguno. Es importante que la familia se involucre en el tratamiento para que sus miembros aprendan a controlar los comportamientos rituales del niño. En la mayoría de los niños, el tratamiento farmacológico es eficaz, particularmente con ISRS.

### Fobia social o escolar

La fobia social (también conocida como trastorno de ansiedad social) se presenta en los niños como fobia escolar (también denominada rechazo o evitación de la escuela). Consiste en miedo persistente, irracional o excesivo a la evaluación negativa o vergüenza en situaciones sociales y, por tanto, miedo a acudir al colegio. El niño tiene miedo de resultar dañado o de perder el control. La fobia social y la fobia escolar pueden presentarse en niños de tan sólo 5 años de



## CRECIMIENTO Y DESARROLLO

### Ansiedad por separación

La ansiedad por separación que experimenta un niño de 2 años difiere del trastorno psiquiátrico en la edad, duración y severidad. El trastorno de ansiedad por separación afecta a niños en edad preescolar o mayor, dura al menos 2 semanas y se caracteriza por ansiedad excesiva. Por el contrario, la ansiedad por separación de un niño pequeño cuando se separa de un familiar dura solamente un corto período de tiempo después de la separación y se considera una respuesta normal de los niños pequeños.



## INVESTIGACIÓN

### TNAP

Los trastornos neuropsiquiátricos autoinmunitarios pediátricos (TNAP) se caracterizan por la aparición de trastorno obsesivo-compulsivo y/o tics de inicio en la infancia, asociación con infecciones por estreptococo  $\beta$ -hemolítico del grupo A y alteraciones neurológicas. Se cree que, en algunos niños, la infección por estreptococo condiciona una respuesta autoinmune a nivel neural que desencadena el trastorno psiquiátrico. Las distintas investigaciones continúan identificando los posibles mecanismos, resultados y tratamientos del TOC (marzo, 2004).

edad, o bien en mayores de 16; sin embargo, con más frecuencia emerge en niños de entre 11 y 12 años (Ginsburg y Grover, 2005).

Los niños con fobia social pueden tener miedo a preguntar por una dirección, pedir la comida en un restaurante o hablar delante de la clase. Los niños cuentan con frecuencia que los profesores y los otros niños «se meten» con ellos. Las quejas somáticas son similares a las de los niños con trastorno de ansiedad por separación. Los síntomas pueden aparecer solamente los días lectivos y desaparecer en los fines de semana y vacaciones. El aislamiento social que produce afecta al niño puesto que las interacciones sociales son necesarias para la progresión del desarrollo normal.

El diagnóstico debe ser realizado por el especialista en salud mental. Para valorar la fobia social existen distintas herramientas. El tratamiento debe incluir tanto al niño como a la familia y debe establecer límites firmes para las expectativas de la conducta y sus consecuencias. Se utiliza TCC, generalmente en sesiones de grupo con otros jóvenes durante 12 a 16 semanas y en sesiones adicionales junto con la familia (Ginsburg y Grover, 2005). La medicación del tipo ISRS puede ser necesaria para disminuir la ansiedad en situaciones sociales para que el niño pueda experimentar éxito en esas interacciones.

### Reacción de conversión

La reacción de conversión es un trastorno en el cual una alteración o pérdida de funciones sensoriales, motoras u otras funciones físicas sugiere una enfermedad neurológica o somática en general. La alteración o pérdida no puede explicarse por ningún mecanismo fisiopatológico conocido, sino que están involucrados factores psicológicos. Alrededor del 3% de la población sufre reacción de conversión alguna vez (American Psychiatric Association, 2000). La adolescencia y la juventud son edades en las que suele producirse el inicio de los síntomas.

Las reacciones de conversión se desarrollan como respuesta a un hecho catastrófico como amenazas, pérdidas o lesiones. Las manifestaciones clínicas incluyen sensaciones alteradas como ceguera o sordera; parálisis o ataxia, incluyendo incapacidad de mantenerse en pie o andar y pérdida de la capacidad de hablar (afonía); movimientos involuntarios del tipo de pseudoconvulsiones, y quejas constantes de dolor sin base física (dolor psicógeno). Los niños menores de 10 años presentan anomalías de la marcha o convulsiones. El inicio de los síntomas de conversión suele ser dramático y súbito. Los síntomas parecen ser neurológicos, pero después de una exploración cuidadosa se encuentran discrepancias obvias. La persona está normalmente tranquila en relación a los síntomas aunque estos sean serios. Con frecuencia el niño o los miembros de la familia parecen indiferentes o no preocupados sobre lo que los sanitarios pudieran considerar una enfermedad física grave.

Los niños en los que se sospeche una reacción de conversión deben someterse a una exploración física y neurológica completas para descartar cualquier posible base física que explique los síntomas. Normalmente se requiere terapia individual y familiar para identificar la fuente del conflicto psicológico, el dolor o la necesidad que condicionan la aparición de síntomas de conversión. Pueden utilizarse también tratamientos farmacológicos (Diseth y Christie, 2005).

### Trastornos por estrés postraumático

El *trastorno por estrés agudo* puede producirse después de un suceso que amenace la vida y se manifiesta en el primer mes después de la exposición al mismo. Los síntomas incluyen la sensación continua de revivir la experiencia traumática, ansiedad y aumento del despertar. De manera similar las víctimas del *trastorno por estrés postraumático* (TEPT) han sufrido o han sido testigos de un suceso que amenaza la vida; sin embargo, los síntomas de malestar continúan durante más de 1 mes y producen afectación de la función (Jonker y Hamrin, 2003). Las estimaciones de la incidencia de TEPT son difíciles de obtener. Se asume que aproximadamente el 40% de los jóvenes sufren episodios traumáticos que pueden desembocar en TEPT y que el 6% presentan síntomas de la enfermedad (Caffo y Belaise, 2003).

### Etiología y fisiopatología

Algunos ejemplos de eventos traumáticos asociados con estrés postraumático incluyen abusos sexuales o de otro tipo en los niños, violación, accidente de automóvil, fuego, violencia, ser testigos de violencia y sufrir experiencias en la guerra (Kaminer, Seedat y Stein, 2005; Schafer, Barkmann, Riedesser y Schulte-Markwort, 2006). Los sucesos producidos en EE. UU. el 11 de septiembre de 2001 son causas potenciales de estrés postraumático. En niños con familiares involucrados, en los que vivían cerca de los lugares donde se produjeron los ataques terroristas o en otros casos los niños se afectaron profundamente. Mientras que el tratamiento del TEPT

se trata en este apartado, debe consultarse el capítulo 6 ∞ para encontrar otros ejemplos sobre los tipos de violencia que afectan a los niños, así como los métodos para reducir la exposición de los jóvenes a sucesos violentos y traumáticos.

El trastorno incluye tanto el evento traumático como la reacción de los niños a dicho suceso. Se cree que durante el trauma se producen alteraciones cerebrales, que condicionan alteraciones neurobiológicas que producen disfunción de la memoria. Se observa hiperreactividad de la amígdala, hiporreactividad de la corteza prefrontal y el aumento de la dopamina en la corteza prefrontal medial (Brown, 2005). Suponen factores de riesgo de TEPT la existencia de otras enfermedades mentales, antecedentes familiares de enfermedades psiquiátricas y la severidad o duración del trauma. Las mujeres presentan un riesgo mayor.

### Manifestaciones clínicas

El niño o adolescente con el trastorno presenta sensación de miedo, terror e impotencia y es capaz de revivir el suceso en los pensamientos o en forma de pesadillas. El niño puede llegar a ser emocionalmente insensible en un intento del subconsciente de protegerse a sí mismo, pero puede tener un estado aumentado y persistente de despertar. El niño con TEPT a menudo está irritable, tiene alteraciones del sueño e inatención. Se produce un estado de hipervigilancia y una respuesta brusca y exagerada cuando se le toca o con los ruidos intensos. La persona se siente separada de los demás y solo. Aunque el niño parezca haberse adaptado y mantenga sus funciones correctamente después del evento postraumático, los síntomas de TEPT pueden aparecer semanas o incluso meses más tarde.

Los tipos principales de síntomas se engloban en tres grupos: 1) la persona reexperimenta repetidamente el evento, como en una pesadilla o en niños pequeños con juegos reiterados sobre el acontecimiento; 2) evitación, evitando a propósito los lugares o actividades que estimulen los recuerdos, y 3) despertar como un aumento de la vigilancia y quejas somáticas (Brown, 2005).

## ASISTENCIA EN COLABORACIÓN

El diagnóstico debe realizarse por un especialista en salud mental. Es característica la aparición de antecedentes de eventos traumáticos con conductas y desarrollo normal en la infancia. Existen distintas técnicas para explorar la existencia de síntomas característicos de este trastorno.

La terapia fundamental del TEPT se ofrece a nivel de los especialistas en salud mental. El tratamiento de elección es la TCC y debe abarcar tanto al niño como a su familia (fig. 27-8 >). El tratamiento farmacológico puede incluir distintos antidepresivos e IRSS y su objetivo es controlar los síntomas específicos más molestos y para su uso en los pacientes en los que la TCC no ha sido eficaz.



**Figura 27-8 >** Terapia lúdica para ayudar a Cassandra, una niña que ha experimentado TEPT. La niña sufrió un accidente de automóvil y físicamente se recuperó, pero ha experimentado pesadillas sobre el suceso. Además, tiene miedo a salir de casa. El terapeuta permite a Cassandra jugar con coches y hablar sobre el accidente. Utiliza terapia cognitiva conductual para sugerir formas de controlar los pensamientos que la asustan. Esto ayuda a Cassandra a controlar el suceso para que no sea tan amenazador y no interfiera en su función diaria.

## GESTIÓN DE ENFERMERÍA

La gestión del personal de enfermería en pacientes con TEPT así como en otros trastornos por ansiedad debe centrarse en la colaboración con otros profesionales sanitarios y con las familias para aliviar la ansiedad y hacer que el niño vuelva a su nivel funcional y de desarrollo normales.

### Valoración y diagnósticos de enfermería

El personal de enfermería ayuda con frecuencia a identificar a las víctimas de TEPT y a los niños con otros trastornos por ansiedad y, por tanto, favorecer su asistencia sanitaria. Pregunte sobre los eventos traumáticos acontecidos en el pasado y cómo respondieron a ellos. Interésese también por cambios recientes en la conducta del niño. Incluya asistencia escolar, quejas de enfermedades físicas, patrones de sueño y aparición de rituales. Puede ser útil preguntar por antecedentes de enfermedad mental en la familia. Véase en la tabla 27-6 un ejemplo de herramientas de cribado en relación al 11-S. Basándose en los datos recogidos, los síntomas del niño y el diagnóstico de la salud mental, el personal de enfermería debe determinar los diagnósticos de enfermería. Algunos ejemplos incluyen:

TABLA 27-6

## SISTEMAS DE CRIBADO INFANTIL SOBRE LOS EFECTOS DE EVENTOS TRAUMÁTICOS

El personal de enfermería es en general eficaz en la búsqueda de los acontecimientos que causan ansiedad en los niños. Esta herramienta de cribado se desarrolló inicialmente para su uso después del 11-S, pero puede utilizarse en otros acontecimientos traumáticos como huracanes, accidentes y violencia. Si los niños presentan varios síntomas o su función social o académica está afectada, debe referirse al niño al especialista en salud mental.

<i>Para niños con 71 meses de edad o menores</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ansiedad por separación</li> <li>• Agitación psicomotora</li> <li>• Comportamientos regresivos (chuparse el dedo, mojar la cama, miedo a la oscuridad)</li> <li>• Juego relacionado con el trauma persistente y repetitivo</li> <li>• Irritabilidad y baja tolerancia a la frustración</li> <li>• Conducta disruptiva o agresiva</li> <li>• Pesadillas, problemas de sueño</li> </ul>
<i>Para niños entre 6 y 11 años de edad</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comportamientos regresivos</li> <li>• Irritabilidad y baja tolerancia a la frustración</li> <li>• Conducta disruptiva o agresiva</li> <li>• Problemas con sus iguales</li> <li>• Pesadillas, problemas de sueño</li> <li>• Retraimiento extremo</li> <li>• Miedo extremo</li> <li>• Imposibilidad de concentración</li> <li>• Negación a ir al colegio</li> <li>• Disminución del rendimiento académico</li> <li>• Quejas físicas (dolores de cabeza, dolores de estómago con una base médica)</li> <li>• Tristeza, sentimientos de desesperanza sobre el futuro</li> <li>• Entumecimiento emocional o monotonía</li> </ul>
<i>Para adolescentes entre 12 y 17 años de edad</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pesadillas, problemas de sueño</li> <li>• Retraimiento y aislamiento</li> <li>• Imposibilidad de concentración</li> <li>• Negación a ir al colegio</li> <li>• Disminución del rendimiento académico</li> <li>• Quejas físicas sin una base médica</li> <li>• Tristeza, sentimientos de desesperanza sobre el futuro</li> <li>• Pensamientos de suicidio</li> <li>• Entumecimiento emocional o monotonía</li> <li>• Pensamientos retrospectivos</li> <li>• Evitación de las cosas que recuerdan al hecho traumático</li> <li>• Inicio o incremento del consumo de alcohol o drogas</li> <li>• Problemas con sus iguales</li> <li>• Conducta antisocial</li> </ul>

Tomado de Redlener, I., & Grant, R. (2002). The 9/11 terror attacks: Emotional consequences persist for children. *Contemporary Pediatrics*, 19(9), 49. Reproducido con autorización.

- Ansiedad relacionada con un conflicto inconsciente
- Afrontamiento ineficaz relacionado con un alto grado de amenaza percibido
- Impotencia en relación a la enfermedad mental crónica
- Alteración del patrón de sueño debido a la ansiedad
- Síndrome postraumático relacionado con un accidente de vehículos de motor u otro tipo de accidente

### Planificación y aplicación

La asistencia de enfermería en los trastornos por ansiedad debe enfocarse en las terapias cognitivo-conductuales para mejorar las técnicas de afrontamiento. El personal de enfermería de los servicios de salud mental puede dirigir sesiones de terapia de grupo tanto en unidades hospitalarias como comunitarias (fig. 27-9A y B >). Las sesiones de grupo en niños proporcionan un foro de discusión de sus miedos, una oportunidad de mejorar las habilidades de trabajo conjunto y la oportunidad de aprender técnicas de afrontamiento. El hecho de pertenecer a un grupo con otros niños que experimentan ansiedad o han sufrido un trauma puede eliminar el estigma y permitir



A



B

**Figura 27-9** ➤ **A.** Este profesional de enfermería dirige una sesión de un grupo de terapia de niños que han experimentado acontecimientos traumáticos que han producido trastornos por ansiedad. Está claramente comprometido, con una relación de comunicación positiva y fomenta los intercambios entre los niños. **B.** Los juegos y los dibujos son técnicas frecuentes utilizadas en el grupo, seguidas por conversación sobre los sucesos y los sentimientos. Los niños aprenden del profesional de enfermería y de los demás los posibles caminos por los que puede controlarse la ansiedad.

al niño libertad para explorar su conducta y sus causas. Algunas de las técnicas descritas al comienzo del capítulo, como el dibujo y su comentario o el contar historias, son técnicas utilizadas por el personal de enfermería de salud mental en los grupos de terapia con niños.

Los niños necesitan aprender técnicas de relajación. El personal de enfermería debe enseñar estas técnicas o recomendar que el niño considere su participación en clases de yoga o de imaginación guiada. Pregunte acerca de posibles terapias alternativas que el niño o la familia utilizan o tienen interés en comenzar y refiera a los pacientes como sea necesario.

Los padres u otras personas significativas deben incluirse en los planes de tratamiento. El personal de enfermería generalmente les asesora ofreciendo información básica sobre el diagnóstico y tratamiento del niño a los padres, que deben estar presentes en al menos algunas sesiones de terapia con el niño. Proporcione recursos que sirvan para aliviar la preocupación por su hijo, los sentimientos de culpa por haber provocado el accidente que desencadenó los síntomas del niño u otros sentimientos en relación al diagnóstico (v. «Las familias quieren saber: Comunicación con el niño después del acontecimiento traumático»).

Las compañías de seguros pueden pagar solamente en parte los servicios de salud mental. Ayude a las familias a valorar la importancia de la terapia recomendada y ayúdelos a encontrar recursos para el tratamiento, si es necesario.

El personal escolar puede necesitar conocer que el niño está en tratamiento. Proporcione a las familias la información necesaria. Algunas escuelas tienen consejeros que pueden ser utilizados para llevar a cabo los planes de tratamiento en la escuela y actuar como un recurso en estos centros. Se puede pedir al personal escolar que proporcione datos sobre la asistencia,

## TRATAMIENTO COMPLEMENTARIO

### Prácticas alternativas y complementarias en los trastornos de salud mental

- Medicamentos: por ejemplo, hierba de San Juan
- Autorrelajación hipnótica: para reducir el dolor y la ansiedad
- Acupuntura: ansiedad, depresión
- Terapia de masaje: ansiedad, enfado, fracaso
- Reflexología (estimulación manual de puntos específicos del pie): ansiedad
- Imaginación guiada: ansiedad
- Biorretroalimentación (uso de máquinas para apreciar las respuestas de músculo y piel): ansiedad

## LAS FAMILIAS QUIEREN SABER

### Comunicación con el niño después del acontecimiento traumático

Cuando el niño o adolescente experimenta un trauma, ya se trate de un accidente de automóvil, de malos tratos o un acontecimiento ambiental, los padres pueden contribuir a disminuir los efectos del estrés y prevenir la aparición del estrés postraumático llevando a cabo las siguientes acciones:

- Asegúrese de que los niños se sientan bien preguntando a los padres, profesores u otros sobre los sucesos y sus sentimientos.
- Asegure a los niños que sus sentimientos son normales y se pasarán con el tiempo.
- Sea honesto y abierto en las respuestas sin desbordar a los niños con más detalles de los que necesitan.
- Esté preparado para repetir las respuestas y discutir los mismos temas muchas veces.
- Obtenga ayuda de los orientadores que pueden sugerirles cómo hablar con los niños.
- Utilice métodos de comunicación apropiados para su edad, como leer libros, realizar proyectos artísticos o dibujos.
- Muestre a los niños que son queridos pasando tiempo y planificando actividades con ellos.
- Limite el tiempo que pasan viendo la televisión y otros medios para evitar que los niños puedan exponerse a violencia y a otros sucesos traumáticos.
- Restaure una sensación de normalidad en las rutinas en la vida del niño.
- Esté alerta ante el aumento de signos de sufrimiento y si aparecen consulte con el especialista.



## CULTURA

### Tasas de suicidio

Algunos grupos étnicos presentan una tasa elevada de suicidio. Por ejemplo, los nativos americanos y de Alaska tienen una tasa de suicidio 1,5 veces mayor que la media nacional. Muchos jóvenes en estos grupos son víctimas de suicidio; es la tercera causa más frecuente de muerte en los jóvenes nativos americanos. El sufrimiento histórico padecido por este grupo étnico y la falta de oportunidades para muchos jóvenes pueden constituir algunas de las razones de estas altas tasas de suicidio. Las mujeres de origen hispano tienen tasas de suicidio mayores que otros grupos de género o étnicos. Los hombres de raza blanca presentan tradicionalmente las tasas más altas de suicidio, pero recientemente ha aumentado considerablemente el número de suicidios en los de raza negra (Centers for Disease Control and Prevention, 2004b). Los objetivos de *Healthy People 2010* se centran en la eliminación de la disparidad en la salud, encontrando las causas, estableciendo programas de prevención y proporcionando más apoyo y oportunidades para las poblaciones nativas.



## ALERTA DE ENFERMERÍA

Si un adolescente o un niño persiste en sus amenazas de suicidio después de los intentos del especialista de negociar un contrato de no suicidio, es necesaria la hospitalización para asegurar la seguridad del niño. Todas las amenazas de suicidio deben tomarse con seriedad. Nunca subestime la capacidad y resolución de un niño o adolescente suicida, a pesar de su edad, coeficiente intelectual o capacidades físicas.

rendimiento y habilidades sociales como medida del éxito terapéutico. El personal de enfermería escolar y comunitario pueden transmitirse esta información.

El personal de enfermería generalmente administra la medicación a los niños en tratamiento para la ansiedad. Esté alerta por si aparecen efectos adversos y asegúrese de que la familia conoce cómo administrar estos fármacos con seguridad. Deben mantenerse bien custodiados. Indique a la familia que el niño debe volver a la consulta para seguimiento y que algunos de los medicamentos pueden tardar varias semanas en hacer efecto, y que es fundamental un control minucioso. El niño debe llevar una placa de alerta en la que se especifique la medicación que está tomando.

## Evaluación

Los resultados de la asistencia de enfermería en el niño con trastorno por ansiedad consisten fundamentalmente en retornar a las actividades normales de acuerdo al desarrollo, normalización de las relaciones sociales, el aprendizaje de las técnicas de afrontamiento para controlar el estrés y el mantenimiento de la seguridad.

## SUICIDIO

El suicidio es la tercera causa de muerte en adolescentes entre 15 y 19 años. En los últimos 40 años el suicidio en adolescentes prácticamente se ha triplicado, con aumento en las tasas de suicidio identificadas tanto en EE. UU. como en Canadá (Centers for Disease Control and Prevention, 2004b; Shaw, Fernandes y Rao, 2005). El suicidio supone aproximadamente el 12% de las muertes en adolescentes y aproximadamente 4.500 muertes anuales en EE. UU. Del análisis conjunto de muchos estudios se deriva que el 9,7% de los adolescentes refieren haber tenido al menos un intento de suicidio y que el 29,9% tienen pensamientos de suicidio alguna vez (Evans, Hawton, Rodham et al., 2005).

Los chicos mueren como resultado de un suicidio cuatro veces más frecuentemente que las chicas. Esta estadística es contraria en el caso de los intentos de suicidio quizás porque los chicos utilizan métodos como armas de fuego, ahorcamiento o precipitación más frecuentemente que las chicas, las cuales emplean más veces la sobredosis de medicamentos o el corte en las muñecas (Evans et al., 2005).

No es infrecuente que los profesionales sanitarios y los padres etiqueten los intentos de suicidio de niños y adolescentes como accidentes. Más de la mitad de los suicidios en la infancia pueden ser registrados como accidentes; no se dispone de datos de suicidio de niños menores de 10 años. Para los adultos resulta difícil creer que los niños pequeños, en particular, tengan alguna razón para querer poner fin a sus vidas. Por esta razón, muchos niños que llegan a las unidades de urgencias con indicaciones de intento de suicidio se clasifican como víctimas de lesiones no intencionadas y se les da el alta sin un tratamiento o seguimiento adecuados. La identificación precisa y el tratamiento son necesarios en los jóvenes en riesgo de suicidio (Pompili, Mancinelli, Girardi et al., 2005).

Existen muchos factores de riesgo de suicidio en los niños y adolescentes (tabla 27-7). El precursor más frecuente del suicidio en adolescentes es la depresión (véase el comentario previo). Los signos o síntomas frecuentes de una depresión subyacente que pueda llevar al suicidio incluyen aburrimiento, inquietud, problemas de concentración, irritabilidad, obnubilación, alteración del comportamiento intencionada, preocupación del propio cuerpo o de la salud, malestar con preferencia sexual y excesiva dependencia o aislamiento de otros (especialmente adultos o cuidadores). La depresión puede exacerbarse por un estrés psicosocial reciente como una pérdida o una percepción de rechazo o ridículo. Un intento previo de suicidio también es un factor de riesgo común.

El niño o adolescente en riesgo elevado de suicidio debe ser hospitalizado en una unidad psiquiátrica para ser atendido o bien en un centro de salud mental comunitario. El tratamiento debe incluir terapia individual, familiar y de grupo. La negociación de un contrato de no suicidio es un método válido para el suicidio en los jóvenes. En dicho contrato, el niño acepta no suicidarse durante un período de tiempo especificado. Cuando se lleva a cabo un intento de suicidio, el niño o adolescente debe ser hospitalizado durante 24 h, mantenido en una unidad de vigilancia estrecha o enviado a casa bajo la estricta observación de sus familiares para asegurar una correcta valoración y monitorización. Es importante proporcionar intervención en las crisis en el momento del intento de suicidio para minimizar la oportunidad del niño de repetir el intento y comenzar un plan de tratamiento.

TABLA 27-7

## FACTORES DE RIESGO Y DE PROTECCIÓN DE SUICIDIO EN NIÑOS Y ADOLESCENTES

### Factores de riesgo

- Antecedentes de un intento de suicidio previo
- Suicidio o intento de suicidio de un amigo
- Dificultades escolares o cambio en el nivel
- Embarazo
- Uso o abuso de drogas
- Problemas con una relación romántica
- Práctica sexual minoritaria
- Soledad, retraimiento
- Sentimientos de ansiedad
- Antecedentes familiares de problemas crónicos
- Enfermedad crónica
- Abuso físico, emocional o sexual
- Antecedente de suicidio en un miembro de la familia
- Antecedentes de depresión
- Baja autoestima crónica
- Cambios de conducta
- Cambios de peso
- Alteración del sueño
- Entrega de objetos personales especiales
- Acceso a armas de fuego y munición

### Factores de protección

- Buen estado emocional
- Rendimiento escolar satisfactorio
- Participación en deportes u otras actividades de grupo
- Satisfacción con el peso corporal
- Conexión con padres y familiares
- Asuntos familiares
- Conexión escolar
- Seguridad escolar
- Seguridad vecinal
- Presencia de adultos que les cuiden en la escuela o en otros lugares
- Disponibilidad del orientador escolar
- Policía escolar para evitar peleas y acosos

## GESTIÓN DE ENFERMERÍA

### Valoración y diagnósticos de enfermería

El papel fundamental del personal de enfermería es en la prevención del suicidio. Todos los niños y adolescentes en las visitas de promoción de la salud y en urgencias deben ser evaluados en términos de riesgo de suicidio. Los sanitarios encargados de las visitas de promoción de la salud, deben estar alerta ante la aparición de un niño con depresión, abuso de sustancias, estrés reciente y cambios en la conducta. Pregunte sobre los patrones de sueño, los sentimientos de tristeza y el consumo de alcohol u otras sustancias. Reúna los antecedentes familiares de enfermedad mental, intentos de suicidio y estrés. Pregunte con qué frecuencia se comunica el joven con los demás o si come con ellos. Esté alerta ante el riesgo de intento de ahorcamiento del joven.

La mayoría de los suicidios se cometen con armas de fuego a las que se accede por estar en las casas (Roche, Giner y Zalsman, 2005). Pregunte en cada visita si la familia tiene armas de fuego y, si es así, insista en que las mantengan sin estar cargadas, manteniendo bajo llave el arma y la munición por separado. Asegúrese de que el niño o el adolescente no tienen acceso a las llaves.

La cuestión más importante que debe preguntarse a un joven en la unidad de urgencias con un intento de suicidio es:

- ¿Estás aquí porque intentaste lesionarte a ti mismo?
- Durante la semana pasada, ¿has tenido pensamientos de lesionarte a ti mismo?
- ¿Has intentado alguna vez en el pasado, además de la actual, lesionarte a ti mismo?
- ¿Te ha pasado alguna circunstancia estresante en las últimas semanas? (Horowitz, Wang, Koocher et al., 2001)?

Algunos diagnósticos de enfermería posibles para el niño en riesgo de suicidio incluyen:

- Riesgo de suicidio relacionado con desesperación y abuso de sustancias
- Riesgo de violencia dirigida contra uno mismo relacionada con antecedentes de intento de suicidio, presencia de ideación de suicidio y fracaso escolar reciente
- Disposición para mejorar el afrontamiento familiar relacionado con un intento de suicidio reciente

### ALERTA DE ENFERMERÍA

Una causa trágica de suicidio accidental en los niños es el resultado del «juego» llamado asfixia. Aproximadamente 25 niños mueren al año en EE. UU. por esta práctica. Cuando se interrumpe el riego sanguíneo al cerebro, y posteriormente se normaliza, algunas personas describen una sensación de euforia o «subidón». Los niños y adolescentes pueden buscar esta experiencia por las sensaciones que crea y pueden llegar a ser adictos a ella. Desafortunadamente algunos niños resultan accidentalmente asfixiados y mueren por esta experiencia. Los métodos empleados por los niños para cortar el suministro de oxígeno incluyen la aplicación de presión sobre las carótidas a nivel del cuello, o mediante cintas, cordones, toallas u otros objetos ceñidos al cuello y colgados, por ejemplo, de los marcos de las puertas u otros objetos sólidos. Algunos niños llevan a cabo estos rituales mientras otros los rescatan para que comiencen a respirar. Muchos de los accidentes se producen cuando los niños están solos y no hay nadie que los rescate. Los adultos pueden buscar signos como hemorragia conjuntival, dolores de cabeza, hematomas en el cuello, periodos de desorientación, ronquera y pruebas de haberse atado a las puertas o a otros objetos sólidos. Los padres pueden también observar si en el ordenador familiar existen indicios de que el niño ha visitado páginas web en las que se describa esta práctica. El personal de enfermería en las escuelas o en otros ámbitos deben educar a los niños respecto a los peligros de esta estrangulación y debe proporcionar a los padres material para informarlos sobre este riesgo (Nativio, 2006).

## Planificación y aplicación

### Asistencia hospitalaria

Muchos niños en riesgo de suicidio o que ya han tenido un intento de suicidio serán ingresados en el hospital durante un período de monitorización. Entonces comienza la terapia y la medicación puede administrarse bajo una estrecha supervisión.

La asistencia de enfermería se centra en la toma de las precauciones suficientes para asegurar la seguridad del niño o adolescente en riesgo de suicidio. El niño y el entorno del hospital u otro centro, deben ser monitorizados en busca de objetos que pudieran utilizarse para infringirse daño. Todos los objetos potencialmente lesivos, como cordones de zapatos, cinturones, medias y gomas del pelo, deben ser retirados. Todos los objetos de cuidado personal (incluyendo los cepillos de dientes y el champú) deben mantenerse bajo llave en el control de enfermería y cuando el niño los utilice debe ser vigilado constantemente.

Los niños o adolescentes considerados en alto riesgo de suicidio deben ser atendidos por personal de enfermería en todo momento, incluyendo cuando utilizan el baño y cuando están durmiendo. Puede ser necesario que el niño vista un atuendo hospitalario sencillo, sea mantenido en una habitación cerrada con monitorización visual o (si está muy dañado y se autolesiona) ser medicado para contenerlo durante un período de tiempo. La restricción solamente debe ser utilizada cuando el médico junto con un equipo interdisciplinario así lo indique. La restricción física es solamente un sistema a corto plazo para obtener seguridad inmediata, si es necesario. La restricción química (farmacológica) puede ser necesaria para prevenir autolesión en la persona con tendencias suicidas. Véase en la página 1123 información que ayude a las familias a evaluar la seguridad de las instalaciones que pudieran necesitar para atender a un hijo con tendencias suicidas.

La hospitalización debe continuar tanto tiempo como dure la conducta autodestructiva del niño. En el hospital comienza la terapia intensiva individual y familiar que posteriormente debe continuar al alta.

### Asistencia en la comunidad

Indique a los padres la necesidad de continuar las visitas de seguimiento para monitorizar las conductas autodestructivas y para administrar la medicación prescrita de acuerdo al programa de tratamiento. Programe visitas domiciliarias y otros recursos comunitarios para las familias. Menos de la mitad de los adolescentes que tienen intentos de suicidio son referidos a unidades especializadas para evaluación mental y seguimiento, por ello el personal de enfermería ejerce un papel instrumental importante en la derivación de los pacientes y en el fomento de su seguimiento (Fleischman y Barondess, 2004).

La educación en todos los ámbitos escolares es apropiada para ayudar a los niños a conocer los recursos de ayuda cuando la necesitan y en identificar a compañeros en riesgo. Los servicios de salud mental de todos los tipos deben estar disponibles e integrados en los colegios, que es el lugar donde más tiempo pasan los jóvenes (U.S. Department of Health and Human Services, 2006). Esté alerta para localizar niños y adolescentes en riesgo de suicidio en cualquier lugar. Valore la conducta de niños y adolescentes en relación al riesgo de suicidio, en escuelas, centros sanitarios extrahospitalarios y unidades de urgencias. Comunique cualquier amenaza de suicidio o conducta depresiva. Tenga en cuenta que cuando se produce un suicidio la probabilidad de suicidio de amigos y compañeros de la víctima aumenta. Enseñe a los estudiantes a comunicar a profesores, personal de enfermería u orientadores cualquier amenaza de suicidio, depresión o conducta anómala de un amigo. El personal de enfermería suele participar junto con los especialistas en salud mental en la aplicación de los programas de prevención del suicidio tanto en los centros escolares como a nivel comunitario (U.S. Department of Health and Human Services, 2006). Proporcione servicios de apoyo a las familias y amigos de las víctimas de suicidio. Consulte las páginas web y refiera a los padres apropiadamente.

### Evaluación

Algunos de los resultados deseados relacionados con el riesgo de suicidio incluyen:

- La familia desarrolla estrategias de afrontamiento para apoyar al miembro suicida.
- El niño o el adolescente participa en acciones para disminuir la tristeza y aumentar el interés en los eventos de la vida.
- El niño o el adolescente está seguro sin otros intentos o ideación de suicidio.



#### MediaLink

Suicide Prevention  
Resources



## TRASTORNOS CON TICS Y SÍNDROME DE TOURETTE

Los tics son movimientos motores o vocalizaciones súbitos, rápidos, recurrentes, arrítmicos y breves. Pueden incluir movimientos de la cabeza o parte superior del cuerpo, parpadeo de los ojos o distintos sonidos verbales. Pueden empeorar con el estrés o el cansancio. Aproximadamente entre el 10 y el 20% de los niños presentan tics motores leves que desaparecen gradualmente sin intervención. El momento más frecuente de aparición de los tics es a mitad de la adolescencia. Cuando los tics son severos o duran más de 1 año, se consideran crónicos y pueden necesitar tratamiento por el especialista en salud mental (Schapiro, 2004).

Los tics motores severos acompañados por sonidos verbales se conocen como síndrome de Tourette. Este síndrome se presenta en menos del 1% de los niños y con frecuencia se asocia con otros diagnósticos como déficit de atención y alteraciones del aprendizaje. Los niños con el síndrome de Tourette pueden presentar **coprolalia**, repetición verbal de obscenidades, blasfemias y comentarios racistas, o **copropraxia**, uso involuntario de gestos obscenos (Schapiro, 2004).

Hay una etiología genética en la producción de trastornos con tics, ya que aproximadamente el 75% de los pacientes presentan antecedentes familiares. Los chicos se afectan con más frecuencia que las chicas, sugiriendo una transmisión autosómica dominante. La fisiopatología del trastorno es desconocida, pero los niveles de dopamina, serotonina y otros neurotransmisores o neuropéptidos se encuentran alterados. La comorbilidad incluye trastorno obsesivo-compulsivo y TDAH.

Los primeros pasos consisten en el diagnóstico e identificación cuidadosos de los efectos disruptivos de los tics. La educación y tranquilizar a los niños pueden en ocasiones servir de ayuda, así como la relajación y el control del estrés tanto escolar como en otros ámbitos. Los trastornos se han tratado con diferentes medicamentos hipertensivos; un antagonista del receptor de dopamina ha sido aprobado para el tratamiento de los tics infantiles (Swain y Leckman, 2003).

La asistencia de enfermería incluye el apoyo de los padres y el fomento de la progresión normal del desarrollo del niño. Debe minimizarse el estrés y realizarse técnicas de relajación. Administre la medicación y asesore a las familias en relación a los efectos deseados y los adversos de los medicamentos. Si las repeticiones verbales del niño alteran el desarrollo normal de la clase, pueden, según las necesidades, convenirse profesores particulares que atiendan a los niños en sus casas. El personal de enfermería debe ser un instrumento para asesorar al personal docente y a los otros niños sobre el trastorno para que entiendan la conducta del niño.

## TRICOTILOMANÍA

La tricotilomanía o arrancamiento crónico del pelo puede afectar a niños y adolescentes. El pelo afectado más frecuentemente es el de la cabeza, dejando calvas; sin embargo, pueden afectarse también las pestañas, cejas y vello púbico o de otras zonas corporales. La incidencia es mayor a mitad de la infancia pero puede ocurrir antes o después. El arrancamiento del pelo puede producirse durante breves períodos de estrés o períodos más largos durante las actividades sedentarias.

La tricotilomanía se clasifica como un trastorno del control de los impulsos. Presenta similitudes tanto con el trastorno obsesivo compulsivo como con el síndrome de Tourette, ambos descritos previamente en este capítulo (Whitaker, Wolf y Keuthen, 2003). La terapia conductual, la hipnosis y el tratamiento farmacológico con ISRS son generalmente utilizados como opciones terapéuticas. La terapia de grupo puede ser un mecanismo de apoyo eficaz que disminuye los sentimientos de culpa y aislamiento en relación con el trastorno.

Los enfermos de tricotilomanía habitualmente tienen sentimientos de vergüenza y culpa, tratando de esconder su enfermedad y sin buscar ayuda hasta que no ha pasado un largo período. El personal de enfermería debe estar alerta y sospechar el trastorno cuando observa la pérdida del pelo en la cabeza o en cualquier parte del cuerpo, cuando se utiliza peluca o cuando las cejas están fuertemente perfiladas. Una forma adecuada de preguntar en estas ocasiones al niño sería: «Algunas personas se arrancan el pelo. Me he dado cuenta de que no tienes cejas ni pestañas. ¿Tienes tendencia a arrancarlas tú mismo?»

Refiera al adolescente o al niño a un profesional sanitario adecuado. Trate de establecer una atmósfera de confianza que favorezca la comunicación en relación al trastorno. Fomente la participación en los planes de tratamiento. Asegure un seguimiento para poder evaluar la eficacia del tratamiento.

## ESQUIZOFRENIA

La esquizofrenia, un trastorno psicótico que es raro en los niños pequeños, se produce en 1 de cada 10.000 niños. Sin embargo, la prevalencia de la esquizofrenia aumenta después de la puber-

tad y alcanza los niveles de los adultos al final de la adolescencia (Remschmidt y Theisen, 2005). El trastorno se manifiesta con más frecuencia en los jóvenes de entre 15 y 20 años de edad.

La causa de la esquizofrenia es desconocida, pero se sospecha una predisposición genética así como déficit de neurointegración (Gochman, Greenstein, Sporn et al., 2004; Remschmidt y Theisen, 2005). En esta enfermedad el cerebro se encuentra alterado con aumento progresivo de los ventrículos y estimulación del sistema nervioso. También suele estar presente una alteración del metabolismo de la glucosa. Normalmente es de inicio lento con un aumento de la intensidad a lo largo del tiempo. Los síntomas más frecuentes en el niño son nerviosismo, pérdida de apetito y retraimiento social por un período de varias semanas o meses. También pueden aparecer problemas de conducta, ralentización del desarrollo y síntomas neurológicos menores.

Las manifestaciones clínicas de la esquizofrenia son las mismas en niños y en adultos. La conducta característica de la esquizofrenia incluye retraimiento social, alteración de las relaciones sociales, **afectos** planos (aparición externa de sentimientos o emociones), regresión, pérdida de asociaciones (caracterizadas por verbalización en la cual las ideas saltan de un tema a otro no relacionado), pobre capacidad de juicio y de resolución de problemas, ansiedad, ilusiones y alucinaciones. Las alteraciones motoras pueden incluir balanceos o aleteos de brazos.

Durante la adolescencia, la esquizofrenia aguda puede ser súbita mientras el adolescente está haciendo planes para irse de casa al colegio, para casarse o para trabajar en otra área. El inicio de los síntomas puede desencadenarse por una pérdida importante (muerte de una persona significativa como padres, hijos o hermanos).

El diagnóstico precoz puede condicionar un tratamiento temprano y unos resultados más positivos. La terapia clínica de la esquizofrenia infantil tiene varios frentes, incluyendo psicoterapia individual, terapia familiar y medicación psicotrópica (antipsicóticos, como el haloperidol; ansiolíticos, como el loracepam; antidepresivos, como la imipramina; y nuevos antipsicóticos, como la dozapina, la olanzapina y la risperidona) (Remschmidt y Theisen, 2005). Los fármacos tienen una eficacia moderada en el control de las ilusiones y alucinaciones. Las respuestas varían considerablemente entre individuos, siendo diferente la respuesta en niños que en adultos. Los efectos adversos determinarán qué fármacos deben utilizarse y durante cuánto tiempo. La medicación antipsicótica debe continuarse durante al menos 4 o 6 semanas antes de poder determinarse su eficacia. La medicación normalmente continúa durante varios meses o años después de recuperarse de un episodio de esquizofrenia aguda. Cuando un niño no muestra síntomas durante 6 a 12 meses puede intentarse retirar la medicación.

Los episodios de esquizofrenia aguda requieren con frecuencia hospitalización de los pacientes en unidades psiquiátricas para el completo diagnóstico y para el comienzo del tratamiento. El tratamiento puede incluir un programa escolar intensivo en un centro estructurado y supervisado con profesionales especialmente entrenados. El objetivo del tratamiento inicial es reducir o controlar los episodios psicóticos y proporcionar un entorno seguro y estructurado para el niño o el adolescente que les permita la vida diaria a un nivel funcional óptimo. La asistencia extrahospitalaria sigue al diagnóstico inicial y al establecimiento del régimen de tratamiento.

La mayoría de los niños requieren tratamiento a largo plazo, incluyendo períodos intermitentes de hospitalización. Los niños o adolescentes cuyos síntomas son difíciles de controlar y en los cuales pelagra su propia seguridad o la de otros pueden requerir un tratamiento residencial de larga duración. La edad temprana al diagnóstico y el retraso en la instauración del tratamiento condiciona un peor pronóstico.

### **Gestión de enfermería**

El personal de enfermería puede encontrarse a un niño o adolescente con esquizofrenia durante la hospitalización de un episodio agudo, por el tratamiento de otra patología o mientras está trabajando con el individuo en la comunidad. La asistencia de enfermería se centra en dar al niño una seguridad física, así como asistencia psicológica y un normal crecimiento y desarrollo.

La educación familiar y su implicación en el plan de tratamiento resultan esenciales. La familia debe monitorizar los síntomas del niño, así como la progresión de la enfermedad. El asesoramiento tanto del individuo como de su familia sobre el riesgo de recurrencia y los métodos para aliviar los efectos adversos de la medicación prescrita puede aumentar el cumplimiento del régimen de tratamiento incluido en el plan de tratamiento. El personal de enfermería debe valorar los efectos adversos más frecuentes de la medicación. Por ejemplo, cuando el exceso de peso es un efecto adverso potencial, se realizan mediciones del crecimiento frecuentes. La valoración neurológica y los estudios de laboratorio pueden ser necesarios con algunas medicaciones.

Se ayuda a la familia en el establecimiento de los planes educacionales de los niños y para su integración dentro del sistema escolar. El personal de enfermería comunica con el personal


escolar para asegurar la comprensión de la situación del niño y para el control individual del plan de educación individualizado.

## TRASTORNOS COGNITIVOS

En la infancia se dan distintos trastornos cognitivos. Algunos son leves y no se diagnostican hasta que el niño presenta dificultades escolares, mientras que otros pueden asociarse con signos físicos visibles ya al nacer.

### Alteraciones del aprendizaje

Las **alteraciones del aprendizaje** son un problema frecuente en niños pequeños, afectando a entre un 5 y un 10% de los niños en edad escolar. Estas alteraciones incluyen enfermedades neurológicas en las cuales el cerebro no recibe o no procesa correctamente la información. Con frecuencia solamente se afecta uno de los dos tipos de aprendizaje, dificultando, por tanto, su diagnóstico. A continuación se muestran los principales tipos de alteraciones del aprendizaje. Los niños pueden presentar dificultades en el procesamiento visual de la información, que puede manifestarse en la lectura, escritura o el rendimiento en matemáticas. Otros pueden tener más dificultades con la información oral, condicionando problemas en el desarrollo del lenguaje y en la lectura (Kelly y Aylward, 2005; National Center for Learning Disabilities, 2004).

Las causas de los trastornos del aprendizaje son complejas. En ocasiones están relacionadas con bajo peso al nacer o que presentaron problemas durante el período perinatal. Las alteraciones pueden diagnosticarse mediante la intervención de un especialista en aprendizaje como un psicólogo con formación específica. Para ello se utilizan una serie de pruebas cognitivas y del desarrollo. La RM del cerebro está ofreciendo indicios prometedores en el futuro respecto al diagnóstico. Puede haber un componente genético, sugerido por el hecho de que su aparición es más frecuente cuando existen antecedentes familiares. Los tratamientos consisten en la compensación del aprendizaje mediante las capacidades que están intactas. Algunos niños requieren tener todo el material por escrito, mientras otros necesitan realizar presentaciones orales. Los objetivos específicos del aprendizaje se deben establecer con la ayuda de especialistas en aprendizaje. Para los niños con alteraciones del aprendizaje deben establecerse planes de educación individualizados (PEI) que contengan objetivos realistas en relación al rendimiento escolar. Véase en el capítulo 12  información adicional sobre los PEI.

### Gestión de enfermería

El personal de enfermería desempeña un papel principal en la identificación de niños con alteraciones del aprendizaje. Puede estar en contacto con las familias durante las visitas de promoción de la salud o en otras circunstancias, en las que los padres expresan sus preocupaciones sobre el rendimiento del niño o la dificultad que tiene en algunos aspectos escolares. Pregunte sobre antecedentes familiares de problemas del aprendizaje y evalúe los antecedentes del niño en relación a prematuridad, bajo peso al nacer, lesiones en la cabeza, actividad convulsiva y otras enfermedades crónicas. Valore a los niños en relación a los siguientes hitos del desarrollo, que pudieran indicar alteración del aprendizaje:

- Incapacidad para construir frases hacia los 2 años y medio
- Incapacidad de verbalizar de manera clara al menos el 50% del tiempo hacia los 3 años
- Incapacidad para atarse los zapatos o botones, saltar a la pata coja o cortar con las tijeras en la edad preescolar

MANIFESTACIONES CLÍNICAS	TRASTORNOS DEL APRENDIZAJE
<b>Trastorno</b>	<b>Manifestaciones clínicas</b>
Dislexia	Dificultad para escribir, leer y deletrear
Discalculia	Problemas en matemáticas y computación
Disgrafía	Dificultad para escribir, deletrear y realizar composiciones
Dispraxia	Problemas con la destreza manual y la coordinación

- Incapacidad para sentarse y escuchar un cuento corto entre los 3 y 5 años (Kelly y Aylward, 2005)

Si cree que el niño puede tener un problema de aprendizaje, refiera a la familia a la escuela o a otro recurso donde pueda ser evaluado. Comente con la familia las posibles necesidades de aprendizaje del niño y ayúdeles a trabajar estrechamente con él proporcionando un lugar en el domicilio para maximizar su potencial de aprendizaje y construyendo para él una autoestima saludable. Ayude a la familia a trabajar junto con la escuela para establecer objetivos anuales para el niño. Un equipo multidisciplinar trabaja generalmente dentro de la escuela e incluye profesores, terapeutas y la familia para planificar la ayuda en función de las necesidades de aprendizaje del niño (Lambros y Leslie, 2005). La mayoría de los niños con alteraciones del aprendizaje pueden aprender para tener un buen rendimiento en las áreas no afectadas con el fin de compensar aquellas que presentan dificultades. La intervención precoz es clave para tener éxito y construir una imagen de sí mismo positiva en relación a sus capacidades.

### Retraso mental

El **retraso mental** se define como una limitación significativa de la función intelectual y de la conducta adaptativa. Se manifiesta como diferencias en las habilidades de la vida del tipo conceptual, social y práctica comenzando antes de los 18 años (American Association of Mental Retardation, 2004). Los efectos que condicionan la posterior limitación funcional se denominan genéricamente daño cerebral. La correcta función intelectual se caracteriza generalmente por un CI por debajo de 70 o de 75 y alteraciones significativas de la **función adaptativa** (capacidad de un individuo de cumplir los estándares esperados para su grupo cultural). El niño con retraso mental presenta déficits adaptativos en al menos dos áreas, como comunicación, cuidado personal, vida familiar, habilidades sociales/interpersonales, uso de recursos comunitarios, autodirección, habilidades académicas funcionales, trabajo, ocio, salud o seguridad. Una puntuación de CI bajo, no se correlaciona siempre con una disminución de la habilidad de desarrollar habilidades adaptativas. El niño debe ser evaluado en el contexto de su entorno individual, cultural y comunitario. El CI y el nivel de las habilidades adaptativas determinan el grado de severidad del retraso mental.

El retraso mental es un tipo de alteración del desarrollo. Un **trastorno del desarrollo** es una de las distintas enfermedades crónicas caracterizadas por alteraciones mentales y/o físicas. Otros ejemplos son el trastorno generalizado del desarrollo, parálisis cerebral y pérdida sensorial. Una alteración del desarrollo comienza hacia los 21 años de edad y dura a lo largo de toda la vida (Bhasin, Brocksen, Avchen et al., 2006).

### Etiología y fisiopatología

El retraso mental se produce en 12 de cada 1.000 niños, cifra que ha disminuido desde la década anterior, cuando se situaba en 15,5 por cada 1.000 (Bhasin, Brocksen, Avchen et al., 2006). Las causas del retraso mental pueden agruparse en tres categorías generales: errores prenatales del desarrollo del SNC, cambios prenatales o posnatales en el entorno biológico de la persona y fuerzas externas que producen afectación del SNC. En cada ejemplo, el factor desencadenante determina un cambio en la forma, función y adaptación del SNC. La tabla 27-8 contiene ejemplos de causas frecuentes de retraso mental en cada categoría.

Existen tres enfermedades frecuentes asociadas con retraso mental. Pertenecientes a la categoría prenatal, podemos distinguir el síndrome de Down, síndrome del cromosoma X frágil y síndrome alcohólico fetal. Estos trastornos serán discutidos en mayor detalle en esta sección. En EE. UU. aproximadamente uno de cada 1.000 niños, o 5.500 niños cada año, nacen con síndrome de Down

TABLA 27-8

### ENFERMEDADES FRECUENTES ASOCIADAS CON RETRASO MENTAL

Trastornos prenatales	Entorno biológico	Fuerzas externas
Síndrome de Down	Errores congénitos del metabolismo	Lesión traumática cerebral (p. ej., accidente)
Síndrome del cromosoma X frágil	(p. ej., fenilcetonuria, hipotiroidismo)	Ingestión de veneno (aguda o crónica)
Síndrome alcohólico fetal		Hipoxia, anoxia
Infección materna (p. ej., rubéola, citomegalovirus)		Infección (p. ej., meningitis)
		Privación del entorno

(Centers for Disease Control and Prevention, 2006). La enfermedad está causada por la aparición de un cromosoma extra, por lo que el niño tiene 47 en lugar de 46 cromosomas. Véase la discusión de la transmisión genética en el capítulo 3 ∞. El cromosoma afectado con mayor frecuencia es el 21, por lo que el niño presenta en este caso trisomía 21, o tres copias en lugar de dos del cromosoma 21. Adicionalmente al retraso mental y a los signos físicos, el niño con síndrome de Down presenta un mayor riesgo de desarrollar otras enfermedades como defectos cardíacos, pérdida auditiva, estrabismo, problemas gastrointestinales y leucemia (Van Cleve, Cannon y Cohen, 2006). Jeremiah, cuyo caso fue descrito en el escenario inicial, nació con el síndrome de Down. Además presenta reflujo gastrointestinal y otitis media, que es frecuente en los niños de su edad.

El síndrome del cromosoma X frágil está producido por una alteración genética de transmisión recesiva ligada al cromosoma X. La permutación en el cromosoma X puede producirse en hombres y mujeres. Cuando el padre o la madre transmiten un cromosoma X alterado a su hija, puede permanecer como permutación o convertirse en verdadera mutación. La hija tiene dos cromosomas X y, por tanto, no manifiesta su trastorno recesivo; sin embargo, puede transmitir el cromosoma X mutado a su hijo, que estaría afectado por el síndrome del cromosoma X frágil. La mutación del cromosoma X es a nivel del gen FMRP-1, que codifica una proteína necesaria para el desarrollo cerebral normal. El gen defectivo crea una deficiencia en la proteína FMR1 que condiciona alteraciones cerebrales. La enfermedad suele asociarse a otras alteraciones como el TDAH, ansiedad y autismo (Hagerman, 2006).

El síndrome alcohólico fetal (SAF) está producido por el efecto del alcohol etílico sobre el feto en desarrollo. El término *trastorno del espectro de alcoholismo fetal (TEAF)* describe el amplio rango de los efectos que esta enfermedad puede producir, que van desde SAF hasta una leve alteración llamada efectos alcohólicos sobre el feto (AEF) (Caley, Shipkey, Winkelman et al., 2006). La ingestión de alcohol por parte de las mujeres embarazadas puede afectar al desarrollo de muchos órganos corporales y sus efectos pueden ser leves o severos. A pesar de los muchos años de educación, el alcohol sigue siendo una causa importante de retraso mental y afecta a dos de cada 1.000 nacimientos en EE. UU. o a entre 8.000 y 12.000 niños anualmente (Troshinsky, 2004).

En el capítulo 29 ∞ se discute la fenilcetonuria y el hipotiroidismo, dos causas bioquímicas de retraso mental. Otras causas pueden ser lesiones cerebrales traumáticas e infecciones del SNC (v. capítulo 26 ∞).

### Manifestaciones clínicas

El retraso mental leve se describió originalmente como un CI entre 50 y 70; retraso mental moderado como CI entre 35 y 50; retraso mental severo como CI entre 20 y 35, y retraso mental profundo cuando el individuo presenta un CI menor de 20. Aunque un CI por debajo de 70 se considera generalmente indicativo de retraso, la valoración funcional del niño se considera actualmente una identificación más precisa de su rendimiento y sus necesidades. Los niños mentalmente retardados manifiestan retrasos en todas las áreas del desarrollo, incluyendo los movimientos motores, el lenguaje y la conducta adaptativa. Normalmente alcanzan los hitos del desarrollo más lentamente que la media de los niños. Estos retrasos en el desarrollo pueden ser los primeros indicios para los padres y cuidadores de que el niño puede tener alguna enfermedad.

El retraso mental se acompaña en ocasiones por alteración sensorial, problemas del lenguaje oral, anomalías motoras u ortopédicas y trastornos convulsivos. De los niños con retraso mental, entre el 10 y el 30% manifiestan una de estas alteraciones adicionales. En la tabla 27-9 se enumeran algunas características físicas asociadas con el síndrome de Down, el síndrome del cromosoma X frágil y el síndrome alcohólico fetal.

## ASISTENCIA EN COLABORACIÓN

### Pruebas diagnósticas

Cuando se diagnostica retraso mental se planifica el tratamiento en distintas fases, con un equipo multidisciplinar que incluya un especialista en desarrollo, médico, genetista, personal de enfermería, profesor, logopeda y especialista en rehabilitación. En la tabla 27-10 se incluye una descripción del retraso mental incluida en el DSM-IV-TR.

En primer lugar debe llevarse a cabo una historia exhaustiva y una evaluación de las características físicas, el nivel de desarrollo y la función intelectual y adaptativa del niño. Las pruebas de laboratorio como análisis cromosómico, niveles enzimáticos en la sangre, niveles de plomo o pruebas de imagen craneal pueden aportar información valiosa en algunas circunstancias. Deben buscarse antecedentes hasta en familiares de tercera generación (Moeschler, Shevell, and the American Academy of Pediatrics, 2006).



### MediaLink

Down Syndrome Video



### CULTURA

#### Síndrome alcohólico fetal

El síndrome alcohólico fetal es más frecuente en grupos con alta ingesta de alcohol. La tasa en las comunidades de nativos americanos es 10 veces superior al resto de la población (Troshinsky, 2004). Ya que algunas tribus de nativos americanos presentan una alta tasa de alcoholismo, el gobierno federal y algunas tribus han aunado esfuerzos para disminuir el riesgo en este grupo étnico. En algunas reservas, como en Yakama Nation, en el estado de Washington, no se venden bebidas alcohólicas y se están desarrollando programas educacionales.

TABLA 27-9

## CARACTERÍSTICAS DE TRES ENFERMEDADES FRECUENTES ASOCIADAS CON RETRASO MENTAL

### Síndrome de Down

(fig. 27-10)  
 Cabeza pequeña (microcefalia)  
 Frente plana  
 Cuello corto y ancho  
 Pliegues oculares (epicanto)  
 Manchas blancas en el iris ocular (manchas del Brushfield)  
 Cataratas congénitas  
 Nariz plana  
 Orejas pequeñas y de implantación baja  
 Protrusión de lengua  
 Manos anchas y cortas  
 Línea simia en la palma  
 Aumento del espacio entre el primer y segundo dedo del pie  
 Pérdida de audición  
 Aumento de incidencia de diabetes, defectos cardíacos congénitos y leucemia  
 Hipotonía



Figura 27-10 ► Niño con síndrome de Down.

### Síndrome del cromosoma X frágil

Cara alargada  
 Mandíbula prominente  
 Orejas grandes  
 Otitis media frecuente  
 Aumento testicular  
 Pliegues oculares (epicanto)  
 Estrabismo  
 Aumento del arco palatino  
 Escoliosis  
 Articulaciones flexibles

### Síndrome alcohólico fetal

(fig. 27-11)  
 Mitad facial plana  
 Puente nasal bajo  
 Alargamiento del *filtrum* con labio superior fino  
 Nariz corta y respingona  
 Mala coordinación  
 Fallo del crecimiento  
 Alteraciones esqueléticas y articulares  
 Pérdida de audición



Figura 27-11 ► Niño con síndrome alcohólico fetal.

Por cortesía de Dr. Sterling Clarren, Seattle, WA and Vancouver, BC. From Clarren, S. K., & Smith, D. W. (1978). The fetal alcohol syndrome. *New England Journal of Medicine*, 298, 1063–1067.

## LEY Y ÉTICA

### Decreto sobre la educación para todos los niños con minusvalías

El decreto sobre la educación para todos los niños con minusvalías, PL 94-142 de EE. UU. proporciona una educación apropiada y gratuita para todos los niños con minusvalías de entre 2 y 21 años. Las enmiendas a este decreto de 1986 (PL 99-457) fomentan que los estados proporcionen servicios de intervención temprana a niños pequeños con retraso del desarrollo mediante fondos federales.

Las pruebas de cribado del desarrollo como el Denver II (v. capítulo 7 ∞) pueden ayudar a identificar niños en riesgo. Las pruebas de función intelectual y adaptativa se utilizan cuando se sospecha retraso mental. Una exploración neurológica puede indicar asimetría en la fuerza de los movimientos, irritabilidad u obnubilación, o un tono anormal en el llanto del niño. Como el retraso mental puede ir acompañado de alteraciones físicas, es importante observar la simetría facial del niño, la distancia entre los ojos, el nivel de implantación de las orejas, el crecimiento del pelo y los pliegues palmares. Estas alteraciones físicas pueden ser un indicio que haga sospechar las distintas enfermedades.

TABLA 27-10

## CRITERIOS DIAGNÓSTICOS DSM-IV-TR DEL RETRASO MENTAL

- A. Capacidad intelectual significativamente inferior al promedio: un CI aproximadamente de 70 o inferior en una prueba de CI administrada individualmente (en el de niños pequeños, un juicio clínico de capacidad intelectual significativamente inferior al promedio)
- B. Déficit o alteraciones concomitantes en la actividad adaptativa actual (p. ej., eficacia de la persona para satisfacer las exigencias planteadas para su edad y su grupo cultural), en al menos dos las siguientes áreas: comunicación, cuidado personal, vida doméstica, habilidades sociales/interpersonales, uso de recursos comunitarios, autocontrol, autodirección, habilidades académicas funcionales, trabajo, ocio, salud y seguridad
- C. El inicio es anterior a los 18 años

Reproducido con autorización de *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*, Fourth Edition, Text Revision. Copyright © 2000 American Psychiatric Association.

### Tratamiento clínico

En base a los resultados de la evaluación, un equipo multidisciplinar planifica el soporte necesario para maximizar el potencial de desarrollo del niño. El tratamiento se enfoca en la intervención temprana para mejorar el grado funcional adaptativo. Se lleva a cabo tratamiento simultáneo de los problemas asociados de tipo físico, emocional y conductual. Dependiendo de la situación del niño pueden ser necesarios programas de educación especiales y terapia física u ocupacional (fig. 27-12 >).

El niño puede necesitar asistencia de apoyo y ayuda con actividades de la vida diaria (AVD). Los planes de intervención cambian a medida que el niño crece y la situación familiar evoluciona. Algunas clases y agencias comunitarias ofrecen clases de transición cuando los niños con retraso mental alcanzan la adolescencia para posteriormente ser adultos jóvenes. Estos servicios ayudan a enseñar técnicas de cuidado personal que hacen posible que algunos jóvenes vivan en hogares de grupo o en otro tipo de centros comunitarios. Las familias reciben ayuda para planificar el futuro del niño cuando los padres se jubilan. Debe darse información acerca de las opciones de vida, seguros de salud, oportunidades laborales y otras necesidades. También pueden facilitarse servicios de descanso de los padres y otros miembros familiares que han pasado mucho tiempo con el niño durante muchos años.



## GESTIÓN DE ENFERMERÍA

### Valoración y diagnósticos de enfermería

El personal de enfermería ayuda a identificar a los niños con retraso mental mediante la historia clínica, la observación y el cribado del desarrollo durante la primera infancia. La historia clínica debe proporcionar información sobre la función mental y adaptativa de los padres y otros miembros familiares, ya que se observa asociación familiar en algunos casos y trastornos como el síndrome del cromosoma X frágil tienen un origen genético. Los antecedentes de cómo fue el embarazo y parto del niño, puede proporcionar información importante en relación al consumo de alcohol o drogas de la madre durante el embarazo. Pregunte por cómo fue el embarazo y el parto, y si hubo problemas durante el mismo.

Cuando una enfermedad genética en la familia predispone a los miembros familiares a retraso mental, valore cuidadosamente las necesidades del niño. Los niños de entornos deprimidos o aquellos en riesgo que por factores ambientales como envenenamiento por plomo (v. capítulo 6 ∞) puedan manifestar retraso mental con más frecuencia.



A



B

### ALERTA DE ENFERMERÍA

La prematuridad y el bajo peso al nacer ponen al niño en riesgo de presentar desarrollo cognitivo por debajo de la normalidad. La prematuridad y el bajo peso al nacer requieren monitorización neurológica y del desarrollo frecuentes, en particular en los primeros 2 años de vida. Se considera que los niños prematuros alcanzan los hitos del desarrollo aproximadamente a la misma edad que los habrían alcanzado de haber nacido a término. Por ejemplo, un niño nacido 2 meses antes debe evaluarse respecto a los hitos alcanzados como si fuera un niño 2 meses más pequeño respecto a su edad cronológica. El niño gradualmente se acerca y alcanza los hitos correspondientes a su edad cronológica hacia los 2 años. Fomente que los padres acudan a las revisiones de promoción de la salud para que el niño reciba las pruebas de cribado del desarrollo en cada visita.

**Figura 27-12 >** La terapia física es un componente importante del tratamiento médico de muchos niños con retraso mental. **A.** Esta niña con retraso mental grave permanece en silla de ruedas. En esta fotografía es colocada en un andador donde permanece erguida y puede interactuar de varias formas con el terapeuta y con su entorno. **B.** Los terapeutas físicos también proporcionan asistencia extrahospitalaria en la comunidad a niños con distintos grados de discapacidad.



## ASISTENCIA EN LA COMUNIDAD

### Planificación para el futuro

Algunas clases y agencias comunitarias ofrecen clases de transición cuando los niños con retraso mental alcanzan la adolescencia y la juventud. Estos servicios enseñan a los niños las habilidades de cuidado personal y pueden facilitar su independencia cuando sean jóvenes en hogares tutelados u otras modalidades con otros jóvenes en su misma situación. Las familias reciben ayuda en la planificación del futuro de los niños cuando los padres se jubilen. Se ofrece información respecto a opciones de vida, seguros de salud, oportunidades laborales y otras necesidades. Pueden también proporcionarse recursos para que los padres y otros familiares descanen después de muchos años cuidando a los niños.

Muchos niños con retraso mental no son diagnosticados hasta que alcanzan la edad escolar, particularmente si la enfermedad es leve o moderada. La intervención temprana, sin embargo, puede ayudar a mejorar la función posterior del niño. Durante las visitas domiciliarias, las citas clínicas, los centros pediátricos y durante la hospitalización debe estar alerta por si aparecen signos de retraso del desarrollo o múltiples (más de tres) anomalías físicas asociadas con una enfermedad en particular (v. tabla 27-9) o alteraciones neurológicas. La valoración del desarrollo debe realizarse en cada una de las visitas de seguimiento.

Una vez realizado el diagnóstico de retraso mental, valore la función adaptativa del niño y de la familia. Debe realizarse la valoración funcional del niño, incluido su capacidad de ir al baño, vestirse o comer. Valore el lenguaje del niño, así como la función sensorial y psicomotora. Valore la seguridad de la casa y la comunidad del paciente. Observe cómo se comporta la familia con el niño. Valore la disponibilidad de servicios como grupos de apoyo para padres y oportunidades de educación especial para los niños. Evalúe la capacidad de afrontamiento de la familia.

Algunos diagnósticos de enfermería apropiados para el niño son retraso mental, dependiendo del grado, las causas y los resultados de la enfermedad. Los diagnósticos relacionados con las alteraciones de la función adaptativa y el impacto familiar incluyen los siguientes:

- Retraso en el crecimiento y desarrollo relacionado con la enfermedad neonatal
- Desequilibrio nutricional: por defecto, relacionado con la incapacidad de ingerir comida suficiente
- Déficit del autocuidado: vestido, ir al baño, aseo, relacionado con una alteración del desarrollo
- Deterioro de la comunicación verbal relacionado con una alteración del desarrollo
- Riesgo de lesión relacionado con la falta de entendimiento de las amenazas del entorno
- Afrontamiento familiar comprometido relacionado con las variaciones del desarrollo del niño

### Planificación y aplicación

La prevención es importante en algunos tipos de retraso mental. Todas las mujeres embarazadas o las que pueden quedarse embarazadas deben interrumpir la ingesta de alcohol y fármacos no prescritos. Fomente las visitas prenatales regulares; esto ayuda a prevenir nacimientos prematuros que se asocian con más frecuencia con retraso mental con respecto a los nacimientos a término.

Casi todos los niños con retraso mental se atienden a nivel comunitario; sin embargo, pueden tener enfermedades que requieran hospitalización o visitas frecuentes al especialista. Cuando es necesario, el personal de enfermería debe centrar su atención en ofrecer a la familia soporte emocional e información, ayudando al niño en su función adaptativa y fomentando el control por parte de los padres de las actividades del niño. Cuando sea posible, el personal de enfermería debe utilizar asesoramiento preventivo para disminuir el riesgo de retraso mental.

### Proporcionar apoyo emocional e información

La familia necesita empatía y apoyo en el momento del diagnóstico y también en los años siguientes. Los padres pueden encontrarse en un estado agudo o crónico de tristeza por haber perdido al niño perfecto. Fomente el que hablen de sus sentimientos. Presentarles a otros padres de niños con retraso mental puede ser de ayuda y apoyo porque aprenden a controlar las necesidades de su hijo. Discuta la disponibilidad de asistencia del niño que permita tener a los padres momentos de descanso del cuidado de su hijo. Otros familiares como abuelos y hermanos pueden tener también sentimientos de tristeza y deben tener la oportunidad de hablar acerca de sus sentimientos.

Los padres necesitan información honesta y respuestas a sus preguntas sobre la enfermedad de su hijo. Refuerce la información ofrecida por los orientadores genéticos y otros profesionales sanitarios. Los padres necesitan ser informados de los recursos comunitarios designados para ayudar a los niños con retraso mental. Dichos recursos incluyen el proyecto Zero to Three, la educación especial preescolar y escolar, los servicios sanitarios locales y la asistencia que permita el descanso de los padres. Refiera a los padres a recursos de Internet y ayúdeles a interpretar la información recibida analizando su utilidad y sus limitaciones. Pregunte a los padres si tienen dudas respecto a los PEI. Revise las leyes federales y estatales y los servicios que puedan ser útiles para la familia. Algunos ejemplos incluyen:

- La Administration on Developmental Disabilities (ADD) es la organización que en EE. UU. asegura que se cumplan los objetivos del Developmental Disabilities Act (DD). La DD aplica la Developmental Disabilities and Bill of Rights Act de 2000 y busca mejorar



## ASISTENCIA EN LA COMUNIDAD

### Síndrome alcohólico fetal

El síndrome alcohólico fetal (SAF) es una causa de retraso mental que puede prevenirse. Aproximadamente el 10% de las mujeres consumen alcohol durante el embarazo, y el 2% lo hace frecuentemente o en exceso (Suellentrop, Morrow, Williams, et al., 2006). Estos datos indican que todas las mujeres deben recibir información clara respecto al peligro que supone para sus hijos el hecho de beber durante el embarazo. Indique a las mujeres embarazadas que deben abstenerse completamente de consumir alcohol durante todo el embarazo, y que esta es la única manera de prevenir el SAF. Esto incluye enseñar a las adolescentes cómo el alcohol puede dañar a los niños para que, en el caso de quedarse embarazadas, no beban. Enfátice que el momento más peligroso es al comienzo del embarazo, muchas veces antes de que sepan que están embarazadas.



su vida mediante actividades de entrenamiento, educación de la comunidad, eliminación de las barreras y política de influencia (Administration for Children and Families, 2004).

- Los State Councils o Developmental Disabilities (SCDD) están presentes en cada estado para aumentar la integración de los niños con discapacidades del desarrollo.
- La Ley Pública (PL) 94-142 de 1975 obliga a que todos los niños, incluidos los que tienen minusvalías, tengan acceso a servicios de educación pública y a otros servicios relacionados.
- La Ley Pública (PL) 99-457 de 1986 extendió los servicios de la PL 94-142 a los niños con necesidades especiales, desde el nacimiento hasta los 5 años. Esta ley se centra en la importancia de fomentar el desarrollo y de mejorar la capacidad de las familias de cumplir las necesidades de los niños.
- La Ley Pública (PL) 101-336 de 1990 se conoce como el American Disabilities Act (ADA). Esta ley prohíbe la discriminación y asegura, para las personas con discapacidad, las mismas oportunidades laborales, iguales servicios de los gobiernos locales y estatales, plazas públicas, instalaciones comerciales y transporte.
- Los Individuals with Disabilities Education Act Amendments (IDEA) de 1997 refuerzan las expectativas académicas y la responsabilidad de los niños con discapacidad.

### **Mantenimiento de un entorno seguro**

Los niños con retraso mental requieren una supervisión estrecha, ya que pueden no reconocer las amenazas más comunes. Asegúrese de que el entorno hospitalario es seguro. Ayude a los padres a organizar entornos seguros, doméstico y escolar, así como a enseñar a su hijo las habilidades necesarias como la seguridad del peatón. Considere tanto la seguridad física como la emocional. Estos tipos de niños pueden ser confiados y por tanto están en riesgo de abuso físico o sexual.

### **Proporcionar asistencia mediante la función adaptativa**

Fomente los esfuerzos de los padres para maximizar las áreas del niño en las que se desenvuelve mejor y para identificar las necesidades relativas a las conductas adaptativas. Refiéralos a los recursos de ayuda en las áreas de la función adaptativa en las cuales el niño tiene dificultades como la comunicación, las actividades de cuidado personal o las habilidades sociales. Durante la hospitalización, apoye los esfuerzos de los padres para mantener las capacidades de ir solo al baño, vestirse y cuidado personal planificando intervenciones para usar las habilidades aprendidas en casa.

### **Asistencia en la comunidad**

El niño con retraso mental necesita una asistencia continuada durante toda su infancia así como la adaptación de las intervenciones a medida que se desarrolla y las necesidades familiares evolucionan. Los padres actúan como administradores en la asistencia de sus hijos. Ayude a los padres para que aprendan a coordinar el plan asistencial del niño. Evalúe las necesidades del niño regularmente y ayude a los padres, si es necesario, con el plan de tratamiento. Ayude con planes educativos y con servicios como terapia física o verbal. La mayoría de los niños con retraso mental tienen un plan de educación individualizado diseñado para cumplir sus necesidades específicas de aprendizaje. Los padres, el personal de enfermería y otros como los profesores o logopedas forman parte del equipo y establecen este plan. Promueva un desarrollo y una socialización óptimos. A medida que el niño se acerca a la adolescencia, la educación debe dirigirse hacia su vocación, aspectos de la sexualidad y objetivos como la vida independiente, cuando sea apropiado.

Para la asistencia de niños con síndrome de Down están disponibles directrices específicas. En ellas se sugiere la periodicidad de la evaluación auditiva, del crecimiento, de la función cardíaca o de otras áreas que requieren una identificación y tratamiento precoces de posibles enfermedades asociadas (Van Cleve y Cohen, 2006). Existen gráficas de crecimiento específicas para la monitorización de los niños con síndrome de Down y aspectos específicos a sugerir para una orientación anticipatoria durante las visitas de salud.

### **Evaluación**

Los resultados esperados de la asistencia de enfermería dependen de las necesidades del niño y de su nivel de desarrollo. Al comienzo de la fase diagnóstica los resultados deseados pueden incluir la comprensión de la familia del diagnóstico y de las necesidades especiales del niño. Más tarde, los resultados pueden centrarse en las habilidades de comunicación y ayuda personal del niño. A lo largo de la niñez los resultados se irán enfocando hacia el desarrollo de habilidades relacionadas con el rendimiento cognitivo y las habilidades adaptativas.



#### **CONSEJO CLÍNICO**

Para determinar el impacto del niño con retraso mental en la familia, pregunte a los padres que describan: 1) las actividades familiares que incluyan al niño; 2) las estrategias que los padres y hermanos utilizan para controlar la actitud de la comunidad respecto del niño, y 3) en el caso de un niño con otras discapacidades, los métodos de asistencia del niño y la planificación de los cuidados futuros necesarios.



#### **MediaLink**

*Care Plan Activity:  
Emergency Nursing Care  
for a Child with a  
Cognitive Disorder*



#### **MediaLink**

*Mental Retardation  
Resources and Support*



## PENSAMIENTO CRÍTICO EN ACCIÓN

Recuerde el escenario inicial del capítulo. Jeremiah es un niño de 7 años con síndrome de Down. Ha estado relativamente sano, excepto algún problema gastrointestinal y problemas auditivos al comienzo de la infancia. Los programas de intervención precoz y ahora su entrada en la escuela han contribuido a proporcionar un entorno de aprendizaje fuerte y cuidado.

1. ¿Cómo se decidirá si el crecimiento físico y el desarrollo psicológico que demuestra Jeremiah es el esperado para la enfermedad del niño? ¿Qué valoración física regular es necesaria, por los problemas de salud acompañantes que con frecuencia se asocian al síndrome de Down?
2. En base a sus antecedentes de otitis media de repetición, ¿qué valoraciones realizaría ahora? Véanse las sugerencias en el capítulo 19.

3. ¿Cuál es la base genética del síndrome de Down? ¿Por qué los padres de edad avanzada presentan más riesgo de tener un hijo con síndrome de Down?
4. Planifique algunas actividades físicas que probablemente divertirán a Jeremiah. ¿Cómo las integraría en su vida familiar y escolar?
5. Los padres de Jeremiah piden información sobre los planes que llevarían a cabo para su asistencia cuando piensen retirarse. ¿Cómo puede ayudarles para localizar recursos de ayuda para la asistencia futura de Jeremiah a medida que crece y alcanza adolescencia y juventud?



Las respuestas a estas preguntas pueden encontrarse en el DVD-ROM Prentice Hall Nursing MediaLink.

## EXPLORE MediaLink



<http://www.prenhall.com/ball>



Pueden encontrarse recursos adicionales en el DVD-ROM Prentice Hall Nursing MediaLink adjunto y en la página web complementaria en <http://www.prenhall.com/ball>.

### DVD-ROM

Audio Glossary  
NCLEX-RN® Review  
Animations/Videos  
ADD/ADHD  
Down Syndrome

### PÁGINA WEB COMPLEMENTARIA

Audio Glossary  
NCLEX-RN® Review  
Care Plan Activity: Emergency Nursing Care for a Child with a Cognitive Disorder  
Case Study: Depression  
MediaLink Applications  
*Evaluating Mental Health Information on the Internet*  
*Suicide Rates in Adolescents*  
WebLinks

## BIBLIOGRAFÍA

Adesman, A. (2003). A diagnosis of ADHD? Don't overlook the probability of comorbidity! *Contemporary Pediatrics*, 20(12), 91–106.

Administration for Children and Families. (2004). About ADD. Retrieved July 15, 2005, from <http://www.acf.dhhs.gov/programs/add/about/htm>

American Association of Mental Retardation. (2004). Definition of mental retardation. Retrieved July 15, 2004, from [http://www.aamr.org/Policies/faq\\_mental\\_retardation.shtml](http://www.aamr.org/Policies/faq_mental_retardation.shtml)

American Psychiatric Association. (2000). *Diagnostic and statistical manual of mental*

*disorders* (4th ed., text revision). Washington, DC: American Psychiatric Association.

Anderson, V. R., & Scott, L. J. (2006). Methylphenidate transdermal system: In attention-deficit hyperactivity disorder in children. *Drugs*, 66, 1117–1126.

Barber, S., Grubbs, L., & Cottrell, B. (2005). Self-perception in children with attention deficit/hyperactivity disorder. *Journal of Pediatric Nursing*, 20, 235–245.

Beauchesne, M. A., & Kelley, B. R. (2004). Evidence to support parental concerns as an early indicator of autism in children. *Pediatric Nursing*, 30, 57–67.

Bechtel, B. (2003). New research offers inroads to better understanding of autism.

*Infectious Diseases in Children* (September), 14–16.

Bhasin, T. K., Brocksen, S., Avchen, R. N., & Braun, K. V. (2006). Prevalence of four developmental disabilities among children aged 8 years—Metropolitan Atlanta developmental disabilities surveillance program, 1996 and 2000. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 55, SS–1, 1–9.

Binder, R., & Howry, L. (2005). *Pediatric Drug Guide*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall Health.

Brown, E. J. (2005). Clinical characteristics and efficacious treatment of posttraumatic stress disorder in children and adolescents. *Pediatric Annals*, 34, 139–146.

- Brown, R. T., Amler, R. W., Freeman, W. S., Perrin, J. M., Stein, M. T., Feldman, H. M., Pierce, L., Wolraich, M. L., & Committee on Quality Improvement Subcommittee on Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder (2005). Treatment of hype activity disorder: Overview of the evidence. *Pediatrics*, *115*, e749-e757.
- Buck, M. L. (2003). Atomoxetine: A new alternative for the treatment of attention-deficit/hyperactivity disorder. *Pediatric Pharmacology*, *9*(2). Retrieved May 7, 2003, from <http://www.medscape.com/viewarticle/452714>
- Burns, B. J. (2003). Children and evidence-based practice. *Psychiatric Clinics of North America*, *26*, 955-970.
- Butter, E. M., Wynn, J., & Mulick, J. A. (2003). Early intervention critical to autism treatment. *Pediatric Annals*, *32*, 677-684.
- Caffo, E., & Belaise, C. (2003). Psychological aspects of traumatic injury in children and adolescents. *Child and Adolescent Psychiatric Clinics of North America*, *12*, 493-535.
- Cala, S., Crismon, M. L., & Baumgartner, J. (2003). A survey of herbal use in children with attention-deficit-hyperactivity disorder or depression. *Pharmacotherapy*, *23*, 222-230.
- Caley, L. M., Shipkey, N., Winkelman, T., Dunlap, C., & Rivera, S. (2006). Evidence-based review of nursing interventions to prevent secondary disabilities in fetal alcohol spectrum disorder. *Pediatric Nursing*, *32*, 155-162.
- Call-Schmidt, T., & Maharaj, G. (2004). Using nonpharmacological treatments in conjunction with stimulant medications for children with ADHD. *Journal of Pediatric Health Care*, *18*, 255-259.
- Cartwright-Hatton, S., McNicol, K., & Doubleday, E. (2006). Anxiety in a neglected population: Prevalence of anxiety disorders in pre-adolescent children. *Clinical Psychology Review*, *26*, 817-833.
- Centers for Disease Control and Prevention. (2004a). Developmental disabilities. Retrieved July 15, 2004, from <http://www.cdc.gov.ncbddd.dd.default.htm>
- Centers for Disease Control and Prevention. (2004b). Suicide: Fact sheet. Retrieved <http://www.cdc.gov/ncipc/factsheets/suifacts.htm>
- Centers for Disease Control and Prevention. (2006). Improved national prevalence estimates for 18 selected major birth defects—United States, 1999-2001. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, *54*, 1301-1305.
- Chamley, C. A., Carson, P., Randall, D., & Sandwell, M. (2005). *Developmental anatomy and physiology of children*. New York: Elsevier.
- Christakis, D. A., Zimmerman, F. J., DiGiuseppe, D. L., & McCarter, C. A. (2004). Early television exposure and subsequent attentional problems in children. *Pediatrics*, *113*, 708-713.
- Corbett, J. V. (2004). *Laboratory tests and diagnostic procedures with nursing diagnoses* (6th ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall Health.
- Courchesne, E., Carper, R., & Akshoomoff, N. (2003). Evidence of brain overgrowth in the first year of life in autism. *Journal of the American Medical Association*, *290*, 337-344.
- Coury, D. L., & Nash, P. L. (2003). Epidemiology and etiology of autistic spectrum disorders difficult to determine. *Pediatric Annals*, *32*, 696-700.
- DelBello, M. P., Adler, C. M., & Strakowski, S. M. (2006). The neurophysiology of childhood and adolescent bipolar disorder. *CNS Spectrum*, *11*, 298-311.
- Department of Health and Human Services. (2004). *Report of the surgeon general's conference on children's mental health: A national action agenda*. Washington, DC: U.S. Department of Health and Human Services.
- DiCicco-Bloom, E., Lord, C., Zwaigenbaum, L., Courchesne, E., Dager, S. R., Schmitz, C., Scholtz, R. T., Crawley, J., & Young, L. J. (2006). The developmental neurobiology of autism spectrum disorder. *Journal of Neuroscience*, *26*, 6897-6906.
- Diseth, T. H., & Christie, H. J. (2005). Trauma-related dissociative (conversion) disorders in children and adolescents—an overview of assessment tools and treatment principles. *Nordic Journal of Psychiatry*, *59*, 278-292.
- Dopheide, J. A. (2006). Recognizing and treating depression in children and adolescents. *American Journal of Health-Systems Pharmacy*, *63*, 233-243.
- Drissenack, M. (2005). Children's drawings as facilitators of communication: A meta-analysis. *Journal of Pediatric Nursing*, *20*, 415-423.
- Dulcan, M. K. (2005). Practitioner perspectives on evidence-based practice. *Child and Adolescent Psychiatric Clinics of North America*, *14*, 225-240.
- Evans, E., Hawton, K., Rodham, K., & Deeks, J. (2005). The prevalence of suicidal phenomena in adolescents: A systematic review of population-based studies. *Suicide and Life Threatening Behaviors*, *35*, 239-250.
- Faetta, G. L., Baldessarini, R. J., Glovinsky, I. P., & Austin, N. B. (2004). Pediatric bipolar disorder: Phenomenology and course of illness. *Bipolar Disorders*, *6*, 305-313.
- Ferguson-Noyes, N. (2005). Bipolar disorder in children. *Advance for Nurse Practitioners*, *13*(3), 35-42.
- Fleischman, A. R., & Barondess, J. A. (2004). Adolescent suicide: Vigilance and action to reduce the toll. *Contemporary Pediatrics*, *21*(12), 27-36.
- Galinat, K., Barcalow, K., & Krivda, B. (2005). Caring for children with autism in the school setting. *Journal of School Nursing*, *21*, 208-217.
- Giarelli, E., Souders, M., Pinto-Martin, J., Bloch, J., & Levy, S. E. (2005). Intervention pilot for parents of children with autistic spectrum disorder. *Pediatric Nursing*, *31*, 389-399.
- Ginsburg, G. S., & Grover, R. L. (2005). Assessing and treating social phobia in children and adolescents. *Pediatric Annals*, *34*, 119-127.
- Gochman, P. A., Greenstein, D., Sporn, A., Gogtay, N., Nicolson, R., Keller, A., Lenane, M., Brookner, F., & Rapaport, J. L. (2004). Childhood onset schizophrenia: Familial neurocognitive measures. *Schizophrenia Research*, *71*, 43-47.
- Gottesman, M. M. (2003). Helping parents make sense of ADHD diagnosis and treatment. *Journal of Pediatric Health Care*, *17*, 149-154.
- Hagerman, R. J. (2006). Lessons from fragile X regarding neurobiology, autism, and neurodegeneration. *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics*, *27*, 63-74.
- Hayward, C., Wilson, K. A., Lagle, K., Killen, J. D., & Taylor, B. (2004). Parent-reported predictors of adolescent panic attacks. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, *43*, 613-620.
- Hazell, P., O'Connell, D., Heathcote, D., & Henry, D. (2003). Tricyclic drugs for depression in children and adolescents (Cochrane Review). *The Cochrane Library*, *2*, Oxford.
- Hoagwood, K. E., & Burns, B. J. (2005). Evidence-based practice, part II: Effecting change. *Child and Adolescent Psychiatric Clinics of North America*, *14*, xv-xvii.
- Horowitz, L. M., Wang, P. S., Koocher, G. P., Burr, B. H., Smith, M. F., Klavon, S., & Cleary, P. D. (2001). Detecting suicide risk in a pediatric emergency department: Development of a brief screening tool. *Pediatrics*, *107*, 1133-1137.
- Hu, Z. Yang, X., Ho, P. C., Chan, S. Y., Heng, P. W., Chan, E., Duan, W., Koh, H. L., & Zhou, S. (2005). Herb-drug interactions; *A Literature Review Drugs*, *65*, 1239-1282.
- Hudson, G. T., & Dixon, D. (2003). Autism: Challenges in diagnosis and treatment. *Clinician Reviews*, *13*, 45-52.
- Hudson, J. L., Deveney, C., & Taylor, L. (2005). Nature, assessment, and treatment of generalized anxiety disorder in children. *Pediatric Annals*, *34*, 97-106.
- Jellinek, M., Patel, B. P., & Froehle, M. C. (2002). *Bright futures in practice: Mental health. Volume II. Tool kit*. Arlington, VA: National Center for Education in Maternal and Child Health.
- Jick, H., & Kaye, J. A. (2003). Epidemiology and possible causes of autism. *Pharmacotherapy*, *23*, 1524-1530.
- Jonker, B., & Hamrin, V. (2003). Acute stress disorder in children related to violence. *Journal of Child and Adolescent Psychiatric Nursing*, *16*(2), 41-51.
- Jurbergs, N., & Ledley, D. R. (2005). Separation anxiety disorder. *Pediatric Annals*, *34*, 108-115.
- Kaminer, D., Seedat, S., & Stein, D. J. (2005). Post-traumatic stress disorder in children. *World Psychiatry*, *4*, 121-125.
- Kelly, D. P., & Aylward, G. P. (2005). Identifying school performance problems in the pediatric office. *Pediatric Annals*, *34*, 288-298.
- Kowatch, R., Fristad, M., Birmaher, B., Wagner, K. D., Findling, R. L., Hellander, M., and the Child Psychiatric Workgroup on Bipolar Disorder. (2005). Treatment guidelines for children and adolescents with bipolar disorder. *Journal of American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, *44*, 236-239.
- Lambros, K. M., & Leslie, L. K. (2005). Management of the child with a learning disorder. *Pediatric Annals*, *34*, 275-287.
- Lansford, A. H. (2005). The importance of recognizing a child with bipolar disorder. *Contemporary Pediatrics*, *22*(2), 69-78.
- Levy, S. E., & Hyman, S. L. (2003). Use of complementary and alternative treatment for children with autistic spectrum disorders is increasing. *Pediatric Annals*, *32*, 685-691.
- Lewin, A. B., Storch, E. A., Adkins, J., Murphy, T. K., & Geffken, G. R. (2005). Current directions in pediatric obsessive-compulsive disorder. *Pediatric Annals*, *34*, 128-134.
- Lindsay, R. L., & Aman, M. G. (2003). Pharmacologic therapies aid treatment for autism. *Pediatric Annals*, *32*, 671-676.
- Looman, W. S. (2006). A developmental approach to understanding drawings and narratives from children displaced by Hurricane Katrina. *Journal of Pediatric Health Care*, *20*, 158-166.

- Luby, J. L., Heffelfinger, A., Koenig-McNaught, A. L., et al. (2004). The Preschool Feelings Checklist: A brief and sensitive screening measure for depression in young children. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 43, 708–717.
- Liu, Y. H., & Leslie, L. K. (2003). Diagnosing ADHD: Putting AAP guidelines to the test—and into practice. *Contemporary Pediatrics*, 20(12), 51–73.
- Luther, E. H., Canham, D. L., & Cureton, V. Y. (2005). Coping and social support for parents of children with autism. *Journal of School Nursing*, 21, 40–47.
- McDonnell, J. A., Doyle, R., & Surman, C. (2003). Seeking a link between ADHD medications. *Clinician Reviews*, 13, 110–117.
- March, J. S. (2004). Pediatric autoimmune neuropsychiatric disorders associated with streptococcal infection (PANDAS): Implications for clinical practice. *Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine*, 158, 927–929.
- Melnik, B. M., Brown, H. E., Jones, D. C., Kreipe, R., & Novak, J. (Eds.). (2003). Improving the mental/psychosocial health of U.S. children and adolescents: Outcomes and implementation strategies from the National KySS Summit. *Journal of Pediatric Health Care*, 17, supplement, S1–S245.
- Melnik, B. M., Moldenhauer, Z., Tuttle, J., Veenema, T. G., Jones, D., & Novak, J. (2003, February). Improving child and adolescent mental health: An evidence-based approach. *Advance for Nurse Practitioners*, 47–52.
- Meunier-Sham, J. (2003). Increased volume/length of stay for pediatric mental health patients: One ED's response. *Journal of Emergency Nursing*, 29, 229–239.
- Meyer, G. A., & Batshaw, M. L. (2002). Fragile X syndrome. In M. L. Batshaw (Ed.), *Children with Disabilities*, Baltimore: Paul H. Brookes Publishing Co.
- Moeschler, J. B., Shevell, M., and the American Academy of Pediatrics Committee on Genetics. (2006). Clinical genetic evaluation of the child with mental retardation or developmental delays. *Pediatrics*, 117, 2304–2316.
- Nash, P. L., & Coury, D. L. (2003). Screening tools assist with diagnosis of autistic spectrum disorders. *Pediatric Annals*, 32, 664–670.
- National Center for Learning Disabilities. (2004). Learning disability. Retrieved May 25, 2004, from <http://www.ldanatl.org/>
- National Initiative for Children's Healthcare Quality. (2003). *Improving care for children with ADHD*. Boston: Author.
- National Institute for Health Care Management Foundation. (2005). *Children's mental health: An overview and key considerations for health system stakeholders*. Washington, DC: Author.
- National Institute of Mental Health. (2004). Antidepressant medications for children: Information for parents and caregivers. Retrieved May 25, 2004, from <http://www.nimh.nih.gov/press/StmntAntidepmeds.cfm?Output=PrintM>
- Nativio, D. G. (2006). Self-inflicted accidental strangulation: The choking game. *American Journal for Nurse Practitioners*, 10(6), 43–48.
- Pompili, M., Mancinelli, I., Girardi, P., Ruberto, A., & Tatarelli, R. (2005). Childhood suicide: A major issue in pediatric health care. *Issues in Comprehensive Pediatric Nursing*, 28, 63–68.
- Pruett, J. R., & Luby, J. L. (2004). Recent advances in prepubertal mood disorders: Phenomenology and treatment. *Current Opinion in Psychiatry*, 17, 31–36.
- Redlener, I., & Grant, R. (2002). The 9/11 terror attacks: Emotional consequences persist for children. *Contemporary Pediatrics*, 19(9), 49.
- Remschmidt, J., & Theisen, F. M. (2005). Schizophrenia and related disorders in children and adolescents. *Journal of Neural Transmission*, 69, 121–124.
- Richardson, L. P., & Katzenellenbogen, R. (2005). Childhood and adolescent depression: The role of primary care providers in diagnosis and treatment. *Current Problems in Pediatric and Adolescent Health Care*, 35, 6–24.
- Roche, A. M., Giner, L., & Zalsman, G. (2005). Suicide in early childhood: A brief review. *International Journal of Adolescent Medical Health*, 17, 221–224.
- Schafer, I., Barkmann, C., Riedesser, P., & Schulte-Markwort, M. (2006). Posttraumatic syndromes in children and adolescents after road traffic accidents—a prospective cohort study. *Psychopathology*, 39, 159–164.
- Schapiro, N. A. (2004). Tourette's syndrome and obsessive-compulsive disorder. In P. J. Allen & J. A. Vessey, *Primary care of the child with a chronic condition*. St. Louis: Mosby.
- Schapiro, N. A. (2005). Bipolar disorders in children and adolescents. *Journal of Pediatric Health Care*, 19, 131–141.
- Scharer, K. (2002). What parents of mentally ill children need and want from mental health professionals. *Issues in Mental Health Nursing*, 23, 617–640.
- Schieve, L. A., Rice, C., Boyle, C., Visser, S. M., & Blumberg, S. J. (2006). Mental health in the United States: Parental report of diagnosed autism in children age 4–17 years—United States, 2003–2004. *Morbidity and Mortality Weekly Report* 55, 481–487.
- Shaw, D., Fernandes, J. R., & Rao, C. (2005). Suicide in children and adolescents: A 10-year retrospective review. *American Journal of Forensic Medicine and Pathology*, 26, 309–315.
- Shear, K., Jin, R., Ruscio, A. M., Walters, E. E., & Kessler, R. C. (2006). Prevalence and correlates of estimated DSM-IV child and adult separation anxiety disorder in the National Comorbidity Survey Replication. *American Journal of Psychiatry*, 163, 1074–1083.
- Sheikh, R. M., Weller, E. B., & Weller, R. A. (2006). Prepubertal depression: Diagnostic and therapeutic dilemmas. *Current Psychiatry Reports*, 8, 121–126.
- Shugart, M. A., & Lopez, E. M. (2002). *Depression in children and adults*. *Postgraduate Medicine*, 112, 53–61; Walsh, K. H. (2002). Welcome advances in treating youth anxiety disorders, 19(9), 66–82.
- Stein, M. A., & Barren, M. (2003). Welcome progress in the diagnosis and treatment of ADHD in adolescence. *Contemporary Pediatrics*, 20(8), 83–107.
- Suellentrop, K., Morrow, B., Williams, L., & D'Angels, D. (2006). Monitoring progress toward advising material and infant Healthy People 2010 objectives: – 19 states, Pregnancy Risk Assessment Monitoring System (PKAMg) 2000–2003. *Morbidity and Mortality Weekly Reports*, 55 (5509), 1–11.
- Swain, J. E., & Leckman, J. F. (2003). Tourette's syndrome in children. *Current Treatment Options in Neurology*, 5, 299–308.
- Treatment for Adolescents with Depression Study (TADS) Team. (2004). Fluoxetine, cognitive-behavioral therapy, and their combination for adolescents with depression: Treatment for Adolescents with Depression Study (TADS) randomized controlled trial. *JAMA*, 292, 807–820.
- Troshinsky, L. (2004). Fetal alcohol syndrome. Closing the gap. *Newsletter of the Office of Minority Health*. U.S. Department of Health and Human Services, Jan–Feb 2004, 4–5.
- U. S. Department of Health and Human Services. (2006). *The current status of mental health in schools: A policy and practice analysis*. Washington, DC: Author.
- U. S. Food and Drug Administration (2004). FDA launches a multi-pronged strategy to strengthen safeguards for children treated with antidepressant medications. Retrieved July 10, 2006 from <http://www.fda.gov/bbs/topics/news/2004/NEW01129.html>
- Van Cleve, S. N., Cannon, S., & Cohen, W. I. (2006). Part II: Clinical practice guidelines for adolescents and young adults with Down syndrome: 12 to 21 years. *Journal of Pediatric Health Care*, 20, 198–205.
- Van Cleve, S. N., & Cohen, W. I. (2006). Part I: Clinical practice guidelines for children with Down syndrome from birth to 12 years. *Journal of Pediatric Health Care*, 20, 47–54.
- Volkmar, F. R., Wiesner, L. A., & Westphal, A. (2006). Healthcare issues for children on the autism spectrum. *Current Opinions in Psychiatry*, 19, 361–366.
- Waslick, B., Schoenholz, D., & Pizarro, R. (2003). Diagnosis and treatment of chronic depression in children and adolescents. *Journal of Psychiatric Practice*, 9, 354–366.
- Whitaker, H., Wolf, K. A., & Keuthen, N. (2003). Chronic hair pulling: Recognizing trichotillomania. *Clinician Reviews*, 13(3), 37–44.
- Wilens, T. E., et al. (2003). Does stimulant therapy of attention-deficit/hyperactivity disorder beget later substance abuse? A meta-analytic review of the literature. *Pediatrics*, 111, 179–185.
- Wilson, K., Mills, E., Ross, C., McGowan, J., & Jadad, A. (2003). Association of autistic spectrum disorder and the measles, mumps, and rubella vaccine: A systematic review of current epidemiological evidence. *Archives of Pediatric and Adolescent Medicine*, 157, 628–634.
- Wren, F. J., Bridge, J. A., & Birmaher, B. (2004). Screening for childhood anxiety symptoms in primary care: Integrating child and parent reports. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 43, 1364–1371.
- Wolraich, M. L., Wibbelsman, C. J., Brown, T. E., Evans, S. W., Gotlieb, E. M., Knight, J. R., Ross, C., Shubiner, H. H., Wender, E. H., & Wilens, T. (2005). Attention-deficit/hyperactivity disorder among adolescents: A review of the diagnosis, treatment, and clinical implications. *Pediatrics*, 115, 1734–1746.

# ALTERACIONES DE LA FUNCIÓN MUSCULOESQUELÉTICA

# 28



Por cortesía de Michael Newman/PhotoEdit, Inc.

**FERNANDO** estaba jugando al fútbol con sus amigos durante el recreo, cuando se torció el tobillo y cayó al suelo por el dolor. Sus amigos lo ayudaron a levantarse y al acudir a la enfermería se queja de dolor en la parte lateral del tobillo derecho. El profesional de enfermería inspecciona el área y evidencia que está enrojecida y ligeramente edematosa. El pie está caliente. Fernando puede mover los dedos del pie y el pulso pedio es fuerte. El paciente siente menos dolor cuando el profesional de enfermería eleva la pierna y la coloca sobre una silla. Aplica una bolsa de hielo y toma las constantes vitales. Tras unos minutos, Fernando indica que el tobillo le duele menos, pero que aún le duele. El profesional de enfermería llama por teléfono a su casa y su madre viene a recogerlo para acudir al centro de salud. El profesional de enfermería realiza el registro del episodio y su valoración para el centro de salud. La madre de Fernando llama más tarde para comunicar que presenta un esguince y que necesitará mantener el tobillo vendado y en posición elevada hasta mañana. Se espera que Fernando regrese a la escuela en 2 días, pero no asistirá a las clases de educación física ni jugará en el recreo durante aproximadamente 1 semana.

¿Qué preocupaciones tendrá la familia de Fernando en relación a su lesión? ¿Qué necesitará aprender para asegurar la correcta curación de su tobillo? ¿Será necesaria alguna adaptación especial en su casa o en la escuela? ¿Podría haberse evitado esta lesión? La información de este capítulo ofrecerá respuestas a estas cuestiones y ayudará a proporcionar asistencia efectiva a niños como Fernando que han sufrido alteraciones musculoesqueléticas.

## OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

*Después de leer este capítulo, usted será capaz de:*

1. Describir las variaciones pediátricas del sistema musculoesquelético.
2. Planificar la asistencia de enfermería de niños con deformidades estructurales del pie, cadera y columna vertebral.
3. Reconocer signos y síntomas de alteraciones musculoesqueléticas de origen infeccioso para poder referir al paciente para su correcta asistencia.
4. Colaborar con las familias para planificar la asistencia del niño con alteraciones musculoesqueléticas crónicas o que requieran tratamiento a largo plazo.
5. Planificar las intervenciones de enfermería para promover la seguridad y el progreso del desarrollo en los niños que requieren férulas, escayolas, tracciones y cirugía.
6. Proporcionar asistencia de enfermería para fracturas, incluyendo información para la prevención de lesiones así como implementación de enfermería para el niño con una fractura sostenida.

## TÉRMINOS CLAVE

articulaciones 1148	osteocitos 1148
condrólisis 1167	osteoclastos 1148
displasia 1159	osteopenia 1175
enanismo 1180	osteoporosis 1175
enfermedad de Blount 1159	osteotomía 1159
equino 1155	periostio 1148
esguince 1151	raquitismo 1159
hematopoyesis 1148	seudohipertrofia 1184
huesos 1148	síndrome del compartimento 1192
ligamentos 1149	subluxación 1159
luxación 1159	tendones 1149
músculos 1148	varo 1155
osificación 1149	
osteoblastos 1148	

MediaLink



<http://www.prenhall.com/ball>

*En el DVD-ROM Prentice Hall Nursing MediaLink y en la página web complementaria pueden encontrarse recursos específicos de este capítulo.*

# SINOPSIS

## Sistema musculoesquelético

### ANATOMÍA Y FISIOLÓGÍA

El sistema musculoesquelético está compuesto por huesos y músculos; articulaciones, las estructuras que facilitan el movimiento, y los tendones y ligamentos que conectan las partes del sistema. El cartílago es el tejido conectivo precursor del hueso que permanece durante toda la vida en algunas estructuras como orejas y costillas. La formación ósea es un proceso dinámico a cualquier edad, pero particularmente en niños y adolescentes. Los niños dependen del funcionamiento del sistema musculoesquelético para permitir el soporte y movimiento, que asegura el desarrollo normal y posibilita la exposición a distintos estímulos.

Los **huesos** están compuestos por tejido conectivo denso u óseo; contienen una capa externa o corteza y una interna o proteína primaria o matriz (fig. 28-1 ▶). Las células que recubren la corteza denominadas células de revestimiento o hueso compacto protegen al hueso de la entrada de células de la sangre circulante y de otros componentes; esta cubierta se llama **periostio**. La matriz interna está compuesta de una serie de láminas interconectadas llamadas hueso esponjoso o trabecular. Los espacios entre estas láminas se denominan médula ósea y es donde se realiza la **hematopoyesis** (producción y desarrollo de células sanguíneas). Adicio-

nalmente a las células de revestimiento del hueso exterior, otros tipos de células son los **osteoblastos**, que sintetizan y depositan hueso y posteriormente atraen calcio y fosfatos para endurecer el hueso; los **osteoclastos**, que reabsorben hueso en el proceso constante de destrucción y formación ósea, y los **osteocitos**, que son osteoblastos especiales que responden a la presión ósea y curvan dirigiendo el proceso de remodelación ósea. El proceso de crecimiento y remodelación ósea está influenciado por factores como la presión (actividad física), las hormonas (hormona paratiroidea, glucocorticoides, factor de crecimiento similar a la insulina, calcitonina) y factores externos (ingesta de calcio y fósforo, bisfosfonatos, galio y otros).

Entre los 206 huesos del cuerpo humano se distinguen varios tipos, incluyendo:

- **Huesos largos**, como el peroné, la tibia, el fémur, el húmero y el radio; la mayoría del crecimiento en la infancia se produce en estos huesos
- **Huesos cortos**, como los de la muñeca y el tobillo
- **Huesos planos**, como el cráneo, esternón y costillas; las costillas retienen grandes cantidades de cartílago aunque ya hayan madurado
- **Huesos irregulares** que tienen formas y tamaños variados, como las vértebras, los huesos de la pelvis y la escápula

Los **músculos** son agrupaciones de células que pueden contraerse determinando el movimiento del esqueleto adyacente. Las fibras musculares requieren el apoyo de vasos sanguíneos y nervios y varían desde pequeño a gran tamaño. Las células musculares se desarrollan como respuesta a la estimulación de la actividad. Los tipos de células musculares incluyen:

- **Esquelético** (estriado) o músculo **voluntario**, entre los que se incluyen el bíceps, el tríceps, el deltoides, el glúteo mayor y otros
- **Liso** (fibras cortas) o músculo involuntario, como los del aparato digestivo, pulmones y pupilas oculares
- **Cardíaco** (estriado, de función especial) o músculos que aseguran la contracción y relajación cardíaca constantes

Los músculos permiten a las distintas partes corporales los movimientos de flexión, extensión, abducción y aducción, así como llevan a cabo otros movimientos (fig. 28-2 ▶). Mientras un músculo flexiona, el músculo opuesto produce extensión para permitir el movimiento.

Otras estructuras permiten la función musculoesquelética. Las articulaciones son conexiones entre los huesos. Las **articulaciones** fibrosas permiten pequeños movimientos (p. ej., las del cráneo), las articulaciones cartilaginosas permiten un ligero movimiento (p. ej., articulaciones vertebrales), mientras que las articulaciones sinoviales son móviles dentro de ciertos límites (p. ej., rodilla,

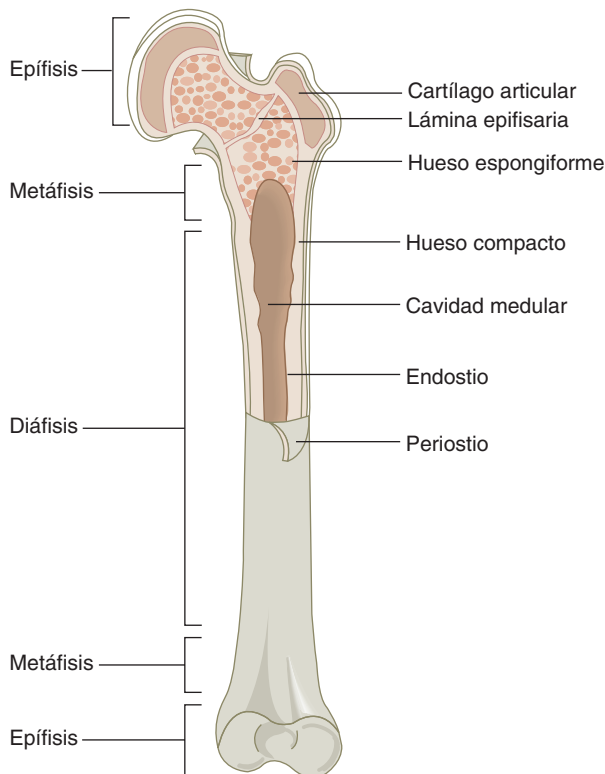


Figura 28-1 ▶ Composición de los huesos largos.

**Varo**

Posición anómala de la extremidad que implica su curvatura hacia la línea media del cuerpo

**Valgo**

Posición anómala de la extremidad que implica su curvatura hacia fuera de la línea media del cuerpo

**Supinación**

Apoyo sobre la espalda o colocación de la mano con la palma hacia arriba

**Pronación**

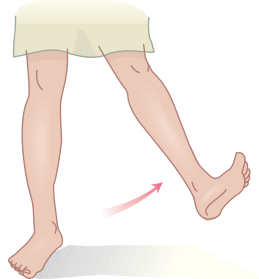
Apoyo sobre el estómago o colocación de la mano con la palma hacia abajo

**Aducción**

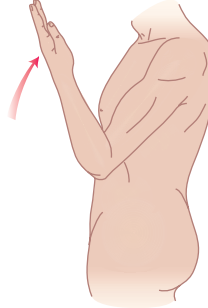
Movimiento lateral de las extremidades hacia la línea media del cuerpo

**Abducción**

Movimiento lateral de las extremidades hacia fuera de la línea media del cuerpo

**Flexión**

Disminución del ángulo entre los dos huesos que forman una articulación

**Extensión**

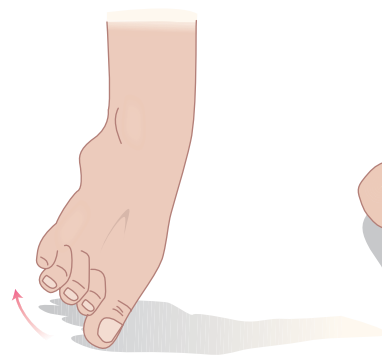
Movimiento que conlleva el enderezamiento de la extremidad

**Inversión**

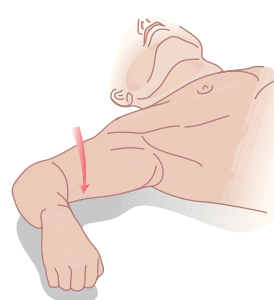
Giro hacia dentro, generalmente más de lo normal

**Eversión**

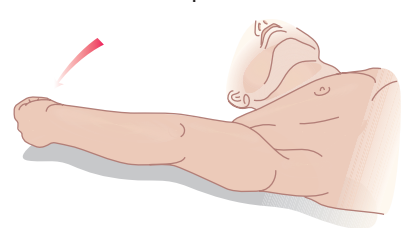
Giro hacia fuera

**Rotación interna**

Rotación de una parte del cuerpo hacia la línea media del cuerpo

**Rotación externa**

Rotación de un segmento del cuerpo hacia fuera de la línea media del cuerpo



**Figura 28-2** ► Posiciones musculoesqueléticas y movimientos articulares.

cadere, codo y hombro). Las articulaciones son complejas en estructura y función, conteniendo la parte terminal fibrosa del hueso, la membrana sinovial y el líquido sinovial, el saco denominado bolsa y los ligamentos. Los **ligamentos** son fuertes fibras que unen los extremos de los huesos. Los **tendones** son bandas fibrosas que conectan los huesos con los músculos adyacentes, permitiendo moverse al hueso cuando el músculo se contrae o relaja.

## DIFERENCIAS PEDIÁTRICAS

### Huesos

Existen bastantes diferencias entre los huesos de los niños y los de los adultos. Aunque los centros de **osificación** (formación de hueso) primarios están casi completos al nacer, existe una membrana fibrosa entre los huesos craneales (fontanelas). La fontanela posterior se cierra entre los 2 y 3 meses de edad. La anterior no se cierra

hasta aproximadamente los 18 meses de edad, permitiendo el crecimiento cerebral y del cráneo. La mayor parte del crecimiento del cráneo se produce a los 2 años de edad, alcanzando su tamaño final hacia los 16 años (Chamley, Carson, Randall, et al., 2005).

La osificación secundaria se produce a medida que el hueso crece. Las células cartilaginosas de la epífisis (un área enriquecida con células sanguíneas) son reemplazadas por osteoblastos (células óseas inmaduras) que empujan la parte final del hueso fuera del tallo y consiguen la deposición de calcio en el hueso nuevo formado. La ingesta de calcio durante la infancia y adolescencia es esencial para obtener una densidad ósea adecuada y para prevenir la osteoporosis y las fracturas en la edad adulta. Véase en el capítulo 4 ∞ un comentario sobre la ingesta inadecuada de calcio durante la infancia y la adolescencia. Ya que el crecimiento tiene lugar en las láminas epifisarias, las lesiones de esta zona del hueso largo son particularmente importantes en los niños. El rápido crecimiento de los huesos en la infancia facilita la curación posterior a las fracturas, pero puede también producir «dolores de crecimiento» porque los músculos son empujados a medida que los huesos crecen rápidamente. Los extremos de los huesos largos o epífisis permanecen en forma cartilaginosa para permitir el crecimiento hasta aproximadamente los 20 años de edad, cuando se

produce la maduración completa del esqueleto. En este momento, la lámina epifisaria se cierra, se sustituye el cartílago por hueso y sólo queda la línea epifisaria (fig. 28-3 ▶).

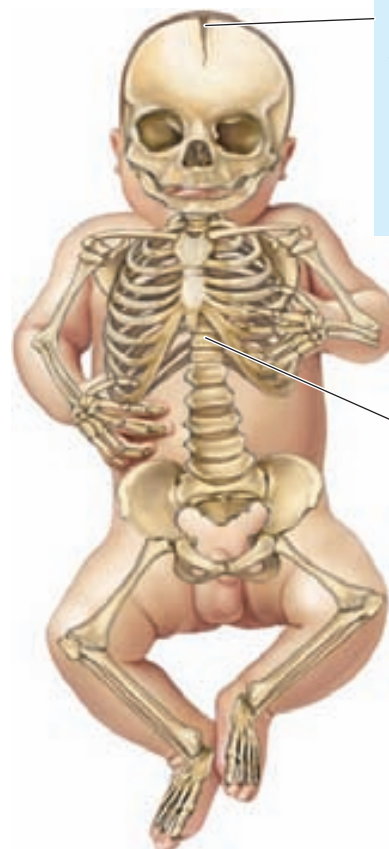
Los niños y adolescentes pueden sufrir lesiones musculoesqueléticas por caídas, accidentes de tráfico y por la práctica de deportes. Las fracturas son una de las lesiones más comunes. Los huesos largos en los niños son porosos y de menor densidad que en los adultos. Por esta razón, los huesos de los niños pueden curvarse, retorcerse o romperse como resultado de una simple caída. Adicionalmente a las diferencias estructurales entre los huesos de niños y adultos, hay diferencias funcionales en el sistema esquelético del niño. Antes del nacimiento las regiones torácica y sacra de la columna vertebral son curvas convexas. Cuando el niño sostiene la cabeza, la región cervical se vuelve cóncava. Cuando el niño aprende a mantenerse en pie, la región lumbar también se torna cóncava. El fallo en la forma final de estas curvas vertebrales produce una curvatura anormal (cifosis o lordosis).

### Músculos, tendones y ligamentos

El sistema muscular, al contrario que el esquelético, está casi completamente formado en el momento del nacimiento, con algún aumento pendiente conseguido durante el primer año de vida.

## CRECIMIENTO DE LOS NIÑOS

### Sistema musculoesquelético



Entre los huesos del cráneo existen aún membranas fibrosas (fontanelas). La fontanela posterior se cierra entre los 2 y 3 meses de edad. La fontanela anterior no se cierra hasta aproximadamente los 18 meses de edad, permitiendo el crecimiento del cerebro y del cráneo.

Las regiones torácica y sacra de la columna vertebral son curvas convexas. A medida que el niño aprende a sostener la cabeza, la región cervical se vuelve cóncava.

**Figura 28-3** ▶ Desarrollo esquelético y muscular durante la infancia.



A medida que el niño crece, los músculos no aumentan en número, sino en longitud y grosor. Las fibras musculares alcanzan un diámetro máximo en las niñas de aproximadamente 10 años de edad y en los niños de aproximadamente 14 años. La fuerza muscular continúa aumentando hasta los 25 a 30 años de edad (Chamley, Carson, Randall y Sandwell, 2005).

Hasta la pubertad, tanto los ligamentos como los tendones son más fuertes que el hueso. Cuando estas diferencias estructurales no se conocen, una fractura en un niño puede confundirse con frecuencia con un esguince. Un **esguince** es un desgarro de los liga-

mentos, la parte estructural que soporta la conexión entre huesos, y está causada con frecuencia por una torcedura o traumatismo de una articulación. Los tendones, que conectan los huesos a los músculos, crecen en longitud y en tejido fibroso a medida que se produce presión mecánica sobre ellos.

Los ejemplos de procedimientos diagnósticos y pruebas de laboratorio utilizados en el sistema musculoesquelético se encuentran en las páginas 1152-1153. Utilice las directrices de la página 1153 para llevar a cabo la valoración de enfermería del sistema musculoesquelético.

## CRECIMIENTO DE LOS NIÑOS

### Sistema musculoesquelético

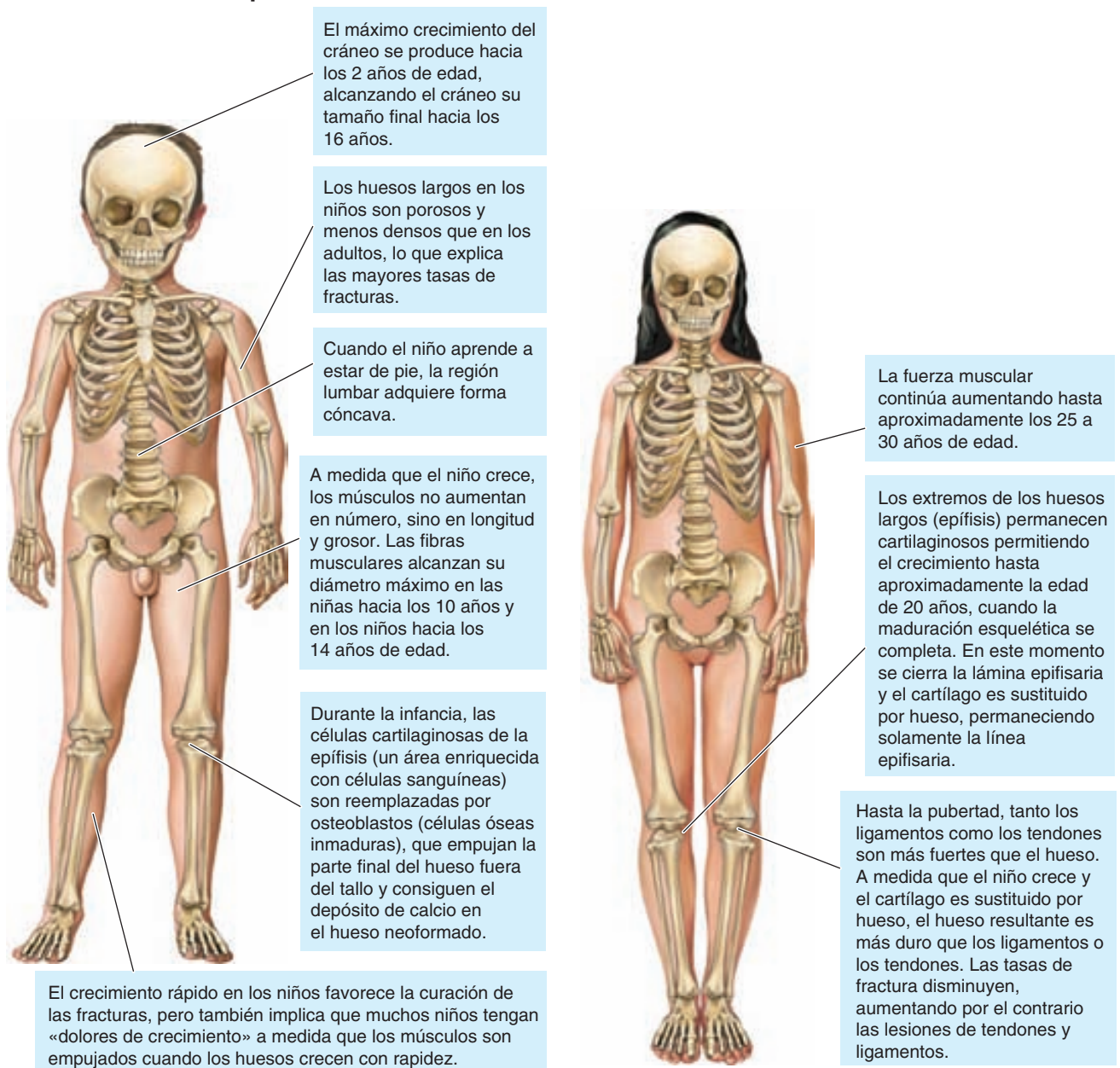


Figura 28-3 ➤ (Cont.)

## PROCEDIMIENTOS DIAGNÓSTICOS Y PRUEBAS DE LABORATORIO PARA EL SISTEMA MUSCULOESQUELÉTICO

Procedimiento diagnóstico	Propósito	Implicaciones de enfermería
Absorciometría dual de rayos X (DEXA)	Se coloca la parte del cuerpo que se quiere escanear entre los dos haces de energía de fotones. La densidad mineral ósea y la concentración mineral ósea puede detectarse y compararse con los patrones de normalidad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explique el procedimiento al niño.</li> <li>• Indique al niño que es necesario que permanezca quieto durante el proceso. Haga que el niño practique contener la respiración estando quieto.</li> </ul>
Artrograma	Se inserta una aguja en un espacio articular, generalmente de la rodilla u hombro, y se inyecta anestésico local. Se aspira muestra de líquido sinovial y se inyecta tinción radioopaca en la cavidad articular. La realización de radiografías en distintas posiciones articulares puede ayudar en el diagnóstico de roturas cartilaginosas o meniscales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prepare al niño y a la familia para el procedimiento. Generalmente se utiliza anestesia local, pero en niños muy pequeños se requiere anestésico general. Vigile las constantes vitales del paciente antes, durante y después del proceso. Apoye al niño cuando se le inyecta el anestésico local.</li> </ul>
Ecografía	Una sonda ultrasónica (transductor) se coloca sobre la piel por encima de la parte del cuerpo a explorar. Esta lanza un haz de ultrasonidos al tejido. Las ondas reflejadas se transforman en gráficos o fotografías del tejido. Se utiliza para diagnosticar displasia del desarrollo de la cadera en niños y para explorar la mineralización ósea en los adultos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prepare al niño para el procedimiento.</li> <li>• Mantenga al paciente en ayunas si es prescrito por el facultativo.</li> <li>• Confirme que el niño no ha sido sometido a otra prueba que pueda interferir con los resultados de esta, como los tránsitos gastrointestinales.</li> </ul>
Electromiograma	Se insertan electrodos en forma de aguja en los músculos esqueléticos y se mide la actividad muscular en reposo, durante la actividad voluntaria y tras estimulación eléctrica. La prueba es útil para hacer el diagnóstico de distrofia muscular y para diferenciar enfermedades musculares y neuropatías de la motoneurona inferior como las causadas por hipotiroidismo o diabetes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registre la medicación del niño. Informe al niño de que puede sentir un pequeño dolor cuando se insertan los electrodos en forma de aguja. Apoye al niño con técnicas de relajación apropiadas para su edad o distrayéndolo. Administre analgésicos para el dolor si es necesario.</li> </ul>
Escáner óseo	Se administra por vía intravenosa fosfato o fosfonato radiomarcado y en varias horas se concentra en el hueso. Entonces se escanea el cuerpo con una cámara de gammagrafía, pudiéndose valorar fracturas ocultas, infecciones y tumores óseos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prepare al niño para la prueba.</li> <li>• Si se utiliza medio de contraste, pregunte por posibles antecedentes de hipersensibilidad al yodo, al marisco o al contraste radiológico. Comuníquelo al personal sanitario y en el área de radiología.</li> <li>• Prepare una vía intravenosa para inyectar el material de contraste.</li> <li>• Sede a los niños muy pequeños, si se desea, para asegurarse de que permanecen quietos; vigile al niño sedado de acuerdo a las recomendaciones.</li> </ul>
Potenciales evocados	Se monitoriza al paciente mientras está despierto mediante electrodos que miden la actividad muscular y cerebral. Se obtiene la actividad eléctrica basal que se utiliza posteriormente durante la cirugía posterior, como la fusión espinal en la escoliosis, para monitorizar la inervación de grupos musculares y evitar las lesiones de la médula espinal durante la cirugía.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prepare al niño para el procedimiento. Háblele del material del tamaño adecuado, los sonidos y el tiempo que durará. Ayude al niño a relajarse con música lenta durante la prueba.</li> </ul>
Radiografía (rayos X)	Las radiografías utilizan radiación para obtener imágenes de cribado diagnóstico y capturarlas en una película. Se utilizan generalmente para diagnosticar fracturas óseas y para valorar su curación. Ocasionalmente las radiografías se utilizan para calcular la edad ósea y para ayudar al diagnóstico de retraso del crecimiento o crecimiento lento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explique el procedimiento al niño.</li> <li>• Indique al niño que es necesario mantenerse quieto durante el proceso. Haga que el niño practique contener la respiración estando quieto.</li> </ul>
Resonancia magnética (RM)	La RM se basa en el uso de un gran imán y ondas de radio dirigidas a la parte del cuerpo que quiere visualizarse. El campo eléctrico producido puede transferirse como imagen visual al ordenador. Las lesiones de tejidos blandos, que no son visibles en las radiografías, como alteraciones en los tendones o ligamentos, pueden diagnosticarse por RM.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prepare al niño para el procedimiento. Háblele del equipamiento del tamaño adecuado, sonidos, tiempo y túnel.</li> <li>• Asegúrese de que el niño no tiene objetos metálicos o implantes y que no está conectado a equipamiento metálico.</li> <li>• Utilice sedación para los niños pequeños, si se desea, para asegurarse de que los niños están quietos durante el proceso; vigile al niño sedado de acuerdo a las recomendaciones.</li> </ul>
Tomografía computarizada (TC)	Se examinan secciones corporales desde distintos ángulos mediante un delgado haz de radiación, produciendo la visión de las estructuras en secciones y en dos dimensiones. Los tumores musculares u óseos, así como otras alteraciones, pueden detectarse. Puede utilizarse medio de contraste para mejorar la visualización.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dependiendo del sistema corporal evaluado, el niño puede necesitar ayuno total o requerir purgado intestinal.</li> <li>• Informe al niño respecto al procedimiento, incluyendo el tamaño del equipamiento, ruidos y duración.</li> <li>• Si se utiliza medio de contraste, pregunte por antecedentes de hipersensibilidad al yodo, marisco o al contraste radiológico. Comuníquelo al personal sanitario y en el área de radiología.</li> <li>• Sede a los niños muy pequeños, si se desea, para asegurarse de que permanecen quietos; vigile al niño sedado de acuerdo a las recomendaciones.</li> </ul>

## PROCEDIMIENTOS DIAGNÓSTICOS Y PRUEBAS DE LABORATORIO PARA EL SISTEMA MUSCULOESQUELÉTICO (cont.)

Procedimiento diagnóstico	Propósito	Implicaciones de enfermería
Factor reumatoide (FR)	Esta prueba identifica una inmunoglobulina en el suero sanguíneo de muchos individuos con artritis reumatoide juvenil.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prepare al niño.</li> <li>• Lleve a cabo la prueba en una sala de tratamiento en lugar de en la habitación del paciente o en la sala de exploración.</li> <li>• Etiquete y transporte adecuadamente las muestras de acuerdo a la política del centro.</li> </ul>
Fosfatasa alcalina (FA)	La FA sérica proporciona una idea del funcionamiento enzimático del hígado y del hueso. Mientras los niños tienen niveles una o dos veces los de los adultos, las elevaciones por encima de estos niveles pueden indicar distintas enfermedades como destrucción ósea, cáncer de hueso, curación de una fractura, hiperparatiroidismo, deficiencia de vitamina D y deficiencia de calcio. Los niveles disminuidos sugieren formación ósea inadecuada y pueden observarse en enfermedades como el hipotiroidismo, la enfermedad celíaca y la fibrosis quística.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prepare al niño.</li> <li>• Lleve a cabo la prueba en una sala de tratamiento en lugar de en la habitación del paciente o en la sala de exploración.</li> <li>• Etiquete y transporte adecuadamente las muestras de acuerdo a la política del centro.</li> </ul>
Proteína C reactiva (PCR)	La proteína C reactiva no se encuentra normalmente en la sangre, y su presencia, al igual que la elevación de la VSG, indica generalmente inflamación o infección. Se encuentra elevada frecuentemente en artritis reumatoide juvenil.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prepare al niño.</li> <li>• Lleve a cabo la prueba en una sala de tratamiento en lugar de en la habitación del paciente o en la sala de exploración.</li> <li>• Etiquete y transporte adecuadamente las muestras de acuerdo a la política del centro.</li> </ul>
Velocidad de sedimentación globular (VSG)	Esta prueba, que mide la velocidad con la que las células rojas de la sangre se depositan en el tubo de ensayo, se eleva con la inflamación, infección, daño tisular y en las enfermedades reumatológicas. El grado de elevación determina la gravedad de la infección y su disminución sugiere mejoría. Está elevada generalmente en la artritis reumatoide juvenil y disminuida en la anemia de células falciformes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prepare al niño.</li> <li>• Lleve a cabo la prueba en una sala de tratamiento en lugar de en la habitación del paciente o en la sala de exploración.</li> <li>• Etiquete y transporte adecuadamente las muestras de acuerdo a la política del centro.</li> </ul>

Tomado de Corbett, J. V. (2004). *Laboratory tests and diagnostic procedures with nursing diagnoses* (6th ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall Health; Kee, J. L. (2005). *Handbook of laboratory & diagnostic tests with nursing implications* (5th ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall Health.

## DIRECTRICES DE VALORACIÓN PARA EL NIÑO CON ALTERACIÓN DEL SISTEMA MUSCULOESQUELÉTICO

Aspecto a valorar	Directrices de valoración
Músculos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Es simétrica la masa muscular?</li> <li>• ¿Son los movimientos motores finos y gruesos los esperados para el desarrollo?</li> <li>• ¿Puede identificar algún signo anómalo como asimetría del movimiento, dolor a la palpación, masas, debilidad, hipotonía, hipertonia?</li> <li>• ¿El niño en edad escolar puede levantarse desde tumbado a sentado con normalidad?</li> <li>• ¿Puede describir la actividad física diaria habitual del niño?</li> <li>• ¿Ha observado la pérdida o la incapacidad de conseguir hitos del desarrollo?</li> </ul>
Articulaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Son los movimientos suaves y simétricos?</li> <li>• ¿Hay algún signo de dolor a la palpación, disminución de la amplitud de movimiento, inflamación, crepitación/crujidos o masas?</li> <li>• ¿Presentan las caderas de los recién nacidos y los niños pequeños movimiento completo y simétrico?</li> <li>• ¿Se ha producido recientemente algún tipo de traumatismo, mientras practicaba deporte o por una caída?</li> </ul>
Huesos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Ha notado alguna masa?</li> <li>• ¿Son de la misma longitud los brazos y las piernas?</li> <li>• ¿Se ha producido recientemente una disminución o un cambio en la movilidad, como cojera?</li> <li>• ¿Se encuentran alineados los huesos? ¿Se han detectado anomalías como piernas en valgo?</li> <li>• En relación al cribado espinal, ¿está la columna correctamente alineada? Véase en este mismo capítulo el procedimiento de cribado.</li> <li>• ¿En qué deportes participa el niño? ¿Le recomiendan utilizar equipo protector?</li> </ul>
Tendones y ligamentos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Presentan todas las articulaciones una amplitud de movimiento completa?</li> <li>• ¿Se produce dolor con el movimiento articular o a la palpación?</li> <li>• ¿Tiene sensación de crujido o crepitación con el movimiento articular?</li> <li>• ¿Ha realizado deporte recientemente u otra situación en la que pudiera haberse lesionado?</li> <li>• ¿En qué deportes participa el niño?</li> </ul>

**E**l sistema musculoesquelético ayuda al cuerpo a proteger los órganos vitales, soporta el peso corporal, controla el movimiento, almacena minerales y suministra células sanguíneas de la serie roja. Los huesos proporcionan una estructura rígida al cuerpo, los músculos son responsables del movimiento activo, mientras los tendones y ligamentos anclan los músculos a los huesos. Las alteraciones en la función musculoesquelética pueden, por tanto, tener un impacto significativo en el crecimiento y desarrollo del niño.

Los trastornos musculoesqueléticos pueden ser congénitos, como el pie varo, o adquiridos, como la osteomielitis. Pueden requerir tratamiento a corto o largo plazo tanto a nivel hospitalario como extrahospitalario. Muchos trastornos musculoesqueléticos requieren corrección quirúrgica, férulas o tirantes. Este capítulo incluye aspectos relacionados con distintos trastornos de la infancia y de la adolescencia. Las enfermedades adicionales relacionadas con este sistema se describen completamente en otros capítulos; por ejemplo, los tumores óseos se presentan en el capítulo 23 ∞ así como la parálisis cerebral, en el capítulo 26 ∞.

### ALERTA DE ENFERMERÍA

El metatarso aducto es la principal causa de deformidad de los dedos del pie hacia dentro. Existen otras posibles causas, en especial en niños mayores. Si se observa la lesión cuando el niño aprende a andar (entre los 12 y 18 meses), la causa posible puede ser torsión interna de la tibia. En este caso, la lesión en general mejora con la marcha. Si persiste hasta los 2 o 4 años, puede estar relacionada con anteversión femoral. Los ejercicios de estiramiento, el ballet y el patinaje sobre hielo pueden mejorar este trastorno (Lincoln y Suen, 2003).



**Figura 28-4** ► El metatarso aducto se caracteriza por la convexidad (curvatura) del borde lateral del pie. El pie derecho del niño presenta este trastorno. Obsérvese que la parte anterior del pie está girada hacia dentro y aparece desalineada en relación al resto del pie.

## TRASTORNOS DE PIES Y PIERNAS

### Metatarso aducto

El metatarso aducto, la deformidad congénita del pie más frecuente, se caracteriza por la posición de la parte delantera del pie girada hacia dentro a la altura de las articulaciones tarsometatarsianas (fig. 28-4 ►). Con frecuencia denominado «dedos hacia dentro» (marcha convergente), el metatarso aducto afecta por igual a niños y niñas y se produce aproximadamente en uno de cada 1.000 nacimientos, siendo su incidencia más frecuente entre hermanos. Esta enfermedad se produce fundamentalmente tanto por alteración de la posición uterina como por factores genéticos (Gore y Spencer, 2004; Hart, Grottkau, Rebello y Albright, 2005).

Debe realizarse valoración física del pie y estudio radiográfico. El tratamiento depende de la flexibilidad del pie. Si el pie puede moverse manualmente con facilidad hacia la posición neutra, el problema puede corregirse con ejercicios simples (v. «Las familias quieren saber: Ejercicios de estiramiento para el metatarso aducto»). La mayoría de los casos se resuelven espontáneamente hacia la edad de 3 meses. Cuando los ángulos de curvatura son mayores de 15° o el paciente no mejora, el tratamiento de elección es el uso de férulas seriadas. Se coloca el pie en la posición posible más cercana a la neutra y se asegura la misma con una férula. Las férulas deben cambiarse semanalmente hasta que se consiga la corrección deseada. Pueden también utilizarse aparatos correctores o zapatos ortopédicos para mantener la corrección tras la inmovilización con férulas.

### Gestión de enfermería

Asegure a los padres que la deformidad del niño puede corregirse. Si esta es leve, enseñe a los padres cómo pueden hacer los simples ejercicios de estiramiento durante los cambios de pañal. Si son necesarias las férulas, realice el control de las mismas como se indica en el cuadro 28-1 y enseñe a los padres cómo pueden mantener sus cuidados en casa. Si el metatarso aducto persiste durante la infancia sin corregirse, el reto es encontrar calzado que se acomode a la inusual forma del pie.

### Pie varo

El pie varo, o equino varo, es una alteración congénita en la cual el pie del recién nacido se encuentra en una posición anómala. Se produce en entre uno y tres casos de cada 1.000 nacimientos, afecta a los niños con el doble de frecuencia que a las niñas y es bilateral en aproximadamente la mitad de los casos (Gilmore y Thompson, 2003).

### Etiología y fisiopatología

La causa exacta del pie varo es desconocida; sin embargo, se han propuesto algunas etiologías posibles. Algunos expertos piensan que la posición intrauterina inadecuada determina la defor-

## LAS FAMILIAS QUIEREN SABER

### Ejercicios de estiramiento para el metatarso aducto

- Coja el pie del niño con seguridad por el talón. Mantenga el talón en esta posición.
- Mueva la parte delantera del pie hacia fuera con la otra mano.
- Mantenga el pie en esta posición durante 5 s.
- Repita esta operación cinco veces durante cada cambio de pañal.

CUADRO 28-1

**ASISTENCIA DE ENFERMERÍA DEL NIÑO CON UNA FÉRULA**

- Una férula de yeso se seca en 24 o 48 h. Cuando manipule la férula sea cuidadoso y utilice las palmas de la mano en lugar de las puntas de los dedos, que se marcarían en el yeso y crearían áreas de presión.
- Después de la aplicación de la férula, eleve la extremidad sobre una almohada por encima de la altura del corazón. La elevación ayuda a reducir la tumefacción y aumenta el retorno venoso.
- Si la férula se aplica después de la cirugía, puede haber drenajes o hemorragias a través del material de la férula. Rodee con un círculo la mancha y anote la fecha y hora en el yeso para valorar la cantidad de líquido perdida.
- Valore los pulsos distales y compruebe el color, temperatura, relleno capilar y la existencia de edema en los dedos de los pies. Valore además su sensibilidad y movimiento. Cualquier desviación de la normalidad puede indicar lesión nerviosa o disminución del riego sanguíneo.
- Durante las primeras 24 h, la extremidad inmovilizada debe evaluarse cada 15 o 30 min durante las primeras 2 h y posteriormente cada 1 o 2 h. La piel debe estar caliente y debe ponerse blanca con la presión suave para volver a su color normal cuando se elimina la presión en 3 s (**1**). Los 2 días siguientes la extremidad debe valorarse al menos cada 4 h.
- Valore los bordes de la férula en busca de posibles zonas ásperas o rotas. Si es necesario empuje la parte interna de la funda sobre el borde de la férula y coloque esparadrapo.
- Los bordes rugosos de la férula pueden ser también protegidos mediante esparadrapo desde el interior cubriendo el borde roto o dentado y asegurándolo hacia la superficie externa de la férula (**2, 3, 4**). Pueden utilizarse asimismo gasas sobre la férula.



1



2



3



4

- Mantenga la férula tan limpia y seca como sea posible. Cúbrela con una funda o bolsa de plástico cuando el niño se bañe o se duche.
- La piel bajo la férula puede picar; sin embargo, no deben utilizarse polvos o lociones cerca de los bordes o bajo la férula, ya que pueden producir irritación.
- Asegúrese de que el niño no introduce pequeños objetos entre la férula y la piel. Esto podría producir irritación y compromiso neurovascular.

midad. Por el contrario, otros apuntan a alteraciones neuromusculares o vasculares. Finalmente otros indican que existe un componente genético bien a nivel cromosómico o por el compromiso del desarrollo fetal normal. La existencia de antecedentes familiares aumenta la probabilidad de deformidad con una tasa de ocurrencia 17 veces mayor en familias con miembros afectados comparados con la población general (Morcuende, 2006).

### Manifestaciones clínicas

El verdadero pie varo (pie equinvaro) incluye tres áreas de deformidad: el tercio medio del pie está dirigido hacia abajo (**equino**), la parte posterior del pie está dirigida hacia dentro (**varo**) y la parte delantera del pie se gira hacia el talón (aducción) y hacia fuera en supinación parcial. La mayoría de los niños presentan una combinación de hallazgos con músculos, tendones y huesos involucrados. La enfermedad puede ser desde leve a grave, estas últimas asociadas con frecuencia a otras malformaciones congénitas como mielomeningocele. El pie es pequeño con acortamiento del tendón de Aquiles (fig. 28-5 >). La mano en varo es rara y tiene características similares a la deformidad del pie (fig. 28-6 >).

## ASISTENCIA EN COLABORACIÓN

El diagnóstico se realiza en el momento del nacimiento en base a la inspección visual, o puede realizarse mediante ecografía entre las 16 y 20 semanas de gestación. Las radiografías tras el nacimiento se utilizan para confirmar la gravedad de la enfermedad.

El tratamiento precoz es esencial para conseguir una corrección satisfactoria y para reducir la posibilidad de complicaciones. El uso de férulas seriadas es el tratamiento de elección, y debe comenzar tan pronto como sea posible tras el nacimiento. El comienzo precoz es crítico, ya que los huesos cortos del pie son cartilaginosos al nacer y comienzan a osificar muy poco des-

## ILUSTRACIÓN DE FISIOPATOLOGÍA

### Deformidad de pie varo bilateral



**Figura 28-5** ➤ Los padres de un niño con pie varo tendrán muchas preguntas. ¿Puede tratarse esta enfermedad? ¿Podrá el niño andar con normalidad después de la operación? ¿Necesitan los padres ayudar en el tratamiento del niño? ¿Cuánto costarán la cirugía y otros tratamientos? ¿Podrán sufrir pie varo otros hijos que pudieran tener en el futuro?

Modificado de Staheli, L. T. (1992). *Fundamentals of pediatric orthopedics* (p. 5.10). New York: Raven Press.



**Figura 28-6** ➤ Deformidad de la mano en varo, menos frecuente que la deformidad del pie en varo.

pués. El pie debe ser manipulado para conseguir la máxima corrección primero de la deformidad en varo y posteriormente de la deformidad en equino. Se aplica una férula a lo largo de la pierna manteniendo la posición deseada que deberá cambiarse cada 1 o 2 semanas. Este régimen de manipulación e inmovilización continúa durante aproximadamente 8 o 12 semanas hasta que se consigue la máxima corrección. Si la deformidad se ha corregido, el niño puede empezar a utilizar calzado corrector reverso o con tablillas (con la forma adecuada para que el pie gire hacia fuera en lugar de hacia dentro como lo hace con los zapatos normales) para mantener la corrección (Gilmore y Thompson, 2003; Morcuende, Dolan, Dietz y Ponseti, 2004). Si la deformidad no ha sido corregida, debe realizarse intervención quirúrgica.

La edad a la que el niño debe someterse a intervención quirúrgica para el pie varo varía según los cirujanos. Sin embargo, si la cirugía es necesaria normalmente se realiza cuando el niño tiene entre 3 y 12 meses de edad. El procedimiento de liberación posteromedial en un paso implica la realineación de los huesos del pie y la liberación de los tejidos blandos que los rodean. Se coloca el pie en la posición correcta mediante uno o más clavos de acero inoxidable. Después se aplica una férula con la rodilla flexionada para prevenir afectación del clavo y para evitar que se apoye el peso sobre la extremidad (fig. 28-7 ➤). La inmovilización con la férula se prolonga durante entre 6 y 12 semanas. El niño puede necesitar llevar aparatos correctores o zapatos correctores dependiendo de la gravedad de la lesión y de la opinión de cada cirujano. Alternativamente, la técnica de Ponseti utiliza una simple tenotomía de Aquiles tras manipulación seriada y uso de distintas férulas seguida del uso de un aparato corrector que consigue la abducción del pie (Morcuende, 2006).

## GESTIÓN DE ENFERMERÍA

### Valoración y diagnósticos de enfermería

La valoración de enfermería, que comienza al nacer y continúa en las visitas de seguimiento posteriores y en la hospitalización para la intervención quirúrgica, incluye la obtención de los antecedentes genéticos y obstétricos, realizando una exploración física (incluyendo la posición y apariencia del pie) y valorando el desarrollo motor del paciente y los mecanismos de afrontamiento de la



### MediaLink

Care Plan Activity:  
Postoperative Clubfoot  
Repair

familia. Los padres necesitarán traer a su hijo para las visitas de seguimiento de las férulas, por ello debe valorarse su acceso al transporte y otros aspectos necesarios para facilitar sus visitas.

Los diagnósticos de enfermería que pueden aplicarse son los siguientes:

- Deterioro de la movilidad física relacionado con la inmovilización con férula prescrita.
- Riesgo de deterioro de la integridad cutánea relacionado con la férula.
- Riesgo de deterioro parental relacionado con el nacimiento de un hijo con un defecto físico.
- Conductas generadoras de salud relacionadas con la falta de información sobre la deformidad, sobre el tratamiento y sobre el tratamiento domiciliario.

### Planificación y aplicación

La gestión de enfermería incluye proporcionar apoyo emocional, enseñar a la familia el tratamiento domiciliario del niño con una férula y la importancia de mantener las visitas de seguimiento extrahospitalarias para los cambios de la férula así como preparar a la familia para la final hospitalización y cirugía del niño y proporcionar asistencia posquirúrgica.

#### Proporcionar apoyo emocional

El pie varo es una enfermedad que afecta tanto al niño como a la familia. La deformidad del pie del niño afecta a los padres, por lo que estos necesitan apoyo emocional para disipar sus miedos. Ayudar a los padres a entender la enfermedad y su tratamiento es esencial.

Anime a que los padres cojan y abracen al niño y que adopten un papel activo en su cuidado para promover la creación de lazos afectivos. Explíqueles que, con el tratamiento, el niño crecerá y se desarrollará con normalidad.

#### Proporcionar asistencia con el uso de férulas y aparatos correctores

El uso rutinario de férulas se recoge en el cuadro 28-1 y es importante para asegurar la integridad cutánea y neurovascular. Proporcione información de apoyo a los padres durante el tratamiento con férulas. Cuando se completa la serie de distintas férulas, o después de la cirugía, el niño puede continuar utilizando un aparato corrector o calzado especial durante entre 6 y 12 meses. Los aparatos deben ajustarse cómodamente sin interferir con la función neurovascular. Antes de colocar un aparato corrector debe comprobar la piel en busca de alguna zona enrojecida o dañada. Ofrezca indicaciones a los padres sobre cómo colocar el aparato corrector, como están detalladas en el texto siguiente. Enfátice la importancia del correcto cuidado de la piel. Si se produce enrojecimiento de la piel, debe evaluar el ajuste del dispositivo y modificarlo si es necesario.

#### Proporcionar asistencia posquirúrgica

La asistencia postoperatoria de rutina tras la corrección quirúrgica incluye la evaluación del estatus neurovascular cada 2 h durante las primeras 24 h observando la posible aparición de tumefacción alrededor de los bordes de la férula. Aplique bolsas de hielo en el pie y mantenga el tobillo y el pie elevados en una almohada durante 24 h para favorecer la curación y mejorar el retorno venoso. Compruebe que no haya drenaje o sangrado. Administre medicación analgésica rutinariamente durante 24 a 48 h. Durante la cirugía pueden situarse un bloqueo poplíteo o uno epidural, útiles para controlar el dolor en el postoperatorio inmediato (fig. 28-8 >). El personal de enfermería debe monitorizar esos bloqueos para evitar efectos no deseados y conseguir la máxima eficacia. Véanse en el capítulo 15 ∞ instrucciones detalladas de control del dolor.

#### Planificación del alta y enseñanza de la asistencia domiciliaria

Los padres deben recibir instrucciones por escrito para el control del niño con una férula (v. «Las familias quieren saber: Asistencia del niño con una férula»). Ayúdelos además en los siguientes aspectos:

- Demuestre cómo debe utilizarse una esponja de baño para proteger el yeso del agua.
- Comente distintas opciones de vestir que se acomoden a la férula, como vestidos de una pieza o pantalones de chándal.



**Figura 28-7** > Esta niña tiene una férula en la pierna que se colocó tras la intervención quirúrgica para corregir el pie varo.

**CONSEJO CLÍNICO**

Cuando al niño se le colocan férulas seriadas para el tratamiento del pie varo, recomiende a los padres que mojen la férula la noche anterior al cambio de la misma. Se puede bañar al niño en agua templada durante el cual el yeso comienza a desintegrarse y puede ser desarrollada. Esto evita la exposición del niño al gran ruido del cortador de yesos y permite que la pierna del niño pueda ser lavada y pueda estar una noche sin la férula. Se puede recomendar a los padres llevar a la clínica un biberón, ya que si el niño está hambriento y se le empieza a alimentar, será más fácil que deje la pierna quieta para poder colocar la escayola.



**Figura 28-8** > Inserción de bloqueo poplíteo durante la cirugía. El sitio será envuelto y el tubo conectado a una bomba de infusión. Se manejará la infusión y el control del dolor después de la cirugía.

Por cortesía de Shriners Hospital, Spokane, WA.



## LAS FAMILIAS QUIEREN SABER

### Asistencia del niño con una férula

#### Cuidado cutáneo

- Vigile la piel adyacente a los bordes de la férula por si aparece irritación, enrojecimiento o ampollas. La piel debe estar limpia y seca.
- Limpie la piel justo por debajo de los bordes de la férula y entre los dedos de los pies o manos con un bastoncillo de algodón y alcohol. Evite el uso de lociones, aceites y polvos cerca de la escayola, por que pueden producir endurecimiento de los mismos.
- Evite la introducción de objetos punzantes dentro de la férula, ya que pueden producir lesiones y dolor.

#### Cuidado de la férula

- Mantenga seca la férula. Proteja con un calzado especial para las férulas, un calcetín grueso o un cabestrillo.
- Deje secar durante al menos 24 h una férula nueva.
- Comience a andar con la pierna inmovilizada, solamente cuando se lo indique el médico.
- Esté atento por la posible aparición de complicaciones.
- Verifique que los dedos estén rosados, no deben estar azules ni blancos.

Por cortesía de Shriners Hospital, Spokane, WA.

- Mantenga la piel templada; las puntas de los dedos de los pies deben blanquearse a la presión.
- Eleve el brazo o la pierna escayolada por encima del nivel del corazón y apóyelo sobre una almohada para prevenir o reducir el edema.

#### Notifique al sanitario si ocurre cualquiera de los siguientes hechos

- Olor inusual por debajo de la escayola
- Hormigueos
- Enrojecimiento o adormecimiento de la extremidad inmovilizada
- Drenaje a través de la férula
- Tumefacción o incapacidad para mover los dedos de los pies
- Deslizamiento de la férula
- Rotura, reblandecimiento o pérdida de la férula
- Fiebre repentina e inexplicable
- Irritabilidad o pesadez inusual en un niño pequeño
- Dedos de los pies azules o blancos
- Dolor que no se alivia con ninguna medida de confort (p. ej., reposicionamiento o mediación analgésica)

- Comente los riesgos potenciales de seguridad que pueden producirse por una posición inadecuada. Asegúrese de que el niño está correctamente colocado en el asiento de seguridad del automóvil en el viaje de vuelta a casa.
- Sugiera que los padres estén pendientes de colocar juguetes al alcance del niño, ya que los movimientos del niño con férula pueden ser lentos.

Cuando el niño progresa a usar aparatos correctores o calzado especial, asesore a la familia sobre sobre ellos. (V. «Las familias quieren saber: Directrices para la colocación del aparato corrector».)



### ALERTA DE ENFERMERÍA

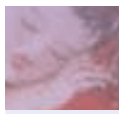
Advierta a los padres que las sillas plegables pueden no soportar correctamente a un niño con la pierna escayolada. Algunos movimientos de oscilación del niño no garantizan el apoyo del pie. Este movimiento puede contribuir al deslizamiento o rotura de la férula. Observe al niño dentro del coche familiar, especialmente su silla de coche y ver si se puede acomodar correctamente la pierna inmovilizada. Puede ser necesario colocar una almohada bajo la pierna.

### Evaluación

Los resultados esperados de la asistencia de enfermería incluyen el mantenimiento de la integridad de la piel, la recuperación sin complicaciones después de la cirugía, la progresión normal del desarrollo del niño y la comprensión demostrada de los padres en relación al cuidado de los aparatos correctores y las férulas, si es necesario.


### Genu varo y genu valgo

El genu varo (piernas arqueadas) es una deformidad en la cual al juntar los tobillos las rodillas permanecen muy separadas mientras la parte inferior de la pierna está girada hacia dentro





## LAS FAMILIAS QUIEREN SABER

### Directrices para la colocación del aparato corrector

- Los aparatos correctores deben colocarse de forma cómoda permitiendo al niño una adecuada movilidad.
- Comience poniendo el aparato en períodos de entre 1 y 2 h para después progresar a períodos de entre 2 y 4 h.
- Revise la piel a intervalos de entre 1 y 2 h inicialmente y posteriormente cada 4 h si la piel está clara durante varios días. Si aparece enrojecimiento, retire el dispositivo y deje que la piel se aclare. Si se ha producido una rozadura, no debe colocarse el aparato hasta que esta haya curado completamente. Véase en el capítulo 30  más información sobre las úlceras por presión.
- El niño debe siempre tener puesto un calcetín blanco y limpio, una camiseta u otro tipo de protección bajo el aparato. Asegúrese de que la tela de protección no presenta arrugas por debajo del aparato. Evite el uso de polvos o lociones que pueden causar rozaduras en la piel. Endurezca cualquier área sensible utilizando toallitas de alcohol.
- Coloque de nuevo el aparato cuando la piel retorne a su color normal.
- Si persisten las zonas enrojecidas o el malestar, debe acudir de nuevo al médico o al ortopeda para ajustar, agrandar o reparar el dispositivo.
- Revise diariamente el sistema comprobando si existen bordes ásperos.



(varo). En el genu valgo (rodillas juntas) las rodillas están juntas y la parte inferior de la pierna está girada hacia fuera (valgo). En el capítulo 5  se revisa la valoración del genu varo y genu valgo en los niños (fig. 28-9 >).

En ciertas etapas del desarrollo del niño, la aparición de genu varo o genu valgo se considera normal. Hasta los 2 o 3 años, las rodillas están normalmente en varo, mientras que a los 4 o 5 años suele emerger cierto grado de alineamiento en valgo. Debe evaluarse la persistencia tanto del genu varo como del genu valgo. El genu varo se asocia a dos enfermedades, a la enfermedad de Blount y el raquitismo. La **enfermedad de Blount** se caracteriza por un crecimiento anómalo del lado medial de la tibia proximal que determina el aumento de la deformidad en varo. Se cree que es debida a un aumento de las fuerzas de compresión a nivel de la rodilla medial y es más frecuente en niños obesos, de raza negra y en niñas (Thompson, 2004b). El **raquitismo** se produce como resultado de una mineralización ósea inadecuada, normalmente producida por deficiencia de calcio y/o vitamina D. Véase en el capítulo 4  una descripción de la asociación entre raquitismo y dieta. Los huesos se descalcifican y reblandecen, por lo que los huesos largos como los de las piernas pueden doblarse en forma de arco. Ocasionalmente el raquitismo es congénito y se debe a una alteración autosómica dominante o recesiva ligada al cromosoma X localizada en Xp22-31-p21.3. Produce una deficiencia enzimática de fosfatasa alcalina que condiciona un aumento de los inhibidores de la mineralización ósea. Este tipo de raquitismo es raro y se denomina raquitismo hipofosfatémico familiar (RHF).

Las medidas, radiografías, artrografías (articulares), la resonancia magnética (RM) y la tomografía computarizada (TC) son útiles para precisar el diagnóstico. Cuando las deformidades son leves y para impedir que empeoren con el crecimiento, pueden corregirse mediante aparatos correctores. En el caso de las rodillas en varo, se utilizan estos dispositivos correctores por la noche, mientras que para la deformidad en valgo deben llevarse durante el día y la noche. La duración del tratamiento corrector con aparatos depende de la gravedad de la deformidad, que habitualmente se evalúa radiográficamente. Si la deformidad continúa empeorando, se hace necesaria una intervención quirúrgica. En el caso de la enfermedad de Blount, es frecuente tener que recurrir a la cirugía. Se realiza **osteotomía** (corte del hueso) para corregir el ángulo tibiofemoral. Después de la intervención el niño tiene que llevar una férula durante entre 6 y 10 semanas, o hasta que se haya producida la curación completa.

### Gestión de enfermería

Asegure a los padres que las deformidades de las rodillas en varo o valgo son en general normales dentro del crecimiento y desarrollo del niño. Estas situaciones se suelen resolver solas con el tiempo y no requieren tratamiento, sino simplemente vigilancia.

La asistencia de enfermería debe enfocarse en la educación de los padres y el niño en relación a la enfermedad y su tratamiento. Proporcione a los niños y a su familia recomendaciones para el uso y mantenimiento de los aparatos correctores (v. pág. 1158).

## TRASTORNOS DE LA CADERA

### Displasia congénita de la cadera

La displasia congénita de la cadera (DCC) se refiere a distintos trastornos en los cuales la cabeza del fémur y el acetábulo no están correctamente alineados. Entre estas enfermedades está la inestabilidad de la cadera, la **luxación** (desplazamiento del hueso de su posición normal en la articulación), **subluxación** (en este caso una luxación parcial) y la **displasia** acetabular (desarrollo celular o estructural anómalo) (Shipman, Helfand, Moyer y Yawn, 2006). En el pasado, la DCC se denominaba luxación congénita de cadera (LCC). El nombre revisado de esta enfermedad enfatiza el hecho de que muchos casos de luxación, subluxación y displasia se producen después del período neonatal y no se limitan a una simple luxación.

La inestabilidad de cadera está presente en entre 1,5 a 20 de cada 1.000 nacimientos, dependiendo de los distintos estudios. La enfermedad afecta a las niñas cuatro veces más frecuentemente que a los niños. Puede ser unilateral o bilateral (Shipman, Helfand, Nygren y Bougatsos, 2006).



**Figura 28-9 >** A. Genu valgo (rodillas juntas). Obsérvese que los tobillos están separados mientras las rodillas permanecen juntas. B. Genu varo o piernas arqueadas. Las piernas están arqueadas, por lo que las rodillas están separadas con el niño en pie.

### CULTURA

#### Variación en las tasas de DCC

Los niños colocados en tablas o mochilas de transporte de bebés o envueltos a la manera tradicional, como en algunas culturas nativas americanas, presentan una alta incidencia de displasia congénita de cadera (DCC). Los bebés de los indios canadienses presentan una incidencia de 188 por 1.000 nacimientos y los indios navajos del suroeste de EE. UU. tienen una incidencia de 20 por 1.000. Sin embargo, entre las culturas en las que las madres cargan con los niños en sus caderas o espaldas con las piernas separadas, como en algunos grupos coreanos, chinos y africanos, la incidencia de DCC es baja (Witt, 2003).

### Etiología y fisiopatología

Aunque la causa exacta de la DCC es desconocida, los factores genéticos parecen desempeñar un papel importante. La DCC es entre 20 y 50 veces más frecuente en familiares de primer grado de un niño con la enfermedad que en la población general. Si un niño de una pareja de gemelos idénticos presenta DCC, el otro gemelo se afectará entre el 30 y el 40% de los casos. Algunos tipos de DCC se asocian a eventos gestacionales precoces entre las 12 y 18 semanas, momento en el cual las extremidades inferiores rotan y se desarrollan los músculos que las forman. Sin embargo, los casos leves pueden estar influenciados por fuerzas mecánicas en el último mes de embarazo, como presentación de nalgas o tamaño fetal excesivo, y en algunos casos se desarrolla después del nacimiento a medida que la cadera adopta una posición extendida en lugar de flexionada (Witt, 2003).

La cadera izquierda está afectada con más frecuencia que la derecha como resultado de la posición intrauterina sobre el lado izquierdo del feto contra el sacro materno. Los estrógenos de la madre pueden producir laxitud de la articulación y cápsula de la cadera, condicionando inestabilidad articular, especialmente en niñas que responden a estos niveles de estrógenos. Los factores culturales también pueden asociarse con la DCC.



**Figura 28-10** > La asimetría del glúteo y los pliegues de grasa del muslo se aprecian con facilidad en este lactante con displasia del desarrollo de la cadera.

### Manifestaciones clínicas

Los signos y síntomas más comunes de la DCC incluyen abducción limitada de la cadera afectada, asimetría del glúteo y pliegues grasos del muslo, así como aspecto telescópico o en émbolo del muslo (fig. 28-10 >). El niño mayor con DCC no tratada camina con una cojera significativa como resultado de la introducción de la cabeza del fémur en la pelvis. Cuanto más tarde se trate el trastorno, más pronunciados serán los síntomas clínicos y peor será el pronóstico.

## ASISTENCIA EN COLABORACIÓN

Todos los niños deben ser sometidos a cribado de la DCC hasta que la marcha está bien establecida, sobre el año de edad (U.S. Preventive Services Task Force, 2006). La exploración física revela el signo de Allis (una rodilla más baja que la otra cuando las rodillas están flexionadas) y maniobra de Ortolani-Barlow positiva en niños menores de 8 o 12 semanas. Véase en el capítulo 5 ∞ la valoración de la displasia de cadera en recién nacidos y en niños más mayores. Las radiografías no son útiles en general hasta aproximadamente los 4 meses de edad, ya que la pelvis es hasta este momento cartilaginosa. Antes de los 4 meses resulta útil la ecografía. Después de esta edad, se utilizan las radiografías para realizar el diagnóstico. Las radiografías o ecografías deben considerarse para las niñas nacidas de nalgas por su alto riesgo de presentar DCC. Deben preguntarse también los antecedentes familiares, que de existir podrían indicar la necesidad de realizar estos estudios (U.S. Preventive Services Task Force, 2006).

Los planes de tratamiento varían de acuerdo a la edad del paciente. En niños menores de 6 meses, el método de reducción de la cadera utilizado con más frecuencia es el arnés de Pavlik (fig. 28-11 >). Este dispositivo consiste en una tablilla dinámica, es decir, que permite el movimiento, asegurando la flexión y abducción de la cadera e impidiendo la extensión o la aproximación. Para niños mayores de aproximadamente 6 meses, puede utilizarse tracción de la piel seguida de cirugía y de la aplicación de un yeso de espica (fig. 28-12 >). En niños de más de 18 meses de edad en el momento del diagnóstico, la cirugía y posterior inmovilización son generalmente necesarias y posteriormente puede requerirse el uso de dispositivos correctores.

El cribado precoz, la detección y el tratamiento consiguen que la mayoría de los niños afectados consigan una función normal de su cadera.



**Figura 28-11** > El tratamiento más común de la DCC en un niño menor de 3 meses es el uso de un arnés de Pavlik. Por debajo del mismo debe ponerse una camiseta para prevenir la irritación de la piel (en esta fotografía el niño no la lleva para que se aprecie mejor el dispositivo).

## GESTIÓN DE ENFERMERÍA

### Valoración y diagnósticos de enfermería

La valoración de la DCC comienza después del parto y continúa en todos los estudios de control del niño hasta los 2 años. Los antecedentes familiares específicos, así como la historia al nacer, pueden indicar que el niño presenta alto riesgo. Igualmente son factores de riesgo el oligoamnios, aumento del tamaño fetal para la edad gestacional o presentación de nalgas. Las instrucciones para llevar a cabo la exploración física para valorar al niño con DCC se detalla en el capítulo 5 ∞. Otro tipo de valoraciones están determinadas por el tipo de tratamiento

utilizado. La valoración de la piel es necesaria cuando el paciente presenta tracciones o férulas y debe ser realizada inicialmente cada pocos minutos progresando a una o dos veces al día cuando el paciente ya está en casa. La valoración circulatoria y respiratoria debe realizarse cuando el niño se encuentre inmovilizado. Adicionalmente es necesaria una valoración continuada del crecimiento y desarrollo del niño. Cuando coloque una férula de yeso, pese al niño cuando esta esté seca, para tener un peso de referencia para el seguimiento de semanas o meses en las cuales la férula esté puesta.

Los siguientes diagnósticos de enfermería pueden aplicarse al niño con DCC:

- Deterioro de la movilidad física relacionada con la inmovilización prescrita (arnés de Pavlik, tracción, férula de espica, aparato corrector)
- Riesgo de deterioro de la integridad cutánea con la irritación por las correas del arnés o por la tracción cutánea
- Riesgo de deterioro de la eliminación urinaria o estreñimiento relacionado con la inmovilización
- Riesgo de desequilibrio nutricional: por defecto, relacionado con la disminución del apetito
- Riesgo de retraso en el crecimiento y desarrollo relacionado con la movilidad limitada y el potencial descenso de la exposición a la estimulación.
- Conductas generadoras de salud (padres) relacionadas con la falta de información sobre el proceso de la enfermedad y el tratamiento



**Figura 28-12** ➤ En niños mayores de 3 meses es frecuente el uso de sistemas de tracción cutánea como tratamiento de la DCC.

## Planificación y aplicación

El niño con DCC con frecuencia se atiende en casa y en unidades extrahospitalarias. Si se lleva a cabo intervención quirúrgica, el niño debe ingresar durante la intervención y en el período postoperatorio. La asistencia de enfermería varía de acuerdo al tratamiento médico y a la edad del niño. El tratamiento incluye el mantenimiento de la tracción, si está prescrito; atender los problemas derivados de las férulas de yeso; la prevención de complicaciones que pudieran aparecer como consecuencia de la inmovilización; promoción del crecimiento y desarrollo normales, y la información de los padres sobre cómo atender a un niño con una férula, con tracción o con un arnés de Pavlik en casa. Puesto que el tratamiento puede interferir con el movimiento normal del niño, el plan de tratamiento debe tener en consideración la edad del niño y su etapa de desarrollo.

### Mantenimiento de la tracción

La tracción de Bryant es la forma de tracción más común utilizada en el tratamiento de la DCC. (Los tipos de tracción se discuten posteriormente en este capítulo.) Revise el aparato de tracción con frecuencia para asegurar el correcto alineamiento y la evidencia de curación. La tracción puede también ser utilizada como tratamiento domiciliario. Ofrezca a la familia instrucciones detalladas de cómo atender al niño con un sistema de tracción. Adicionalmente deben realizarse visitas domiciliarias por parte del personal de enfermería para revisar los sistemas de tracción y monitorizar el progreso del niño después del alta.

### Proporcionar cuidados a la férula de yeso

Los principios de la asistencia rutinaria de las férulas de yeso se presentan en el cuadro 28-1, aplicados a los yesos de espica. Deben aplicarse técnicas especiales para mantener las férulas limpias y secas en los niños que no saben asearse a sí mismos. Pueden utilizarse orinales masculinos o femeninos en los niños algo más mayores. Utilice una funda de plástico para proteger los bordes de la férula durante la excreción en niños mayores y utilice pequeños pañales desechables para cubrir el periné de los lactantes cubriendo los bordes de la férula. Asegúrese de que los pañales se cambian con frecuencia para evitar que se ensucie la férula.

### Control del dolor

Si el niño ha sido sometido a intervención quirúrgica para corregir la DCC, se requiere control del dolor en el postoperatorio inmediato. Valore con frecuencia el dolor del niño con un método apropiado a su edad (v. capítulo 15 ∞). Administre medicación intravenosa y oral tal y

**CONSEJO CLÍNICO**

Inspeccione el sistema de tracción. Asegúrese de que:

- Las tuercas y tornillos están apretados.
- Los nudos están apretados y asegurados con esparadrapo.
- Las cantidades de peso son correctas y los pesos cuelgan libremente.
- Las cuerdas no están deshilachadas.
- La línea de tiro está derecha.



### CONSEJO CLÍNICO

La valoración neurovascular conlleva la evaluación de la temperatura, movimiento, color, relleno capilar y sensibilidad. Aunque el niño no sea lo suficiente mayor como para responder a cuestiones respecto a la sensibilidad, habitualmente el cepillado de las manos o las sábanas a lo largo de los dedos de los pies provoca un movimiento en el niño que indica sensibilidad. Comunique inmediatamente cualquier anomalía. Mantenga las piernas alineadas durante la tracción. En el caso de un paciente con espica de cadera, eleve la parte inferior del cuerpo con almohadas inmediatamente tras la cirugía para disminuir el edema bajo la férula en la herida quirúrgica.



### CRECIMIENTO Y DESARROLLO

#### Juegos y escayolas seguros

Elija con precaución los juguetes más apropiados para el niño, de acuerdo a su edad de desarrollo. Si el niño tiene una férula, asegúrese de que los juguetes o partes de ellos no pueden ser tragados o metidos dentro de la férula. Coloque una camiseta por encima de la férula para que sus bordes estén cubiertos y evitar así que el niño deposite pequeños objetos debajo de ellos. Déle juguetes grandes y blandos, utilice actividades de juego y música para centrar la atención del niño y valore al niño con frecuencia.

como se prescriba. Use métodos como abrazar, mecer o poner música para calmar al niño. Puede ser útil también aplicar una bolsa de hielo en el borde de la férula en el lugar de la operación. Fomente que los padres estén presentes y atiendan al niño cuanto sea posible.

Si el dolor no se controla o aumenta con el tiempo, puede estar produciéndose compresión de la herida quirúrgica. Comunique este hecho rápidamente al médico. El dolor en el niño puede manifestarse por una combinación de cambios fisiológicos y de conducta.

### Prevención de complicaciones por la inmovilidad

La inmovilización de los sistemas de tracción o las férulas pueden producir alteraciones en la función fisiológica. Realice las siguientes acciones para prevenir complicaciones:

- Valore los patrones de respiración y los sonidos pulmonares con frecuencia en busca de congestión o compromiso respiratorio.
- Valore la piel y el sistema neurovascular aproximadamente cada 2 h.
- Utilice envolturas acolchadas adecuadas para evitar hacer presión en el hueco poplíteo. Esta presión podría producir lesión nerviosa.
- En el caso del niño con férula, cambie al paciente de posición cada 2 o 3 h mientras esté despierto, para ayudar a evitar áreas de presión y mejorar la circulación. El niño puede colocarse tanto en prono como en supino o colocado en el suelo y sujetado con almohadas.
- Ayude a prevenir la irritación cutánea y las rozaduras en el niño con una férula. Utilice gasas para proteger la piel de los bordes rugosos de la férula. Coloque cinta alrededor de la apertura perineal para evitar que se ensucie.
- Aumente la ingesta de líquidos y fibra en la dieta del paciente, para evitar cambios en la función intestinal y vesical debidos a la inmovilización.
- Si lo permite la prescripción del médico, libere al niño de la tracción durante las comidas y el momento del aseo. El tiempo sin tracción no debe exceder de 1 h diaria. Fomente que los padres abracen al niño para proporcionarle bienestar y crear lazos afectivos.

### Promoción del crecimiento y desarrollo normales

Involucre al niño en actividades que estimulen las extremidades superiores así como los cinco sentidos. Proporcióneles juguetes estimulantes como bloques apilables, móviles de colores brillantes, bolas de lana o juguetes musicales. Coloque los juguetes al alcance del niño e interactúe con el niño tanto como sea posible.

### Planificación del alta y enseñanza de la asistencia domiciliaria

Los padres deben aprender a cuidar al niño con sistema de tracción o con férula de espica. La participación activa de los miembros de la familia en el cuidado diario del niño mientras está ingresado aumenta gradualmente su confianza y su capacidad de cuidar al niño en casa. Las necesidades de la asistencia domiciliaria deben ser identificadas y planificadas con antelación al alta médica. Antes del alta, asegúrese de que los padres han recibido la siguiente información:

- Instrucciones sobre el cuidado general de la férula (v. págs. 1155 y 1158), posición, baño, acudir al aseo y actividades divertidas apropiadas para cada edad.
- Importancia de llevar a cabo y comunicar cambios en la valoración neurovascular.
- Instrucciones en relación a la barra situada entre las piernas de una espica de cadera. Esta parte no debe utilizarse para agarrar o levantar al niño, sino que sólo es para colocar las piernas correctamente. Utilizar la barra para levantar al niño puede provocar fracturas, debilidad o desintegración de la férula.
- Indicaciones apropiadas para valoración periódica mediante visitas domiciliarias del personal de enfermería.
- Recursos familiares para atender al niño.

Antes del alta, muestre a los padres cómo vestir y alimentar a un niño con férula de espica. Asegúrese de que se ha preparado un traslado del niño seguro para el día del alta. Ayude a los padres a obtener un vehículo seguro apropiado con antelación. Fomente que los padres dejen que su hijo interactúe con otros niños en casa y ofrezcan al niño con una férula oportunidades similares de juego y actividades sociales.

### Asistencia en la comunidad

Los padres con un niño al que se le coloca un arnés de Pavlik demuestran una correcta aplicación del mismo, así como una correcta asistencia del niño. Enseñe a los miembros de la familia sobre el cuidado diario (baño, vestido y alimentación) del niño. Idealmente el arnés se coloca 23 h al día y solamente se retira para la valoración de la piel y para el baño. Las caderas y las nalgas deben apoyarse con cuidado cuando el niño está fuera del arnés. Demuestre cómo alimentar al niño en posición vertical para mantener la abducción y como cambiar el pañal sin quitar el arnés. (V. «Las familias quieren saber: Recomendaciones para el uso del arnés de Pavlik».)

Dé instrucciones a los padres de un niño con arnés o con férula que deben buscar cualquier área enrojecida o irritada cerca del arnés o de los bordes de la férula y explorar a menudo los dedos de los pies para comprobar que la circulación no está comprometida. Los cambios de posición frecuentes reducen el riesgo de úlceras por presión o compromiso circulatorio. El niño debe ponerse una camiseta y calcetines por debajo del arnés para prevenir el roce con la piel.

Las precauciones de seguridad son importantes ya que el niño no tiene una movilidad normal. Los padres necesitarán utilizar un asiento de coche especialmente diseñado para acomodar al niño con caderas separadas (v. «Las familias quieren saber: Transporte del niño con dispositivos ortopédicos»). Las cunas y cochecitos de paseo deben proporcionar el suficiente espacio como para proteger las piernas de cualquier lesión y para prevenir la aproximación de las piernas.

### Evaluación

Los resultados esperados de la asistencia de enfermería del niño con displasia del desarrollo de la cadera incluyen los siguientes:

- Se mantiene la integridad de la piel.
- El niño no muestra complicaciones en relación a la inmovilidad.
- Los padres tienen un conocimiento adecuado de la enfermedad, su tratamiento y la asistencia domiciliar necesaria.
- Se mantiene un entorno seguro para el niño.
- El niño alcanza una movilidad normal al final del período de tratamiento.

### Enfermedad de Legg-Calvé-Perthes

La enfermedad de Legg-Calvé-Perthes es un trastorno autolimitado en el cual se produce la necrosis avascular de la cabeza del fémur. La enfermedad se produce en 1 de cada 12.000 niños y afecta a los niños cuatro veces más frecuentemente que a las niñas. Se produce normalmente entre los 2 y los 12 años, con una media de inicio a los 7 años. La enfermedad es bilateral en el 20% de los casos (Thompson, 2004b).

### Etiología y fisiopatología

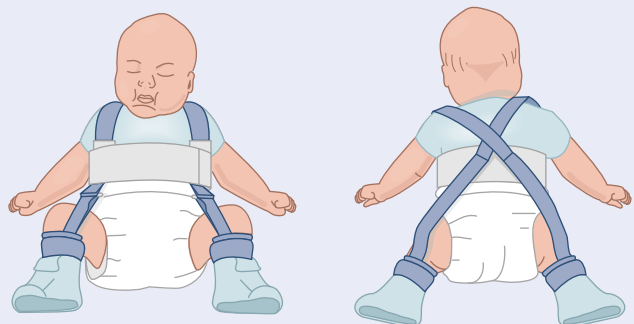
La necrosis asociada con la enfermedad de Legg-Calvé-Perthes se produce por una interrupción del suministro sanguíneo a la epífisis femoral. Cuándo y por qué se produce no se ha

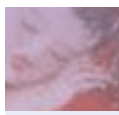
## LAS FAMILIAS QUIEREN SABER

### Recomendaciones para el uso del arnés de Pavlik

1. Posicione el cabestrillo del pecho a nivel de la línea del pañal y péguelo con velcro.
2. Posicione las piernas y pies en los estribos, asegurándose de que las caderas están flexionadas y separadas. Asegúrelo con velcro.
3. Conecte el cabestrillo del pecho y las correas de las piernas por delante.
4. Conecte el cabestrillo del pecho y las correas de las piernas por detrás.

Todas las correas están marcadas con tinta indeleble la primera vez que se prueban, por ello las correas pueden reajustarse fácilmente cuando el arnés se aclare y seque.





## LAS FAMILIAS QUIEREN SABER

### Transporte del niño con dispositivos ortopédicos

La American Academy of Pediatrics ha establecido unas recomendaciones para el transporte de niños con necesidades especiales de tipo sanitario.

- Es preferible colocarlo en el asiento trasero.
- Si se utiliza el delantero, debe desconectarse el airbag del pasajero. En EE. UU. la National Highway and Traffic Safety Administration proporciona información y ayuda (1-888-327-4236).
- Utilice solamente un asiento homologado para niños con necesidades especiales.
- Instale y utilice el asiento siguiendo las instrucciones.

- Cuando sea razonable, el niño debe trasladarse de la silla de ruedas u otros dispositivos similares al asiento de seguridad del vehículo.
- Los instrumentos y equipos médicos requeridos durante el transporte (como monitores u oxígeno) o que son llevados por el paciente (como una silla de ruedas o un andador), deben asegurarse al suelo del vehículo.
- Si el transporte se realiza en autobús escolar, deben seguirse las recomendaciones especiales en relación al transporte de niños con necesidades especiales.
- Mantenga dentro del vehículo un teléfono móvil así como equipamiento de emergencia.

Adaptado de American Academy of Pediatrics (n.d.). Children with Special Health Care Needs. Página web <http://www.aap.org/healthtopics/specialneeds.cfm>; consultado el 12 de septiembre de 2006.



### CULTURA

#### Incidencia de la enfermedad de Legg-Calvé-Perthes

La enfermedad de Legg-Calvé-Perthes es más frecuente en niños caucásicos, japoneses y chinos. Es menos frecuente en los afroamericanos y en los nativos americanos. Estas diferencias sugieren un factor genético ligado con la enfermedad, ya que presenta alta frecuencia en algunas familias. Sin embargo, la causa es desconocida y solamente se establecen teorías posibles sobre ella (Thompson, 2004b).

comprendido aún, pero sí se han identificado algunos factores predisponentes. Una enfermedad del sistema de la coagulación puede producir interrupciones vasculares repetidas hacia el fémur proximal. Su incidencia aumenta en familias con antecedentes de la enfermedad, lo que sugiere que los factores genéticos pueden desempeñar un importante papel. En el 17% de los casos, el inicio de la enfermedad está precedido por una lesión traumática leve, mientras que el 10% de los afectados tienen antecedentes obstétricos de presentación de nalgas durante el parto (Burns, Dunn, Brady et al., 2004). Los traumatismos pueden producir fractura subcondral y sinovitis secundaria que determina la presión que ocluye el aporte sanguíneo. Los niños con enfermedad de Legg-Calvé-Perthes presentan a menudo maduración esquelética retardada, aumento de los niveles de hormonas tiroideas y baja somatomedina C (factor de crecimiento similar a la insulina). Es más frecuente en los niños con bajo peso al nacer, aumento de la edad de los padres y exposición ambiental al humo del tabaco. Se producen algunas variaciones culturales

#### Manifestaciones clínicas

La enfermedad de Legg-Calvé-Perthes progresa en cuatro etapas distintas después de producirse el factor desencadenante (normalmente no identificado) y durante un período de entre 1 y 4 años. Los síntomas precoces de la enfermedad son un leve dolor en la cadera o parte anterior del muslo y cojera, que se agrava con el aumento de la actividad y se alivia con el reposo. El niño favorece la cadera afecta y limita los movimientos de la misma para evitar el dolor. (V. «Manifestaciones clínicas: Enfermedad de Legg-Calvé-Perthes».)

A medida que progresa la enfermedad se limita la amplitud de movimiento y se desarrolla debilidad y atrofia muscular. El muslo afectado es entre 2 y 3 cm menor que el sano. La irritabilidad prolongada de la cadera puede producir espasmo muscular y aumento del dolor. Gradualmente comienza la revascularización y disminuye el dolor.

### MANIFESTACIONES CLÍNICAS

### ENFERMEDAD DE LEGG-CALVÉ-PERTHES

Fase	Manifestaciones clínicas
Pre necrosis	Un factor desencadena la pérdida de vascularización a la cabeza del fémur.
I: Necrosis	Fase avascular (entre 3 y 6 meses); el paciente está asintomático. Las radiografías óseas son normales y la cabeza del fémur es estructuralmente intacta pero sin vascularizar.
II: Revascularización	Período de entre 1 y 4 años caracterizado por dolor y limitación en los movimientos. Las radiografías óseas muestran deposición de nuevo hueso y resorción del hueso muerto. Puede producirse fractura y deformidad de la cabeza del fémur.
III: Curación ósea	Tiene lugar la reosificación, disminuye el dolor.
IV: Remodelación	Finaliza el proceso de la enfermedad, el dolor está ausente y mejora la función articular.

## ASISTENCIA EN COLABORACIÓN

### Pruebas diagnósticas

Como los síntomas iniciales del paciente son muy leves, los padres con frecuencia no buscan asistencia médica hasta que los síntomas duran varios meses. El diagnóstico se realiza utilizando radiografías patrón anteroposterior y en posición de rana. Como se ha comentado anteriormente, las radiografías de las primeras etapas pueden ser normales o presentar un vago ensanchamiento del espacio entre los cartílagos. Los escáneres de hueso y la RM pueden definir el proceso de la enfermedad antes que las radiografías. Las pruebas de laboratorio, como el recuento de células blancas sanguíneas, ayudan a descartar sinovitis inflamatoria de la cadera (Burns et al., 2004).

### Tratamiento clínico

El tratamiento médico y el pronóstico dependen del grado de implicación femoral y de la decisión del clínico. La detección precoz es importante. El resultado deseado es conseguir una cadera no dolorosa correctamente funcional. Para promover la curación y prevenir deformidades, la cabeza femoral debe mantenerse dentro del hueco de la cadera para mantener su forma esférica. La observación y exploración junto con la rehabilitación física son las opciones de tratamiento más frecuentes, aunque a veces puede ser necesario utilizar tracción o férulas. La enfermedad grave puede tratarse quirúrgicamente para liberar los músculos aproximadores, para tratar el acetábulo o la cabeza del fémur y para restaurar la amplitud de movimiento (fig. 28-13 ►). El pronóstico es bueno si el niño es pequeño (por debajo de 8 años) y presenta una forma leve de la enfermedad. Los pacientes con enfermedad no tratada, o tratada tardíamente pueden desarrollar osteoartritis y disfunción articular en la edad adulta. Los niños pueden presentar estatura baja o desarrollar discrepancia en la longitud de las piernas (Grzegorzewski, Bowen, Guille y Glutting, 2003; Kamegaya, Saisu, Ochiai et al., 2004; Herring, Kim y Browne, 2005).



**Figura 28-13** ► A pesar de que el dispositivo de Toronto puede parecer difícil de llevar para un niño, se puede ver en esta fotografía que normalmente los niños se adaptan a él bastante bien.

## GESTIÓN DE ENFERMERÍA

### Valoración y diagnósticos de enfermería

La enfermedad de Legg-Calvé-Perthes debe sospecharse en cualquier niño, sobre todo en un varón de entre 2 y 12 años con dolor en la cadera y cojera. El personal de enfermería escolar puede ser el primero que observa al niño con los síntomas de la enfermedad. El niño puede quejarse de dolor y tiene que descansar durante las clases de educación física. En este caso es necesario referir al niño a su pediatra. Pregunte al niño con aparente cojera respecto al dolor y valore su amplitud de movimiento. Pregunte si se ha hecho recientemente daño en la cadera.

Los diagnósticos de enfermería centrados en las actividades alteradas y en el cumplimiento pueden incluir los siguientes:

- Deterioro de la movilidad física relacionado con la restricción del tratamiento.
- Riesgo de lesión relacionado con las complicaciones potenciales resultado del no cumplimiento del régimen de tratamiento.
- Ajuste alterado relacionado con la duración del tratamiento.
- Déficit de actividades recreativas relacionado con la inactividad forzada.
- Trastorno de la imagen corporal relacionado con el tratamiento y la movilidad alterada.

### Planificación y aplicación

Los niños con enfermedad de Legg-Calvé-Perthes reciben con frecuencia todo su tratamiento en casa. En ocasiones resulta difícil ayudar al niño y a su familia a cumplir el tratamiento prescrito, ya que el niño desarrolla la enfermedad a una edad a la que suele ser muy activo. El niño que puede tener solamente un pequeño dolor, encuentra el tratamiento inmovilizador y las recomendaciones de rehabilitación difíciles de cumplir.

### Promoción del crecimiento y desarrollo normales

Los padres deben recibir sugerencias para ayudar a redirigir la energía de los niños dentro de las limitaciones de inmovilidad prescritas en el tratamiento. El regreso a la escuela conlleva una sensación de normalidad. Coordine el regreso escolar facilitando el uso del niño de un ascensor o rampa según sean necesarios en el centro. Colabore con la familia para ofrecer instrucciones al personal de la escuela y a los otros niños para comprender la situación del niño y su tratamiento.

## CRECIMIENTO Y DESARROLLO

### Actividad y tratamiento de la enfermedad de Legg-Calvé-Perthes

La enfermedad de Legg-Calvé-Perthes afecta fundamentalmente a niños con una media de edad de 7 años. Estos niños en edad escolar son aplicados e independientes. Ofrezca sugerencias de actividades que encaucen su energía y promuevan un desarrollo normal. Estas pueden incluir montar a caballo, que promueve la separación de la cadera; la natación, que aumenta la movilidad; trabajos manuales, que favorecen las habilidades motoras finas, y la informática para estimular el desarrollo cognitivo.

Las actividades que incluyen a sus iguales también ayudan al niño a alcanzar hitos del desarrollo. Ayude al niño a ajustar un dispositivo o férula si este es el tratamiento propuesto.

### Asistencia en la comunidad

Tanto el niño como la familia deben estar advertidos de que el tratamiento en general necesita más de 2 años. Enfatice la importancia del seguimiento del plan de tratamiento para asegurar una contención adecuada de la cadera y una correcta curación. Enseñe a la familia cómo cuidar al niño con dispositivos especiales o después de la cirugía. Las visitas de seguimiento deben realizarse a intervalos regulares, mientras en algunas familias pueden ser útiles las visitas domiciliarias.

### Evaluación

Los resultados esperados de la asistencia de enfermería son la eliminación del dolor y malestar en la cadera, el desarrollo normal durante el período de inmovilización, así como el conocimiento del régimen de tratamiento por parte del niño y de los padres.

### Deslizamiento de la epífisis de la cabeza femoral

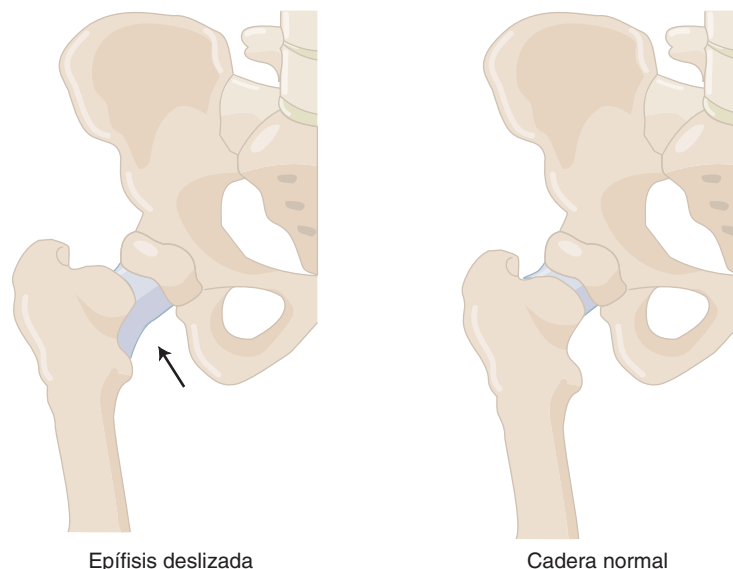
El deslizamiento de la epífisis de la cabeza femoral (DECF) se produce cuando la cabeza del fémur se desplaza del cuello femoral. Esta enfermedad aparece en 10 de cada 100.000 adolescentes, frecuentemente durante el estirón de crecimiento entre los 12 y 15 años en los niños y entre los 10 y los 13 en las niñas. Los niños se afectan con más frecuencia que las niñas. Los niños de raza negra se afectan con mayor frecuencia que otros grupos étnicos, al igual que los niños con sobrepeso y los que han sufrido traumatismos deportivos o de cualquier otra naturaleza, antecedentes de radioterapia o enfermedad endocrina (Manoff, Banffy y Winell, 2005).

### Etiología y fisiopatología

La causa del DECF es desconocida. Los factores predisponentes incluyen obesidad, estirón de crecimiento reciente y alteraciones endocrinas como hipotiroidismo e hipogonadismo. El deslizamiento de la cabeza del fémur se produce en la lámina epifisaria proximal y el fémur se desplaza desde la epífisis (fig. 28-14 ►). El deslizamiento es generalmente gradual (crónico),

## ILUSTRACIÓN DE FISIOPATOLOGÍA

### Deslizamiento de la epífisis de la cabeza femoral



**Figura 28-14** ► En el deslizamiento de la epífisis de la cabeza femoral, la cabeza femoral se desplaza desde el cuello femoral a nivel de la placa epifisaria proximal.



pero también puede producirse después de un traumatismo agudo. La membrana sinovial se inflama, sufre edema y se vuelve dolorosa. Si no se trata se produce un callo, provocando la deformidad de la cadera y la limitación de la amplitud de movimiento (Jingushi y Suenaga, 2004).

### Manifestaciones clínicas

Los síntomas incluyen cojera, dolor en la cadera y pérdida de movimiento en la cadera. La enfermedad se clasifica como aguda, crónica o agudización de una forma crónica. El DECF agudo presenta un inicio súbito de menos de 3 semanas de duración. El niño tiene un dolor repentino e intenso y no puede mantener peso. Las formas agudas pueden estar asociadas con un traumatismo. El DECF crónico tiene una duración de más de 3 semanas y se presenta como dolor persistente en la cadera, generalmente leve, que puede irradiarse hacia el muslo, rodilla o ambos. La agudización de una forma crónica de DECF consiste en un deslizamiento en un niño que presentaba el trastorno crónico. El niño con la forma crónica sufre un incidente traumático que provoca un mayor deslizamiento de la cabeza femoral produciendo un repentino y gran dolor en la cadera.

## ASISTENCIA EN COLABORACIÓN

La realización de una historia completa proporciona información sobre los factores de riesgo y el desarrollo de la enfermedad. Las radiografías se utilizan para confirmar el diagnóstico. En ocasiones, para verificar la extensión de la lesión, se realizan escáner óseo, ecografía, TC o RM.

El objetivo del tratamiento médico es estabilizar la cabeza femoral manteniendo el desplazamiento al mínimo y conservar la máxima función en la cadera que sea posible. El tratamiento quirúrgico es generalmente necesario e implica la fijación de la epífisis con tornillos o clavos. Si el tratamiento es precoz, es suficiente para la estabilización el uso de un solo tornillo en la cadera que se coloca sin necesidad de ingreso del paciente. Si, por el contrario, el tratamiento se demora, la cirugía es más compleja y consiste en la colocación de dos o tres clavos a través de la fisis en la epífisis para estabilizar la cabeza femoral (Mooney y Podeszwa, 2004). El tratamiento médico que se utiliza ocasionalmente incluye un régimen de no cargar peso, reposo en cama, férula de espica y tracción de Buck o Russell. Véase la descripción de la tracción más adelante en este mismo capítulo.

El pronóstico depende de la gravedad de la deformidad y de la existencia de complicaciones como necrosis avascular de la cabeza femoral o **condrólisis** (rotura y absorción del cartílago).

## GESTIÓN DE ENFERMERÍA

### Valoración y diagnósticos de enfermería

El niño presenta generalmente dolor en la cadera, o dolor referido en la ingle, muslo o rodilla, así como limitación de la movilidad. Es necesaria una historia exhaustiva para valorar un posible traumatismo como la causa. Valore la amplitud de movimiento del paciente, el dolor y la cojera si esta es aparente. Refiera al niño para tratamiento inmediatamente si se sospecha un DECF. Esta enfermedad se considera una emergencia y es esencial el tratamiento inmediato y mantener la articulación afectada sin sobrecarga de peso.

Los diagnósticos de enfermería aplicables al niño con DECF son los siguientes:

- Deterioro de la movilidad física relacionado con el tratamiento
- Dolor agudo relacionado con la lesión de la cadera
- Riesgo de trastorno de la imagen corporal relacionado con el tratamiento
- Riesgo de retraso en el crecimiento y desarrollo relacionado con la restricción de movimiento
- Riesgo de desequilibrio nutricional: por exceso, relacionado con la inmovilización.
- Perfusión tisular ineficaz relacionada con la tracción, con la férula y con otros tratamientos
- Conductas generadoras de la salud (niño y padres) relacionadas con el proceso de la enfermedad y el tratamiento

### **Planificación y aplicación**

El DECF se asocia fuertemente a la obesidad, por lo que el control del peso es importante para la prevención (Manoff, Banffy y Winell, 2005). La gestión de enfermería del niño con diagnóstico de DECF implica el cuidado del niño sometido a tracción o después de la cirugía, la administración de medicación, el control del dolor y otras intervenciones, manteniendo la movilidad en los límites impuestos por el tratamiento, proporcionando una adecuada nutrición, informando al niño y a la familia sobre la enfermedad, proporcionando apoyo emocional y promoviendo el cumplimiento del plan de tratamiento.

### **Fomento de ingesta nutricional y actividad física apropiadas**

Un adolescente en crecimiento necesita adecuadas cantidades de proteínas, hidratos de carbono y calcio para promover la curación ósea. Ofrezca instrucciones por escrito sobre los requerimientos nutricionales necesarios para conseguir la curación ósea y mantener un peso ideal. Si un niño presenta sobrepeso, fomente la pérdida de peso disminuyendo la ingesta de grasa y controlando la ingesta de calorías, si esta es excesiva. Esto disminuye la presión sobre la epifisis femoral y puede condicionar además una imagen corporal propia más positiva. Incorpore en el tratamiento ejercicios de las extremidades superiores tanto para ayudar al control de peso como para fomentar el desarrollo muscular. La terapia física es útil para facilitar un programa de ejercicios de la parte superior del cuerpo y para enseñar modos seguros de aumentar la cantidad total de actividad física.

### **Proporcionar apoyo emocional**

Debido a que el desarrollo de DECF es normalmente inesperado, el niño y su familia pueden afrontar la intervención quirúrgica con un poco de miedo. Explique el plan de tratamiento simple y exhaustivamente. Asegure al niño y su familia que con un correcto cumplimiento, el tratamiento tendrá éxito.

### **Planificación del alta y enseñanza de la asistencia domiciliaria**

Ayude a la familia a planificar la vuelta al colegio del niño. Si no es posible su asistencia durante un período de tiempo debido a la intervención o al tratamiento de tracción, prepare una comunicación con los tutores o a través del ordenador según las necesidades. Las visitas de seguimiento son necesarias hasta que la placa epifisaria se cierra. Es relativamente frecuente que el DECF se produzca en la otra cadera. Asegúrese de que el niño y la familia están advertidos de que los síntomas como una disminución de la amplitud de movimiento o la aparición de dolor pueden indicar el inicio de la enfermedad en la otra cadera. Indique a los padres que contacten con su médico inmediatamente si aparecen estos síntomas.

### **Evaluación**

Los resultados esperados de la asistencia de enfermería del niño con EFCD incluyen el mantenimiento del peso normal y las recomendaciones de la ingesta nutricional, ausencia de complicaciones relacionadas con la inmovilidad, adaptación escolar satisfactoria después del tratamiento y reconocimiento familiar de la necesidad de monitorización continua por si aparecen complicaciones.



## **ENFERMEDADES DE LA COLUMNA VERTEBRAL**

### **Escoliosis**

La escoliosis es una curvatura lateral en forma de S o de C de la columna vertebral asociada con frecuencia con una deformidad rotacional de la columna y las costillas. Muchos individuos presentan cierto grado de curvatura, pero las curvaturas mayores de 10° son las consideradas patológicas. Las curvas pueden ser estructurales o compensatorias de otra deformidad a lo largo de la columna. La escoliosis idiopática se produce con más frecuencia en niñas, especialmente durante el estirón de crecimiento entre los 10 y 13 años. El inicio precoz de la escoliosis idiopática se produce antes de los 10 años de edad y supone el 15% de los casos (Thompson, 2004a).

### **Etiología y fisiopatología**

La causa de la escoliosis es compleja. La escoliosis estructural puede ser congénita, idiopática o adquirida (asociada con trastornos neuromusculares como la distrofia muscular o la mielodisplasia, o secundaria a alteraciones de la médula espinal).

En la escoliosis estructural idiopática (el tipo más frecuente), la columna vertebral, por razones desconocidas, comienza a curvarse lateralmente, con rotación vertebral. La curva más común es la deformidad torácica derecha y lumbar izquierda. A medida que progresa la curvatura, se producen cambios estructurales. Las costillas en la parte cóncava de la curva (dentro de la curva) son forzadas a cerrarse y a juntarse mientras las costillas de la parte convexa se separan, determinando un estrechamiento de la caja torácica y la formación de un abultamiento de las costillas o joroba. La curvatura lateral afecta a la estructura vertebral. Los espacios interdiscuales se estrechan en la parte cóncava y se hacen más anchos en la parte convexa, produciendo una asimetría del canal vertebral (fig. 28-15 ▶).

La escoliosis puede producirse también como consecuencia de enfermedades congénitas de la estructura vertebral y alteraciones musculoesqueléticas asociadas a enfermedades como mielomeningocele, parálisis cerebral (v. capítulo 26 ∞) o distrofia muscular. También puede ser adquirida después de lesiones de la médula espinal. El niño de la figura 28-16 ▶ adquirió la escoliosis después de quimioterapia y radioterapia del tórax durante el tratamiento de un cáncer.

### Manifestaciones clínicas

Los signos clásicos de la escoliosis incluyen asimetría del tronco, asimetría de los hombros y caderas, aparición de un abultamiento de las costillas o joroba unilateral y la aparición de una escápula prominente. Sin embargo, el niño no se queja de dolor o malestar. Si no se realiza el diagnóstico antes de que la curvatura alcance los 40°, pueden producirse algunos problemas compensatorios. Se producen dolores de la cadera y la espalda así como compromiso pulmonar que puede producir fatiga o disnea con el ejercicio.

## ASISTENCIA EN COLABORACIÓN

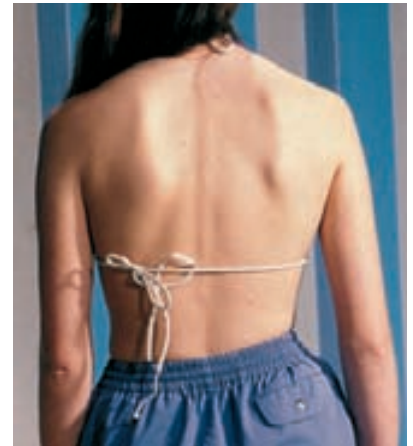
Generalmente la observación y la exploración radiográfica se utilizan para el diagnóstico de la escoliosis. Otras pruebas complementarias incluyen la RM, la TC y el escáner óseo, y se utilizan para valorar el grado de curvatura.

La detección precoz es esencial para el éxito del tratamiento. El objetivo del tratamiento médico es limitar o detener la progresión de la curvatura. Un adecuado tratamiento y seguimiento maximizan las oportunidades del niño de conseguir un correcto alineamiento vertebral. El régimen de tratamiento elegido depende del grado de progresión de la curvatura y de la reacción del niño y de su familia hacia el tratamiento médico.

El tratamiento de los pacientes con escoliosis leve (curvaturas de entre 10 y 20°) consiste en la rehabilitación física para mejorar la postura y el tono muscular y para mantener o, si es posible, incrementar la flexibilidad de la columna. Debe hacerse hincapié en reforzar la curvatura de la parte externa de la curva y enderezar el interior de la curva. Estos ejercicios no influyen, sin embargo, en el curso de la enfermedad y el niño debe evaluarse por el médico a intervalos de 3 meses con evaluación radiológica cada 6 meses.

El tratamiento médico de la escoliosis moderada (curvaturas de entre 20 y 40°) incluyen tanto monitorización regular de la progresión de la curva o del tratamiento con dispositivo ortopédico, fundamentalmente el de tipo Boston. El objetivo del uso de estos aparatos es mantener la curvatura vertebral existente sin que esta aumente. Los dispositivos deben colocarse inmediatamente después del diagnóstico. Para conseguir la máxima eficacia, el aparato debe utilizarse durante 23 h al día. El tratamiento con dispositivos ortopédicos es lento y requiere un alto grado de cumplimiento, que puede ser difícil para los adolescentes para los cuales la imagen corporal y la participación en deportes son muy importantes.

Los niños con escoliosis grave (curvaturas de entre 40 y 50° o más) requieren cirugía, que implica la fusión vertebral. La mayoría de las fusiones vertebrales se realizan mediante instrumentación segmentaria de la médula espinal. Ejemplos de aproximaciones quirúrgicas incluyen los alambres de Luque, la instrumentación de Coutrel-Dubosset (CD), el sistema del hospital Texas Scottish Rite y el sistema de Moss-Miami (Lonstein, 2006). Estos tratamientos estabilizan la columna vertebral durante la cirugía y pueden acompañarse de injerto de hueso a nivel vertebral y no requieren tratamiento a largo plazo ni férulas postoperatorias. Posteriormente a la cirugía con alambres u otros instrumentos, el niño debe reposar en cama durante



**Figura 28-15 ▶** El niño puede presentar varios grados de escoliosis. En las formas leves el tratamiento se centra en estirar y reforzar. En las formas moderadas se requiere el uso de dispositivos correctores. Las formas graves pueden requerir cirugía y fusión. La ropa que se ajusta formando un ángulo, como los pantalones cortos de esta adolescente, y la asimetría de la espalda proporcionan indicios para la detección precoz.



**Figura 28-16 ▶** En la escoliosis grave, el niño puede requerir un dispositivo corrector con halo, mostrado en esta fotografía, para mantener el cuerpo en posición correcta después de la cirugía.



## INVESTIGACIÓN

### Imagen de uno mismo y dispositivos en adolescentes

Se realizó una comparación entre 150 adolescentes con dispositivos ortopédicos para la corrección de la escoliosis y 150 adolescentes sin escoliosis que reveló que los que llevaban el aparato presentaban una percepción de su imagen corporal más pobre evaluada con la escala de Piers-Harris, «How I feel about myself». Adicionalmente sólo un 5% de los jóvenes con escoliosis tienen la oportunidad de discutir sus sentimientos con profesionales sanitarios y el 90% indicaron que deseaban tener más oportunidades de hacerlo (Sapountzi-Krepia, Valavanis, Panteleakis et al., 2001).

Otro estudio basado en entrevistas para conocer los sentimientos asociados con llevar estos aparatos tuvo resultados similares. Los jóvenes expresaron sentimientos de estrés, enfado, negación y vergüenza. Recibieron apoyo familiar y de los amigos, pero no recibieron suficiente apoyo por parte de los profesionales sanitarios (Sapountzi-Krepia, Psychogiou, Peterson et al., 2006). Los hallazgos de que los adolescentes están preocupados por su imagen corporal no es sorprendente, considerando que se trata de una etapa del desarrollo que se centra en la apariencia y en la integración con los demás. Es sorprendente que este hecho no sea conocido y discutido suficientemente durante la asistencia médica. Los profesionales sanitarios deben darse cuenta de que llevar estos aparatos puede ser difícil para los adolescentes y proporcionar una oportunidad a los jóvenes de discutir cómo se sienten con el diagnóstico y el tratamiento. Considere intervenciones que ayuden a mejorar la imagen corporal. Por ejemplo, en algunos departamentos de grandes almacenes se publicita moda para adolescentes con escoliosis que llevan aparatos ortopédicos. Los niños que llevan estos aparatos pueden servir de modelos y demostrar cómo la ropa actual puede disimular estos aparatos. Estos acontecimientos pueden tener un impacto positivo en la autoestima de los adolescentes participantes o asistentes a los desfiles.

el período de recuperación y después puede colocarse un armazón plástico anteroposterior (también denominado ortesis toracolumbar sacra) durante varios meses para estabilizar la columna. Los alambres permanecerán en la espalda para siempre. Ocasionalmente, en casos graves, se utiliza la tracción en halo postoperatoriamente para proporcionar apoyo a la columna inestable (v. fig. 28-16)



## GESTIÓN DE ENFERMERÍA

### Valoración y diagnósticos de enfermería

El personal de enfermería escolar realiza con frecuencia cribado de escoliosis, generalmente en los cursos quinto y sexto. Este cribado es obligatorio por ley en algunos estados. Cuando se aprecian alteraciones, el niño es referido a un centro ortopédico para continuar su evaluación. Los niños deben explorarse cada 6 o 9 meses a partir de entonces. Si se detecta escoliosis, los hermanos y hermanas del niño deben explorarse también y monitorizarlos estrechamente.

Una vez que se ha identificado la escoliosis, el personal de enfermería debe centrarse en la información y el seguimiento. Cualquier niño con escoliosis debe someterse a una exploración integral de tipo neurológico, cardíaco y respiratorio, ya que la deformidad de la caja torácica puede afectar a la función de estos sistemas.

Los siguientes diagnósticos de enfermería pueden aplicarse al niño con escoliosis que no se ha sometido a cirugía:

- Riesgo de alteración del ajuste al programa de ejercicios relacionado con la duración e intensidad del ejercicio
- Deterioro de la movilidad física relacionado con el aparato ortopédico
- Riesgo de deterioro de la integridad cutánea relacionado con el aparato ortopédico
- Patrón respiratorio ineficaz relacionado con la deformidad de la caja torácica
- Conductas generadoras de salud (niño y padres) relacionadas con la no familiaridad con el proceso de la enfermedad
- Trastorno de la imagen corporal relacionado con la deformidad y con el uso del aparato ortopédico

Los diagnósticos comunes de enfermería en los niños sometidos a cirugía pueden encontrarse en «Plan asistencial de enfermería: El niño sometido a cirugía de la escoliosis».



## CONSEJO CLÍNICO

### Cribado de la escoliosis

Desde el frente

- ¿Está la cabeza en la línea media?
- ¿Están los hombros a la misma altura?
- ¿Hay la misma cantidad de espacio entre los brazos y el cuerpo en cada lado?

Desde la espalda

- ¿Está la cabeza en la línea media?
- ¿Están los hombros a la misma altura?
- ¿Las escápulas son igual de prominentes y a la misma altura?
- ¿Está derecha la columna vertebral?
- ¿Hay el mismo espacio entre los brazos y el cuerpo en cada lado?
- ¿Están las caderas a la misma altura?

Con el adolescente agarrándose las manos y inclinado levemente

- ¿Están niveladas las proyecciones escapulares?

Con el adolescente agarrándose las manos y inclinado hacia el suelo

- ¿Están niveladas las proyecciones de los costados?
- ¿Está derecha la columna vertebral?
- ¿Hay una marcada redondez cuando se mira lateralmente (evidencia de cifosis)?

PLAN ASISTENCIAL DE ENFERMERÍA		El niño sometido a cirugía de la escoliosis	
OBJETIVO	INTERVENCIÓN	RAZÓN	RESULTADOS ESPERADOS
1. Conocimientos deficientes (niño y padres) relacionados con la falta de información sobre la cirugía			
	<b>Intervención prioritaria de la NIC: Asesoramiento, proceso de la enfermedad y preoperatorio:</b> Ayudar al paciente a entender la información y prepararse mentalmente para la intervención y la recuperación postoperatoria.		<b>Resultado sugerido por la NOC: Conocimiento:</b> Extensión de la comprensión expresada sobre el tratamiento de la escoliosis.
El niño y los padres verbalizarán la comprensión de la enfermedad, de su tratamiento y del procedimiento quirúrgico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Enseñe al niño y a la familia cómo es el curso de la enfermedad, sus signos y síntomas y su tratamiento. Proporcione folletos adecuados. Invite a padres y niño a preguntar sus dudas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La comprensión y la implicación aumentan la motivación y el cumplimiento además de reducir el miedo.</li> </ul>	El niño y la familia verbalizan con precisión el conocimiento sobre la enfermedad y su tratamiento. El niño y la familia preguntan dudas apropiadas sobre la asistencia postoperatoria.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comience el asesoramiento preoperatorio en el momento del ingreso. Oriente al niño sobre procedimientos hospitalarios y postoperatorios. Antes de la cirugía, indique al niño que demuestre movimiento de rotación, ejercicios de amplitud de movimiento y uso de un espirómetro de incentivo. Discuta el tratamiento del dolor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El asesoramiento preoperatorio y la familiaridad con los procedimientos hospitalarios reducen el estrés relacionado con la cirugía y complicaciones postoperatorias.</li> </ul>	
2. Patrón respiratorio ineficaz relacionado con síndrome de hipoventilación			
	<b>Intervención prioritaria de la NIC: Tratamiento de la vía aérea y monitorización respiratoria:</b> Facilitación de la permeabilidad al paso del aire y análisis de los datos del paciente.		<b>Resultado sugerido por la NOC: Estado respiratorio: Ventilación:</b> movimiento de aire dentro y fuera de los pulmones.
El niño no mostrará signos de compromiso respiratorio.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vigile el estado respiratorio, especialmente después de la administración de analgésicos. Aplique un pulsioxímetro.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La evaluación de la situación respiratoria del niño anticipa y evita las complicaciones. Los analgésicos como morfina pueden aumentar o potenciar el compromiso respiratorio.</li> </ul>	El niño no presenta complicaciones respiratorias.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Administre oxígeno si está prescrito.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El oxígeno aumenta la saturación periférica de oxígeno hasta el 95 o 100%.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantenga el uso de un espirómetro con incentivo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La espirometría aumenta la expansión pulmonar y la ventilación de los alvéolos.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vigile la ingesta y la eliminación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Una buena hidratación promueve la eliminación de secreciones y ayuda a prevenir la infección.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recoloque al niño al menos cada 2 h.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El cambio de posición asegura el inflado de los campos pulmonares.</li> </ul>	
3. Riesgo de lesión relacionado con déficit neurovascular secundario a la instrumentación			
	<b>Intervención prioritaria de la NIC: Prevención de las lesiones:</b> Instauración de precauciones especiales en los pacientes de riesgo.		<b>Resultado sugerido NOC: Control del riesgo:</b> Acciones encaminadas a eliminar o reducir los riesgos modificables de la salud.
El sistema neurovascular del niño permanecerá intacto, lo que será evidenciado por la monitorización circulatoria, de la sensibilidad y motora. El niño no sentirá hormigueos ni entumecimientos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vigile el color del niño, su circulación, relleno capilar, temperatura, sensibilidad y movimiento en todas las extremidades. Realice monitorización neurovascular cada 2 h durante las primeras 24 h y cada 4 h en las siguientes 48 h. Registre la presencia de pulsos pedios y tibiales distales cada hora durante 48 h. Comunique inmediatamente cualquier anomalía o hallazgo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cuando se manipula la columna vertebral durante la cirugía, algunas complicaciones posibles son alteración del estado neurovascular, formación de trombos o parálisis.</li> <li>Las complicaciones postoperatorias son la pérdida de control intestinal o vesical, debilidad o parálisis y alteración de la visión o de la sensibilidad.</li> </ul>	El niño muestra sólo temporalmente alteraciones (palidez, pulso débil y edema que se resuelven en la fase postoperatoria inicial). El niño vuelve a su estado basal preoperatorio en el momento del alta.

PLAN ASISTENCIAL DE ENFERMERÍA		El niño sometido a cirugía de la escoliosis (cont.)	
OBJETIVO	INTERVENCIÓN	RAZÓN	RESULTADOS ESPERADOS
3. Riesgo de lesión relacionado con déficit neurovascular secundario a la instrumentación (cont.)			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>El paciente debe llevar medias antiembolia hasta que comienza a andar. Las medias deben retirarse 1 h dos o tres veces al día.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las medias antiembolia previenen de la formación de coágulos sanguíneos y favorecen el retorno venoso. La formación de trombos constituye un riesgo postoperatorio.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valore cualquier dolor, tumefacción o un signo de Homans positivo en las piernas. Registre cualquier evidencia de edema.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La tumefacción puede indicar un vendaje apretado y lesión tisular. Un signo de Homans con resultado positivo y acompañado de dolor indica trombosis.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vigile la ingesta y la eliminación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las anomalías pueden indicar un problema en el control de los fluidos.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fomente la actividad y ayude al niño con ejercicios tanto pasivos como activos para mejorar, de este modo, la amplitud de movimiento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La actividad promueve la movilidad y reduce el riesgo de trombosis.</li> </ul>	
4. Dolor relacionado con la fusión con instrumentación			
	<i>Intervención prioritaria de la NIC: Tratamiento del dolor: Alivio del dolor o reducción del dolor a un nivel de confort aceptable por el paciente.</i>		<i>Resultado sugerido por la NOC: Nivel del dolor: Cantidad de dolor comunicado o demostrado.</i>
El niño verbalizará un nivel adecuado de confort o mostrará ausencia de conducta de dolor en 1 h desde la intervención específica del personal de enfermería.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valore el nivel de dolor e inicie el tratamiento del mismo tan pronto como sea posible. Utilice analgésicos controlados por los pacientes si se pide.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El tratamiento adecuado del dolor permite una rápida curación y un paciente más cooperativo. Los analgésicos controlados por los pacientes pueden ser eficaces.</li> </ul>	El niño experimenta dolor que se alivia precozmente en el período postoperatorio.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Administre medicación pautada para controlar el dolor para ayudar a asegurar el alivio del mismo, especialmente durante las primeras 48 h. Vigile los bloqueos epidurales y la analgesia controlada por el paciente u otros métodos de control del dolor que se hayan utilizado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La medicación pautada ayuda a mantener el confort. La monitorización asegura la seguridad del paciente.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilice técnicas de control del dolor no farmacológicas, como las imágenes, la relajación, el tacto, la música, la aplicación de calor o frío y la disminución de la estimulación ambiental, para suplementar la medicación (v. capítulo 15 ∞)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los tratamientos alternativos también interrumpen los estímulos del dolor y ofrecen alivio del mismo. Los métodos no farmacológicos pueden ser aliados eficaces para el control del dolor.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Documente la valoración del dolor, las intervenciones y las reacciones del niño.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La forma más eficaz de seleccionar los métodos de control del dolor consiste en tener guías de documentación correctas.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Informe al niño de que se espera que pueda sufrir algún tipo de dolor, pero que pueden tomarse distintas medidas para reducirlo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las expectativas realistas disminuyen la ansiedad y proporcionan al niño una sensación de control.</li> </ul>	
5. Deterioro de la movilidad física relacionado con la restricción de movimientos y el dolor			
	<i>Intervención prioritaria de la NIC: Posicionamiento y deambulación: Mover al paciente proporciona confort y promueve la curación, ayuda a la marcha.</i>		<i>Resultado sugerido por la NOC: Deambulación: Capacidad para andar de un sitio a otro.</i>

PLAN ASISTENCIAL DE ENFERMERÍA		El niño sometido a cirugía de la escoliosis (cont.)	
OBJETIVO	INTERVENCIÓN	RAZÓN	RESULTADOS ESPERADOS
5. Deterioro de la movilidad física relacionado con la restricción de movimientos y el dolor (cont.)			
El niño mantendrá un correcto alineamiento del cuerpo y progresará con la actividad tal y como se ha prescrito por el médico. Si no se requiere aparato ortopédico tipo caparazón anteroposterior, el niño tendrá movilidad activa entre el tercer o quinto días después de la intervención.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recoloque al niño cada 2 h utilizando la técnica de rodar. Apoye la espalda, los pies y las rodillas sobre almohadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La correcta posición previene el giro o el retorcimiento de la columna.</li> </ul>	El niño presenta tanta movilidad como resulta apropiada a su enfermedad entre el tercer y quinto días tras la intervención.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Indique al niño que realice ejercicios pasivos y activos para mejorar la amplitud de movimiento cada 2 h durante 48 h y entonces, cada 4 h mientras esté despierto. Haga que cuelgue las piernas por el borde de la cama hacia el segundo o cuarto día postoperatorio o cuando lo indique el cirujano. Comience la deambulación entre el tercer y quinto día postoperatorio. Preste atención a quejas de mareo o palidez. Proceda lentamente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los ejercicios ayudan a mantener la fuerza, la circulación y el tono muscular. Si la columna es estable y el médico ha pedido que no haya soporte externo, el niño puede progresar hasta que se tolere la deambulación completa. Si la columna no es estable, debe tenerse mucho cuidado hasta que se utilicen dispositivos de soporte externo.</li> </ul>	
6. Riesgo de trastorno de la imagen corporal relacionado con el tratamiento			
	<b>Intervención prioritaria de la NIC: Mejora de la imagen corporal:</b> <i>Mejorar la percepción consciente o inconsciente del cuerpo.</i>		<b>Resultado sugerido por la NOC:</b> <b>Imagen corporal:</b> <i>Percepción positiva de la apariencia del propio cuerpo.</i>
El niño verbalizará sentimientos sobre su imagen corporal y autoestima en relación con la enfermedad y su tratamiento. Será informado sobre los servicios de apoyo disponibles y cómo usarlos cuando sea necesario.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fomente la independencia en las actividades de la vida diaria, dentro de los límites permitidos. Utilice refuerzos positivos. Fomente que el niño participe en actividades comunitarias, si es posible. Involucre al niño en grupos de apoyo de escoliosis.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La implicación en actividades demuestra que una vida «normal» es realista.</li> </ul>	El niño tiene una imagen propia positiva y se involucra en actividades comunitarias o en grupos de apoyo.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Facilite el contacto con una persona similar al paciente que se haya sometido a tratamiento de la escoliosis.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las personas similares que han pasado por el mismo tratamiento son un apoyo efectivo para el paciente.</li> </ul>	
7. Riesgo de conocimientos deficientes (niño y padres) relacionado con la falta de información sobre la asistencia domiciliaria			
	<b>Intervención prioritaria de la NIC:</b> <b>Asesoramiento: Tratamiento prescrito:</b> <i>Preparación de la familia para que comprendan y lleven a cabo el tratamiento prescrito.</i>		<b>Resultado sugerido por la NOC:</b> <b>Conocimiento:</b> <i>Extensión de la comprensión que llega sobre el tratamiento postoperatorio y asistencia de seguimiento.</i>
El niño y su familia verbalizarán la reducción de la ansiedad en relación a la asistencia domiciliaria. El niño demostrará conocimiento de su propia asistencia y de las actividades permitidas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Informe sobre los cuidados de las férulas y de los aparatos ortopédicos (v. págs. 1155-1158). Proporcione instrucciones orales y por escrito y una lista de las actividades limitadas. Haga que el niño y su familia demuestren un conocimiento adecuado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proporcionar asesoramiento disminuye la ansiedad y aumenta el cumplimiento del plan de tratamiento. La demostración de las instrucciones refuerza el proceso de aprendizaje.</li> </ul>	El niño y su familia demuestran conocer las pautas de la asistencia domiciliaria y la implementación de la información recibida al alta.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Asegúrese de que los pacientes tienen cita en las visitas de seguimiento como se pida por parte del médico. Fomente que el niño y la familia notifiquen al personal de enfermería o al médico si tienen alguna pregunta o preocupación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las visitas de seguimiento ayudan al profesional de enfermería y al médico a evaluar la eficacia del plan de tratamiento y el ajuste del paciente a la terapia recomendada.</li> </ul>	

## Planificación y aplicación

Un aspecto importante de la asistencia de enfermería es el asesoramiento del paciente. El cumplimiento del paciente es crítico para el éxito del tratamiento. Los niños y sus familias necesitan entender la enfermedad y las etapas del tratamiento, particularmente los adolescentes sometidos a tratamiento por escoliosis. Los niños o adolescentes que se enfrentan a una intervención quirúrgica requieren asesoramiento, consuelo y apoyo. Informe sobre el control del dolor y la bomba de analgesia controlada por el paciente (ACP). Con frecuencia el paciente y la familia pueden realizar donaciones de sangre para que estas puedan ser utilizadas durante la cirugía. El adolescente puede beneficiarse conociendo técnicas como respiración profunda, posicionamiento, incisión quirúrgica y otros aspectos de la asistencia postoperatoria. El plan de enfermería adyacente resume la asistencia de enfermería del niño sometido a cirugía por escoliosis.

## Promoción del entendimiento y aceptación del plan de tratamiento

Proporcione instrucciones sobre los ejercicios que ayudarán a disminuir la gravedad de la curvatura vertebral. Demuestre los ejercicios y explique su propósito (p. ej., para fortalecer los músculos de la espalda). Ayude al niño a ponerse el aparato ortopédico. Los adolescentes pueden ser reacios a llevar un dispositivo externo como un aparato ortopédico. Para promover una sensación de control, permita que el adolescente elija, dentro de las recomendaciones de tratamiento, cuándo hacer el ejercicio y cuándo quitarse el aparato ortopédico. Proporcione consuelo y ánimo y promueva la interacción con iguales. Puede sugerir al adolescente que trabaje con una persona de apoyo similar a él que ya ha sido tratado de escoliosis o que ha padecido en el pasado la enfermedad. Proporcione información sobre moda que pueda ser llevada con los aparatos ortopédicos.

## Planificación del alta y enseñanza de la asistencia domiciliaria

Las necesidades de asistencia domiciliaria deben identificarse y dirigirse con antelación al alta tras la cirugía de la columna vertebral. El niño debe aprender a adaptarse a una nueva mecánica de su cuerpo. Muestre al niño cómo realizar tareas simples sin doblar ni retorcer el torso. Antes del alta hospitalaria, haga que el niño demuestre su capacidad de realizar actividades de la vida diaria. Colabore con la fisioterapia/rehabilitación para planificar las necesidades de la juventud relacionadas con la seguridad y eficacia de los movimientos con el aparato ortopédico.

Las actividades para el niño sometido a cirugía vertebral están generalmente limitadas durante un período de tiempo. Durante los 6 u 8 meses posteriores a la intervención deben seguirse determinadas restricciones, dependiendo del tipo de cirugía y del propio cirujano. (V. «Las familias quieren saber: Actividades postoperatorias tras cirugía de la columna vertebral».) Insista tanto al niño como a la familia en la importancia del cumplimiento, y darles instrucciones por escrito en el momento del alta. Las visitas de seguimiento son importantes. El niño debe ser explorado entre las 4 y las 6 semanas tras el alta y entonces cada 3 o 4 meses durante el primer año y anualmente o cada 2 años a partir de este momento.

Algunas organizaciones proporcionan información y ayuda a las familias de los niños con escoliosis. Se puede referir al paciente a las mismas si resulta apropiado.

## Evaluación

Los resultados esperados de la asistencia de enfermería del niño con escoliosis tratado con un aparato ortopédico son el mantenimiento intacto de la piel y el cumplimiento de la terapia prescrita. Los resultados esperados después de la corrección quirúrgica se enumeran en «Plan asistencial de enfermería : El niño sometido a cirugía de la escoliosis».



### ASISTENCIA EN LA COMUNIDAD

#### La escoliosis y la vigilancia en aeropuertos

Los niños con aparatos metálicos en la espalda necesitan llevar un informe explicativo de su médico si quieren realizar un vuelo, ya que estos aparatos serán detectados por los sistemas de seguridad de los aeropuertos. Recomiende a los pacientes que lleguen temprano al aeropuerto para facilitar el paso por los sistemas de vigilancia.

## Tortícolis, cifosis y lordosis

La tortícolis es la inclinación de la cabeza causada por la rotación de la columna vertebral. La causa suele ser la lesión sostenida del músculo esternocleidomastoideo al nacer o a una alteración de la columna cervical. Los ejercicios de estiramiento o el alargamiento quirúrgico del músculo esternocleidomastoideo son los tratamientos más comunes. A veces la causa de la tortícolis es una alteración visual que condiciona un giro de la cabeza en la misma dirección para ver con el ojo sano.

La cifosis (joroba dorsal) y la lordosis (exceso de curvatura lumbar) son otros dos tipos de curvatura vertebral que pueden producirse en niños. La cifosis de la adolescencia se produce asociada generalmente a la enfermedad de Scheuermann, una alteración de la osificación de los cuerpos vertebrales anteriores, y es diferente de la cifosis degenerativa del anciano. La lordosis postural es característica de los niños pequeños, pero suele desaparecer en la edad escolar.



## LAS FAMILIAS QUIEREN SABER

### Actividades postoperatorias tras cirugía de la columna vertebral

#### Recomendado

Estar acostado  
Sentarse  
Estar en pie  
Caminar (incluyendo subir escaleras normalmente)  
Nadar, suavemente (no con férulas); no bucear

#### No recomendado

Agacharse o girar la cintura  
Levantar más de 5 kg  
Tareas del hogar como pasar la aspiradora, acarrear la compra, cortar el césped o sacar la basura  
Deportes como ciclismo, hípica, esquí, patinaje  
Clases de educación física

El personal de enfermería puede llevar a cabo la valoración musculoesquelética de los niños (v. capítulo 5 ∞) y referir a cualquier paciente con anomalías para continuar la evaluación. La terapia clínica depende de la causa y el grado de la curvatura y de la edad del niño al diagnóstico. (V. «Manifestaciones clínicas: Tratamiento de la cifosis y la lordosis».)

## TRASTORNOS ADICIONALES DE HUESOS Y ARTICULACIONES

### Osteoporosis y osteopenia

La osteoporosis es una enfermedad en la que se produce una disminución de la densidad ósea y de la masa ósea, que aumenta el riesgo de fracturas, y está generalmente asociada con la edad. Sin embargo, los niños pueden tener **osteoporosis** (también conocida como enfermedad metabólica ósea o una densidad ósea por debajo de la norma de más de 2,5 desviaciones estándar), relacionada con alteración de la nutrición u otras situaciones patológicas. La osteoporosis está precedida de **osteopenia** o disminución de la masa ósea, que se encuentra entre 1 y 2,5 desviaciones estándar por debajo de la normal (Bowman y Russell, 2006).

### Etiología y fisiopatología

Los niños con muy bajo peso al nacer, prematuros, presentan con frecuencia osteopenia de la prematuridad, ya que la mayoría de la masa ósea se adquiere generalmente en las últimas semanas de gestación. Además pueden presentar otros problemas después del nacimiento porque no son capaces de ingerir los nutrientes suficientes para cumplir las necesidades para el crecimiento óseo. Los niños prematuros son con frecuencia menos activos que los otros niños, que disminuyen la cantidad de carga mecánica sobre sus huesos, un factor conocido del aumento de la resorción ósea y de la disminución de la masa ósea (Eliakim y Nemet, 2005).

## MANIFESTACIONES CLÍNICAS

## TRATAMIENTO DE LA CIFOSIS Y LA LORDOSIS

Enfermedad	Manifestaciones clínicas	Tratamiento clínico
<b>Cifosis</b> Excesiva convexidad de la curvatura de la columna cervicotorácica (la cifosis de Scheuermann es un tipo frecuente)	<i>Manifestaciones clínicas:</i> aparición de joroba visible o redondeo de los hombros; acortamiento de la respiración o fatiga; dolor; aumento de los pliegues abdominales y debilidad tendinosa en los casos graves. <i>Pruebas diagnósticas:</i> la curvatura vertebral se valora pidiendo al niño que se doble 90° a nivel de la cintura y evidenciando de lado la redondez del área escapular. Es visible una angulación afilada. El diagnóstico se confirma mediante radiografía.	<i>Tratamiento médico:</i> en casos leves se prescriben ejercicios; los aparatos ortopédicos se utilizan comúnmente; la cirugía consistente en la fusión vertebral se utiliza en los casos graves. <i>Gestión de enfermería:</i> proporcione apoyo. Fomente la realización de ejercicios y una correcta colocación del aparato ortopédico. Ayude al niño a controlar el estrés psicológico por la alteración de su imagen corporal.
<b>Lordosis</b> Excesiva concavidad de la curvatura de la columna lumbar con un ángulo de más de 60°; es más frecuente en niñas en edad prepuberal y en la raza negra.	<i>Manifestaciones clínicas:</i> presencia de lordosis; prominencia de las nalgas; contracturas por flexión de las caderas; tendones duros. <i>Pruebas diagnósticas:</i> la curvatura vertebral se valora mediante la observación lateral del paciente en pie. La lordosis lumbar se confirma visualizando radiográficamente en visión lateral la columna con el paciente en pie.	<i>Tratamiento médico:</i> el tratamiento se centra en la realización de ejercicios y corrección postural. Raramente se requieren aparatos ortopédicos o cirugía. <i>Gestión de enfermería:</i> proporcione apoyo. Asegure al niño y a la familia que la enfermedad suele desaparecer con el crecimiento a medida que el niño madura. Fomente la realización de ejercicios para mejorar la condición física y seguimiento con visitas anuales.

Los niños que presentan disminución de la carga mecánica pueden mostrar signos de osteoporosis. Los niños que no pueden andar por tener espina bífida o parálisis cerebral, presentan una presión limitada en los huesos, hecho que influye sobre las extremidades afectadas y sobre la columna vertebral, que desarrollan una disminución de la masa ósea. Otras enfermedades se asocian con disminución de la masa ósea, como el síndrome de Turner, la deficiencia de la hormona de crecimiento, la osteogenia imperfecta, la artritis reumatoide juvenil y la diabetes. Los niños tratados por enfermedades o lesiones con férulas o aparatos ortopédicos presentan también un alto riesgo de osteoporosis secundaria a la inmovilización. Los niños tratados de determinados tipos de cáncer tienen tasas aumentadas de osteoporosis. Véanse en la figura 28-17 ► otros efectos de la inmovilidad en los sistemas corporales.

Más tarde, la adolescencia es un período en el que se necesita un adecuado aporte dietético de calcio y vitamina D, para maximizar la formación ósea y para prevenir la osteoporosis a lo largo de la vida. Los adolescentes, particularmente las mujeres, no cumplen con frecuencia las dosis diarias recomendadas de estos nutrientes y están, por tanto, en riesgo de sufrir osteoporosis aunque no se manifieste hasta muchos años después. Otros estilos de vida de los jóvenes que disminuyen la formación ósea son el tabaquismo, el consumo de alcohol y el mantenimiento del peso muy bajo. Los pacientes con anorexia nerviosa están claramente en riesgo de osteoporosis (Heer, Mika, Grzella et al., 2004).

### Manifestaciones clínicas

La osteoporosis es una enfermedad silente, como su precursora la osteopenia; quienes tienen la enfermedad suelen estar asintomáticos durante años. El problema se evidencia cuando un lactante o un niño tiene una fractura y la radiología lo muestra.

## ASISTENCIA EN COLABORACIÓN

El contenido mineral y la densidad del hueso pueden medirse mediante absorciometría de fotón único (SPA), absorciometría de fotón doble (DPA) y absorciometría de rayos X de doble

## ILUSTRACIÓN DE FISIOPATOLOGÍA

### Efectos de la inmovilidad

#### Aparato respiratorio

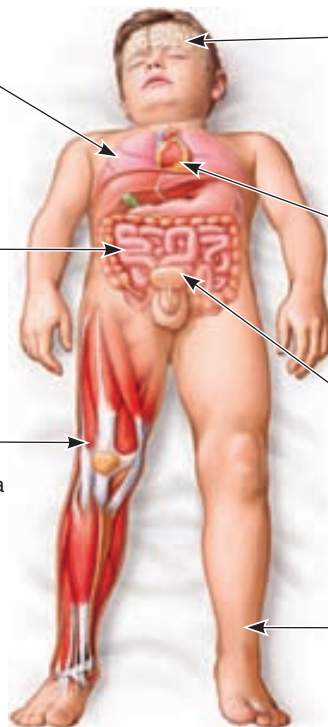
- Disminución de la expansión pulmonar y alteración del intercambio gaseoso
- Retención de secreciones, ineficacia de la tos y aumento del riesgo de infección

#### Nutrición y aparato digestivo

- Disminución del tono intestinal y motilidad que produce estreñimiento
- Disminución de la tasa metabólica
- Anorexia, náuseas, balance nitrogenado negativo

#### Sistema musculoesquelético

- Disminución de la fuerza y tono musculares
- Falta de coordinación, alteración de la marcha y aumento del riesgo de caídas
- Disminución de la amplitud de movimiento y flexibilidad articular
- Intolerancia al dolor y a la actividad
- Osteopenia y osteoporosis



#### Sistema nervioso y cognitivo

- Privación sensorial
- Confusión, ansiedad, estrés, alteración del sueño
- Retraso del desarrollo
- Alteración de los patrones del sueño
- Alteración del concepto de sí mismo y de su propia imagen

#### Aparato cardiovascular

- Aumento del gasto cardíaco
- Hipotensión ortostática
- Agregación sanguínea y formación de trombos

#### Sistema urinario

- Disminución del tono vesical y estasis de la orina
- Aumento del riesgo de infección de las vías urinarias y formación de cálculos renales

#### Sistema tegumentario

- Úlceras por presión
- Dolor
- Infección

Figura 28-17 ► Los efectos de la inmovilidad sobre el cuerpo afectan a todos los sistemas corporales.

energía (DEXA). Aunque no se utilizan habitualmente, los estudios séricos de fosfatasa alcalina específica del hueso, fósforo y colágeno tipo I pueden utilizarse para estimar la actividad osteoblástica y osteoclástica. Recuerde que más del 90% del calcio corporal se almacena en el hueso, por ello el calcio sérico no refleja la densidad ósea.

Los neonatos prematuros en riesgo de osteopenia por prematuridad necesitan un tratamiento en el que colaboren neonatólogos, nutricionistas de neonatos y profesionales de enfermería especializados en recién nacidos. La lactancia materna se complementa mediante la adición de fortificantes especiales; deben utilizarse fórmulas especiales para prematuros en lugar de las fórmulas normales. Cuando los niños necesitan alimentación enteral o parenteral, los ratios calcio-fósforo deben ser cuidadosamente equilibrados para mejorar la actividad osteoblástica. La amplitud de movimientos de las extremidades de los neonatos de muy bajo peso puede disminuir la pérdida de masa ósea en el período posnatal (Litmanovitz, Dolfín, Friedland et al., 2003).

En niños mayores en riesgo de desarrollar osteoporosis, debe insistirse en la ingesta de calcio y vitamina D, mediante suplementos orales. La terapia de permanecer de pie en los pacientes que no pueden caminar puede proporcionar peso mecánico y mejorar la densidad ósea (Caulton, Ward, Alsop, Dunn, Adams y Mughal, 2004). Los bisfosfonatos, la calcitonina el flúor y la hormona paratiroidea pueden utilizarse en el tratamiento de niños y adolescentes con osteoporosis (Unal, Abaci, Bober y Buyukgebiz, 2006). Cuando se retira una férula o un aparato inmovilizador, el niño debe someterse a un programa de ejercicios gradualmente creciente en colaboración con profesionales de rehabilitación física para promover el fortalecimiento óseo y disminuir el riesgo de fracturas o secuelas relacionadas.



## ■ GESTIÓN DE ENFERMERÍA

### Valoración y diagnósticos de enfermería

El personal de enfermería identifica a los recién nacidos, niños y adolescentes con riesgo de desarrollar disminución de la densidad y masa ósea. Esto se consigue identificando las enfermedades de riesgo. Pregunte sobre los patrones de ejercicio y actividades, así como sobre la terapia física de los niños no ambulatorios. La ingesta debe medirse periódicamente en todos los jóvenes en las visitas de promoción de la salud y debe compararse con los aportes diarios recomendados de calcio, fósforo y vitamina D.

Los diagnósticos de enfermería que pueden aplicarse al niño con osteoporosis incluyen los siguientes:

- Desequilibrio nutricional: por defecto, relacionado con la incapacidad de consumir nutrientes esenciales
- Riesgo de lesiones óseas relacionado con la disminución de la masa y densidad óseas
- Mantenimiento ineficaz de la salud relacionado con una ingesta dietética inadecuada

### Planificación y aplicación

Realice un análisis dietético de los niños en riesgo. Véanse en el capítulo 4 ∞ los métodos detallados de la valoración dietética. Refiera a los niños en riesgo a nutricionistas o médicos para su asesoramiento y diagnóstico. Sugiera que sean referidos a un rehabilitador físico para que recomiende ejercicios de levantamiento de peso. Administre suplementos nutricionales cuando se prescriban y asesore a las familias sobre cómo administrar estos medicamentos. Colabore con las familias en proporcionar terapia para niños no ambulatorios que estimule la carga de peso. Indique a los padres cómo reconocer fracturas en niños que pueden no tener una correcta sensibilidad y no pueden comunicarla. La tumefacción, una alteración de la forma de la extremidad, un comportamiento exigente del niño y las posibles caídas deben ser comunicados inmediatamente.

Cuando la osteoporosis se debe a inmovilidad, ocurren además otros síntomas. Esté alerta a estos problemas e integre la actividad física en la asistencia tan pronto como sea posible para minimizar sus efectos.

### Evaluación

Los resultados esperados de la asistencia de enfermería del niño con potencial osteoporosis incluyen una adecuada ingesta de las cantidades recomendadas de nutrientes, ausencia de fracturas y hallazgos normales de los estudios de contenido mineral y densidad del hueso.



## Osteomielitis

La osteomielitis es una infección del hueso, que se produce con más frecuencia en uno de los huesos largos de las extremidades inferiores. Pueden ser agudos o crónicos y pueden diseminarse a los tejidos circundantes. Aunque la osteomielitis puede producirse a cualquier edad, es más frecuente en niños entre 1 y 12 años. Los niños se afectan dos o tres veces más frecuentemente que las niñas, fundamentalmente porque presentan una mayor incidencia de traumatismo. La incidencia global es de uno en 5.000 jóvenes (Kocher, Lee y Dolan et al., 2006).

### Etiología y fisiopatología

La osteomielitis se produce por un microorganismo, normalmente una bacteria, pero puede ser un virus o un hongo. El patógeno más frecuente es *Staphylococcus aureus*, seguido de *Escherichia coli*, el estreptococo del grupo B, *Streptococcus aureus*, *Streptococcus pyogenes* y *Haemophilus influenzae*. *Kingella kingae* es un patógeno de diagnóstico creciente (Frank, Mahoney y Eppes, 2005). Un traumatismo del hueso o una intervención quirúrgica suelen ser las causas iniciales de la infección. La osteomielitis puede ser consecuencia de otra infección del cuerpo, como infección de las vías respiratorias superiores.


El organismo que infecta se disemina a través del torrente sanguíneo o bien a través de una lesión ósea para establecerse en el hueso. La mayoría de las infecciones en los niños comienzan en la metáfisis (v. fig. 28-1), donde el riego sanguíneo es lento. Una eventual infección puede penetrar en la corteza ósea y el periostio. La inflamación y la formación de abscesos pueden producir interrupción del suministro de sangre al hueso, implicando a los tejidos blandos circundantes, y si la infección no se trata desencadenar necrosis.

### Manifestaciones clínicas

Los síntomas incluyen dolor constante, edema, disminución de la movilidad de la articulación afectada y fiebre. Puede aparecer enrojecimiento sobre el área y el niño puede no querer andar o presentar cojera. Debido a que el inicio de la osteomielitis aguda es en general rápido, en ocasiones se diagnostica como lesión deportiva (Kocher et al., 2006; Kaplan, 2005).

## ASISTENCIA EN COLABORACIÓN

Los antecedentes sugestivos de osteomielitis incluyen infección respiratoria o traumatismo contuso seguido de dolor en la zona de una placa de crecimiento. La evaluación de laboratorio muestra leucocitosis y aumento de la velocidad de sedimentación globular (VSG) y de la proteína C reactiva (Gutierrez, 2005). El grado de elevación de la VSG está directamente relacionado con la gravedad de la infección. Las radiografías y el escáner óseo pueden identificar el área afectada. Se debe realizar la toma de muestra para cultivo mediante la aspiración con una aguja o la realización de hemocultivo para confirmar el diagnóstico e identificar el agente causal.

En niños con cirugía ortopédica extensa o en pacientes con inmunodepresión, debe administrarse antes de la intervención una pauta corta de antibióticos profilácticos para prevenir la infección. El tratamiento médico de la infección comienza con la administración intravenosa de un antibiótico de amplio espectro, incluso antes de que estén los resultados del cultivo. Puesto que *S. aureus* es una causa frecuente de infección, el antibiótico debe ser eficaz frente a este organismo. El tratamiento está influido por la posibilidad de la implicación de *S. aureus* resistente a meticilina (SARM), por lo que debe comenzarse con vancomicina o clindamicina, ambos efectivos frente al SARM. Véase en el capítulo 18  un comentario más extenso sobre SARM. Una vez están disponibles los resultados del cultivo, el tratamiento antibiótico debe modificarse. Pueden emplearse antibióticos por vía oral una vez que ya se ha evidenciado una respuesta positiva. Sin embargo, suele utilizarse terapia intravenosa domiciliar extendida. La terapia antibiótica debe continuar durante entre 3 y 6 semanas. Cuando no se obtiene una respuesta positiva en 2 o 3 días, el área debe aspirarse otra vez o realizarse drenaje quirúrgico. Deben administrarse fluidos intravenosos para asegurar una correcta hidratación.

Cuando el diagnóstico y el tratamiento son precoces, se consigue la resolución completa de la infección. El pronóstico se relaciona con el comienzo del tratamiento: cuanto antes comienza el tratamiento, los resultados son mejores. Los resultados desfavorables a largo plazo incluyen disrupción de la placa de crecimiento, lo que puede interrumpir el crecimiento y la lesión de las articulaciones produciendo artritis séptica así como la infección repetida.



### CRECIMIENTO Y DESARROLLO

#### Osteomielitis

La osteomielitis del recién nacido supone un motivo de preocupación, ya que antes de los 18 meses de edad los vasos sanguíneos atraviesan las placas de crecimiento. Esto crea un mayor riesgo de implicación epifisaria con el resultado de cojera por discrepancia en la longitud de las extremidades inferiores.

## GESTIÓN DE ENFERMERÍA

### Valoración y diagnósticos de enfermería

Es esencial hacer una historia exhaustiva con información sobre el inicio de los síntomas y antecedentes de infecciones recientes o de heridas punzantes. Pregunte sobre la inmunización, sobre todo referido al tétanos. Valore el área afectada en busca de signos de enrojecimiento, edema, dolor y disminución de la amplitud de movimiento. Tome las constantes vitales, ya que el aumento de la temperatura y el pulso pueden indicar un empeoramiento de la infección.

Los diagnósticos de enfermería que pueden aplicarse al niño con osteomielitis son los siguientes:

- Dolor agudo relacionado con lesión biológica
- Deterioro de la movilidad física relacionado con el malestar
- Riesgo de infección (sepsis) relacionado con la diseminación de la infección
- Riesgo de desequilibrio nutricional: por defecto, relacionado con la pérdida del apetito
- Conductas generadoras de salud (niño y padres) relacionadas con la falta de información sobre el proceso de la enfermedad

### Planificación y aplicación

La gestión de enfermería debe centrarse en la realización de cultivos y en la obtención de muestras de sangre, en la administración de antibióticos, en la prevención de la diseminación de la infección y en el fomento de una dieta equilibrada con aporte abundante de fluidos. Deben aplicarse precauciones estándar especialmente en relación a la transmisión de la infección a través de los drenajes de la zona afectada.

### Obtención de cultivos de exudados y hemocultivos

Cuando se sospecha osteomielitis, deben realizarse hemocultivos y cultivos del exudado de cualquier herida abierta, siempre antes de la primera dosis de antibiótico. Obtenga tantas muestras de sangre continuadas como sea necesario para monitorizar la VSG y la proteína C reactiva.

### Administración de líquidos y medicamentos

Administre líquidos intravenosos como se prescriban para mantener el estado de hidratación del niño. Los antibióticos deben administrarse inicialmente por vía intravenosa y posteriormente por vía oral. Vigile la vía intravenosa y vigile la vía central, si esta se utiliza. Al inicio de la infección se prescriben analgésicos para aliviar el dolor asociado y el dolor articular.

### Protección de la diseminación de la infección

Deben utilizarse técnicas de estricta asepsia y precauciones para evitar la transmisión de la infección durante todos los cambios de vendajes. Los niños y los miembros de la familia deben evitar contacto directo con cualquier venda o drenaje. Enséñeles técnicas para mantener la higiene que incluyan el lavado de manos para mantener el control de la infección. Tome las constantes vitales y evalúe al niño frecuentemente en busca de síntomas indicativos de diseminación de la infección (p. ej., aumento del dolor, dificultad en la respiración, aumento del pulso, fiebre).

### Promoción de una dieta equilibrada

Asesore tanto al niño como a los padres sobre las alternativas de dieta saludable que promueven el proceso de curación. La ingesta de dieta de alto contenido proteínico y suplementos de vitamina C contribuirán a este proceso. Fomente la ingesta de líquidos en abundancia para conseguir una buena hidratación y circulación.

### Planificación del alta y enseñanza de la asistencia domiciliaria

Enfatice la importancia de completar el tratamiento antibiótico en su totalidad, especialmente en niños que han sido sometidos a drenaje quirúrgico de un absceso o una lesión. Algunos niños pueden ser dados de alta con medicación antibiótica intravenosa, en cuyo caso la familia necesita instrucciones para la administración en casa, así como referirse a una agencia de asistencia domiciliaria. Explique que un fallo en el seguimiento del tratamiento antibiótico podría producir una infección crónica. Enfatice la importancia de realizar análisis de sangre para monitorizar la progresión de la curación.



#### CONSEJO CLÍNICO

Cuando un niño presenta un posible diagnóstico de osteomielitis asegúrese de que todas las muestras para cultivo (sangre, exudados de heridas) se han tomado antes del inicio del tratamiento antibiótico. Sin embargo, la causa de la infección no siempre puede ser identificada a partir del cultivo, por lo que en estos casos debe controlarse la VSG y la proteína C reactiva para evidenciar la eficacia del tratamiento. Algunos clínicos tratan con antibióticos hasta que la VSG es  $<25$  o  $30$  mm/h (Givner y Kaplan, 2003).

## ASISTENCIA EN LA COMUNIDAD

**Trabajo escolar del niño que está confinado en casa**

Si el niño está confinado en casa durante un período de tiempo, ayude a las familias a planificar los aspectos escolares.

- Contacte con la escuela y pida que se le envíe al niño trabajo a casa.
- Si es necesario, pida a un tutor que acuda al domicilio.
- Facilite la comunicación entre el niño, el profesor y los otros niños, mediante un ordenador.
- Ayude a los miembros de la familia a planificar ayuda en casa para cuidar al niño mientras los padres están en el trabajo o salen a realizar otras tareas.
- Refiera a la familia a recursos financieros si es necesario para pagar los servicios que el niño necesita.
- Sugiera actividades que pueda realizar el niño en casa para fomentar la progresión del desarrollo.



**Figura 28-18** ► Este niño ha sido sometido a cirugía para corregir una cifosis grave y escoliosis secundaria a tuberculosis vertebral. Se ha aplicado una férula de Risser para mantener la estabilidad de la columna y de la caja torácica durante la convalecencia. Obsérvese el área cortada de la férula para permitir la auscultación abdominal así como para facilitar cierta comodidad al niño y una ingesta adecuada.

Considere la edad del niño y su nivel de desarrollo para ofrecer sugerencias a la familia si el niño debe ser inmovilizado en casa. Si el niño tiene que permanecer en casa durante el tratamiento, ayude a la familia a planificar los aspectos escolares.

**Evaluación**

Los resultados esperados de la asistencia de enfermería del niño con osteomielitis incluyen los siguientes:

- El niño muestra respuesta al tratamiento y no presenta signos de infección o sepsis.
- El niño completa el ciclo prescrito de antibióticos.
- La familia está libre de infección.
- El niño ingiere adecuada cantidad de fluidos y nutrientes durante el tratamiento.
- El niño no comunica la existencia de dolor.
- El niño puede regresar a sus actividades normales de la vida diaria.

**Tuberculosis ósea y artritis séptica**

La tuberculosis ósea (fig. 28-18 ►) y la artritis séptica son dos infecciones que, aunque poco frecuentes, pueden afectar a niños y adolescentes. Véase «Manifestaciones clínicas: Tratamiento de la tuberculosis ósea y de la artritis séptica» para obtener más información sobre las manifestaciones clínicas, las pruebas diagnósticas y el tratamiento médico y de enfermería en estas infecciones.

**Acondroplasia**

El **enanismo** es una enfermedad genética que produce normalmente como resultado una altura de los adultos de 1,4 m o menores. La causa más frecuente del enanismo es la acondroplasia que produce en los pacientes acortamiento de los brazos y piernas. El torso y la cabeza son de tamaño aproximadamente normal, pero la disminución del crecimiento de los huesos largos determina la corta estatura. Esto es conocido como estatura baja desproporcionada. La acondroplasia está causada por una alteración de un gen localizado en el cromosoma 4 y se produce en uno de cada 26.000 nacimientos (March of Dimes, 2004). El gen codifica proteínas denominadas receptores de los factores de crecimiento de fibroblastos. Cuando se producen menos receptores, las células no pueden responder con normalidad a las señales de los factores de crecimiento. La acondroplasia puede producirse como mutación espontánea sin antecedentes familiares o puede darse cuando uno o ambos padres presentan la enfermedad. Existen otras formas de enanismo menos frecuentes, con un total de hasta 200 tipos identificados.

Los niños con acondroplasia presentan acortamiento de piernas y brazos; dedos cortos con separación entre los dedos medio y anular, y una amplia y prominente frente. En ocasiones los niños pueden presentar hidrocefalia. Véase en el capítulo 26 ∞ una descripción de la hidrocefalia. La mayoría de los niños con la enfermedad heredan el gen alterado de uno de sus padres. Puesto que solamente tiene que haber uno de los genes alterados para que se produzca la enfermedad, se trata de un rasgo dominante. Cuando un niño hereda dos copias del gen alterado, se produce una forma fatal de acondroplasia caracterizada por tórax pequeño, fallo respiratorio y muerte en la infancia.

Los niños con la enfermedad son generalmente diagnosticados al nacer o muy poco después. Cuando hay antecedentes familiares, los estudios genéticos antes o después del nacimiento identifican la aparición del gen defectuoso. Algunas características comunes de la alteración del crecimiento presentes en la infancia incluyen otitis media de repetición, maloclusión dental, piernas arqueadas, apnea del sueño y marcada lordosis. Es frecuente que se produzca dolor de la parte baja de la espalda y de las piernas, a medida que el niño crece. Quizás el mayor reto para las familias es ayudar al niño a establecer una imagen positiva de sí mismo en una sociedad que valora la talla alta.

Actualmente no hay tratamiento para la enfermedad, aunque se están estudiando algunas alternativas de tratamiento como terapia génica y hormona de crecimiento humana. Algunos adultos y niños con enanismo se han sometido a procedimientos de alargamiento de las extremidades. Pueden ser necesarias otras intervenciones ortopédicas para tratar los dolores de la espalda o de otros huesos. En los niños que desarrollan hidrocefalia, la inserción de una válvula para eliminar el exceso de fluido puede ser necesaria. Debe realizarse también tratamiento de enfermedades como otitis media y maloclusión dental.

## MANIFESTACIONES CLÍNICAS

## TRATAMIENTO DE LA TUBERCULOSIS ÓSEA Y DE LA ARTRITIS SÉPTICA

Enfermedad	Manifestaciones clínicas	Pruebas diagnósticas y tratamiento clínico	Implicaciones de enfermería
<p><b>Tuberculosis ósea</b> Infección por micobacterias poco frecuente que puede ser destructiva. La columna vertebral es el lugar de infección más frecuente (enfermedad de Pott) y a veces se afectan articulaciones u otras localizaciones.</p>	<p>Dependiendo de la localización de la infección, dolor, cojera, espasmos musculares graves, cifosis, atrofia muscular, «rodete» de tumefacción articular, disminución de la movilidad articular, alteración en los reflejos, fiebre de bajo grado.</p>	<p><b>Pruebas diagnósticas:</b> los estudios diagnósticos incluyen prueba cutánea de la tuberculina, hemograma completo, análisis del líquido sinovial y radiografía de las extremidades o articulaciones afectadas. <b>Tratamiento clínico:</b> el tratamiento antibiótico (con una combinación de fármacos) durante 6-9 meses es el tratamiento de elección. La zona afectada debe ser inmovilizada. La enfermedad puede volverse resistente al tratamiento y necesitar terapia farmacológica adicional.</p>	<p>Informe al niño y a la familia sobre la enfermedad e incida en la importancia de cumplir el tratamiento antibiótico de larga duración. Realice pruebas de tuberculosis a todos los miembros de la familia. Comunique el caso al departamento de salud local. Facilite la inmovilización y el tratamiento físico del niño en casa.</p>
<p><b>Artritis séptica</b> La infección articular del espacio sinovial está causada fundamentalmente por <i>Haemophilus influenzae</i>, <i>Staphylococcus</i> y <i>Streptococcus</i>. El lugar más frecuente donde se producen es la rodilla, seguida por la cadera, tobillo y codo. Es más frecuente en niños mayores de 3 años.</p>	<p>Fiebre, dolor e inflamación local, dolor articular, tumefacción y pérdida del movimiento espontáneo. Los niños pueden estar irritables, llorar cuando se les coge o rehusar la alimentación.</p>	<p><b>Pruebas diagnósticas:</b> hemograma con VSG diferencial, hemocultivos. El diagnóstico se realiza en base a los hallazgos del aspirado de líquido sinovial. Sus resultados son comúnmente 100.000 leucocitos con un 75% de neutrófilos. Las lesiones radiológicas pueden no ser evidentes hasta que la enfermedad está avanzada. <b>Tratamiento clínico:</b> constituye una emergencia médica que requiere una terapia inmediata para evitar lesiones permanentes. El tratamiento implica aspirado articular, drenaje abierto e irrigación seguida por antibioterapia intravenosa durante entre 3 y 4 semanas y posteriormente antibióticos por vía oral. Si no se completa el ciclo de antibióticos el niño presenta riesgo de recurrencia de la infección y posterior degeneración de la articulación afectada.</p>	<p>Informe al niño y a la familia sobre la enfermedad y enfatice la importancia de un correcto tratamiento antibiótico. Coloque con cuidado la articulación dolorosa. Administre antibióticos como se prescriba. Utilice precauciones para evitar la transmisión de la infección.</p>

**Gestión de enfermería**

El personal de enfermería desempeña un importante papel en ayudar a las familias cuando un niño es diagnosticado de acondroplasia. Si uno de los padres es enano o hay una historia familiar positiva de enanismo, debe ofrecerse consejo genético prenatal. Explique los hallazgos de las pruebas y proporcione ayuda con la decisión en relación al embarazo, si resulta necesario. El personal de enfermería ayuda a los padres con un niño con la enfermedad a asimilar el diagnóstico, particularmente si no tenían experiencia previa con la enfermedad. Pueden tener sentimientos de culpa y ansiedad, por lo que el contacto con otras familias con niños acondroplásicos puede resultar un apoyo para ellos.

El personal de enfermería ayuda al niño con acondroplasia a desarrollar un concepto positivo de sí mismo durante la infancia. Existen muchos recursos para sugerir cómo conseguir un concepto positivo de sí mismo, acondicionar el hogar para facilitar al niño enano su vida diaria y ayudar al niño con ajustes en las instalaciones escolares. Contacte con el profesional de enfermería escolar para asegurar la correcta inclusión del niño en las instalaciones escolares. Mientras algunas familias deciden explorar la vía del alargamiento de las extremidades, la mayoría de las organizaciones indican que se deben centrar las actividades en el desarrollo de una imagen propia sana más que empeñarse en alargar las extremidades.

El personal de enfermería debe valorar cuidadosamente al niño durante la infancia. La circunferencia de la cabeza es particularmente importante al comienzo de la infancia para identificar la hidrocefalia, si esta ocurre. Evalúe cuidadosamente el crecimiento con curvas de crecimiento especiales para niños con acondroplasia, evalúe la salud dental en cada visita y



### MediaLink

*Achondroplasia Resources*

realice valoración del desarrollo especialmente de las habilidades de la motilidad gruesa. Sugiera actividades como la natación y el ciclismo que se caracterizan por proporcionar actividad con poca sobrecarga ósea. Ayude a la familia ofreciendo recursos que les ayuden en la planificación de las sillas de seguridad del automóvil, métodos de acondicionamiento de la casa y colaboración con el centro escolar para contribuir a una atmósfera de apoyo al niño. Algunas organizaciones que pueden ser de utilidad son Little People of America, Dwarf Athletic Association of America, Human Growth Foundation, The Magic Foundation for Children's Growth and Related Adult Disorders y March of Dimes. Refiera al paciente para tratamiento de la otitis media y proporcione asistencia postoperatoria si se insertan tubos auriculares (v. capítulo 19 ∞). Refiera al paciente al dentista u ortodoncista e insista en la necesidad del cuidado dental regular.

### Síndrome de Marfan

El síndrome de Marfan es otro ejemplo de enfermedad hereditaria autosómica dominante. Aproximadamente uno de cada 5.000 niños son afectados por esta enfermedad, que se manifiesta con distintas alteraciones del tejido conectivo. Los problemas más frecuentes son cardíacos (prolapso de la válvula mitral, insuficiencia aórtica, tamaño de la raíz aórtica anormal), esqueléticos (*pectum excavatum*, brazos y dedos largos, escoliosis, cabeza alargada, arco palatino alto), oculares (subluxación del cristalino) y respiratorias (neumotórax) (Yetman, Huang, Bornemeier y McCrindle, 2003). La edad media del diagnóstico es de 3 años y el hallazgo inicial suele ser un soplo cardíaco. Una valoración exhaustiva permite identificar otras características adicionales junto con antecedentes familiares positivos.

No existe tratamiento para este síndrome, que determina una formación anómala de la matriz de fibrina del tejido conjuntivo. Sin embargo, el diagnóstico precoz puede ser esencial para el éxito del tratamiento de las alteraciones cardíacas con medicación o cirugía para prevenir la disección de la aorta, que es la principal causa de muerte en estos pacientes (De Oliveira, David, Ivanov, et al., 2003). La cirugía puede ser necesaria también para corregir la escoliosis, el *pectum excavatum* o el neumotórax. Debe hacerse estrecho seguimiento del paciente durante toda su vida para prevenir y tratar las alteraciones asociadas con la enfermedad.

La gestión de enfermería del síndrome de Marfan comienza con la identificación de los niños con síntomas de la enfermedad. Una vez diagnosticados, la colaboración con cardiólogos, oftalmólogos y ortopédicos es necesaria durante toda la vida del paciente. El niño puede requerir cirugía para una o más alteraciones, puede necesitar tratamiento antibiótico durante determinados procedimientos o asistencia dental si la válvula mitral está afectada, así como requerir regularmente ecocardiograma y otros estudios cardíacos. El personal de enfermería puede tener que explicar el trastorno a la familia y proporcionar referencias para consejo genético. El niño necesita apoyo durante la infancia para aprender aspectos sobre su enfermedad y utilizar correctamente la medicación y la monitorización requerida.

### Osteogenia imperfecta

La osteogenia imperfecta (OI), también conocida como enfermedad de los huesos frágiles, es un trastorno del tejido conectivo que afecta fundamentalmente a los huesos. Los niños con esta enfermedad presentan fragilidad ósea y alta probabilidad de fractura. El principal tipo de osteogenia imperfecta se produce en uno entre 30.000 nacidos vivos y afecta a niños y niñas por igual. El trastorno subyacente es un defecto bioquímico en la producción de colágeno. La enfermedad se transmite genéticamente, generalmente de forma autosómica dominante, aunque algunas formas se transmiten con un patrón recesivo. Los tipos más frecuentes se asocian con mutaciones en los genes COL1A1 o COL1A2 en los cromosomas 17 y 7 (Zeitlin, Fassier y Glorieux, 2003).

Las manifestaciones clínicas incluyen la aparición de fracturas múltiples y frecuentes, escleróticas azuladas, piel delgada y blanda, aumento de la flexibilidad articular, alargamiento de la fontanela anterior, debilidad muscular, huesos blandos, frágiles, flexibles y corta estatura. La mayoría de los niños con OI son bajos y pueden presentar disminución de la amplitud de movimiento en algunas articulaciones. Puede aparecer sordera de transmisión durante la adolescencia o la juventud (Devogelaer y Coppin, 2006).

La enfermedad se clasifica en cuatro tipos. En la enfermedad tipo I, la forma más frecuente, los niños tienen huesos frágiles, escleróticas azuladas, dentina dental debilitada y sordera que se manifiesta en la adolescencia. En la enfermedad tipo II, las costillas y el esqueleto están ampliamente afectados; la mayoría de los niños con este tipo de enfermedad mueren antes de



nacer o inmediatamente tras el nacimiento. La enfermedad de tipo III se identifica en el período neonatal o en la infancia cuando el niño presenta distintas fracturas y manifiesta una esclerótica azulada. Presentan fragilidad ósea grave y cifoescoliosis. La mayoría de los niños con enfermedad de tipo III mueren durante la infancia como resultado de un fallo cardiorrespiratorio. La enfermedad de tipo IV se caracteriza por fracturas sin otros síntomas de la enfermedad. Puede aparecer curvatura de las piernas u otras deformidades; sin embargo, la incidencia de fracturas disminuye al comienzo de la pubertad.

La mejora del conocimiento sobre la transmisión genética de esta enfermedad indica que algunos de los casos de osteogenia imperfecta se identifican antes del nacimiento mediante ecografía o análisis del colágeno de las células de las vellosidades coriónicas. Sin embargo en muchos casos el diagnóstico de la enfermedad se realiza solamente cuando el niño presenta retraso en la deambulación o una fractura. La evaluación radiográfica puede detectar tanto fracturas antiguas como fracturas recientes y puede condicionar un diagnóstico erróneo de abuso infantil.

Pruebas como la DEXA pueden emplearse para medir la densidad ósea. La fosfatasa alcalina sérica puede estar aumentada; otros parámetros de medida del metabolismo óseo como la osteocalcina, procolágeno I, péptido C terminal, colágeno I, telopéptido en suero y deoxipiridinolina en orina pueden determinarse ocasionalmente para medir los efectos de la medicación experimental. La osteogenia imperfecta es incurable. El tratamiento médico consiste fundamentalmente en el tratamiento de las fracturas y en la prevención de las deformidades. El objetivo es maximizar la independencia y movilidad del niño minimizando el riesgo de fracturas. El tratamiento incluye terapia física; férulas, aparatos ortopédicos o entablillado; estabilización quirúrgica; control nutricional con alta ingesta de calcio y vitamina D, y medicación a base de bisfosfonatos como el pamidronato. En algunos niños con osteogenia imperfecta grave se ha utilizado con éxito el trasplante de células madre hematopoyéticas, investigaciones que aún están en curso (Lee y Hui, 2006).

### Gestión de enfermería

La asistencia de enfermería es fundamentalmente de apoyo y se centra en el asesoramiento de los padres y el niño sobre la enfermedad y su tratamiento. La familia puede haber sido sospechosa de abuso infantil antes del diagnóstico de la enfermedad, y se les debe dar explicaciones de por qué los síntomas de abuso pueden ser confundidos con la enfermedad. Pregunte sobre las actividades favoritas del niño, ya que estas deben ser integradas en los planes de actividad física y progreso del desarrollo. Realice medidas del crecimiento detalladas y cribado del desarrollo.

Para prevenir la aparición de fracturas los niños con osteogenia imperfecta deben ser movidos con suavidad. El tronco y las extremidades deben apoyarse cuando se mueva al niño. Actividades como el baño o el cambio de pañales pueden producir fracturas, por lo que hay que realizarlas con cuidado.

Normalmente los niños presentan algunas o muchas fracturas durante la infancia. El período de inmovilización y férula determina fracturas posteriores debido a la disminución de la sobrecarga de peso y al posterior aumento de la probabilidad de fracturas. El niño debe seguir una dieta equilibrada con suplementos de vitamina C, vitamina D y calcio para favorecer la curación y el crecimiento óseo. Debe limitarse el aporte calórico para mantener el peso en los niveles recomendados, ya que la inmovilidad puede condicionar sobrepeso y el niño es generalmente bajo para su edad. Si el niño está recibiendo medicación experimental con bisfosfonatos, indique a los padres cómo administrar las dosis correctamente y cómo deben obtenerse muestras de suero/orina para su monitorización.

Cuando el niño necesita estabilización quirúrgica de una fractura, o tiene barras insertadas para fortalecer los huesos, es importante la asistencia quirúrgica. Valore los signos vitales del niño y las medidas del crecimiento. Obtenga el peso preciso antes de la cirugía y otra vez cuando la férula está colocada. Administre fluidos y utilice técnicas de control del dolor como medicación u otras medidas de confort. Esté alerta a signos de infección como osteomielitis, infección respiratoria o urinaria. Comience la administración de fluidos y realice asesoramiento dietético antes del alta hospitalaria para promover una ingesta que favorezca la curación. Siga las órdenes de actividades con precisión para minimizar los riesgos de seguridad para la familia. Planifique junto con el rehabilitador físico y ocupacional la vuelta del niño a su casa y al colegio. Asegúrese de que la familia puede realizar los ejercicios de amplitud de movimiento u otras terapias, así como de que tiene un asiento de automóvil de seguridad aprobado para el transporte infantil.



### INVESTIGACIÓN

#### Pamidronato

El pamidronato es un inhibidor de la resorción ósea que se utiliza experimentalmente en niños con osteogenia imperfecta. La medicación en dosis bajas se administra de forma intravenosa cada 6 meses y parece reducir significativamente las fracturas óseas y el dolor. La densidad de los huesos lumbares mejoró en los niños que recibieron la medicación. Recientemente otro bisfosfonato que puede ser administrado por vía oral está demostrando ser una promesa en el tratamiento futuro de la OI (Rauch y Glorieux, 2005; Madenci, Yilmaz, Yilmaz y Coskun, 2006).



### ALERTA DE ENFERMERÍA


Sujete a los niños con osteogenia imperfecta con suavidad utilizando una manta como protección adicional cuando se les levanta o mueve. Nunca ponga las piernas hacia arriba cuando cambie el pañal, ya que esto puede condicionar la aparición de una fractura. En su lugar, deslice la mano bajo las caderas con suavidad y levántelas deslizando el pañal con cuidado y colóquelo estando las piernas ligeramente abiertas.



## MediaLink

Ol Resources

Enfatice la importancia de mantener los patrones normales de crecimiento y desarrollo. Se debe ayudar a los niños pequeños a explorar e interactuar con seguridad en su entorno. La socialización es esencial durante la edad escolar y los años de adolescencia. Fomente la realización de ejercicio como natación para mejorar el tono muscular y prevenir la obesidad. La independencia puede promoverse mediante el uso de equipamiento adaptativo y sillas de ruedas motorizadas. El mantenimiento de la función puede depender de unos servicios de rehabilitación correcta. El profesional de enfermería puede facilitar estos servicios para la familia.


La Osteogenesis Imperfecta Foundation proporciona información sobre la enfermedad y puede poner en contacto a las familias con niños afectados. Los padres deben recibir consejo genético. En el caso de padres con niños con OI de tipo II o III, la naturaleza terminal de la enfermedad requiere apoyo psicológico, enlaces con recursos potenciales y ayuda con el control de otras tareas de la vida familiar. Véase en el capítulo 4  más información sobre los cuidados al final de la vida. Los hermanos y el resto de la familia necesitarán apoyo para entender la enfermedad y manejarse con sus sentimientos y el niño afectado.

## DISTROFIAS MUSCULARES

Las distrofias musculares son un grupo de enfermedades hereditarias caracterizadas por degeneración de las fibras musculares y pérdida muscular. Estos trastornos pueden comenzar precozmente o más tarde y su inicio puede ser desde el mismo momento del nacimiento o gradual. Todas son enfermedades terminales, pero su progresión puede variar en pocos o en muchos años.

Muchas clases de distrofias musculares afectan a niños y a adultos. La forma más común de la infancia es la distrofia muscular de Duchenne (seudohipertrofia), que se produce en tres de cada 10.000 varones nacidos vivos (Nereo, Fee y Hinton, 2003). La **seudohipertrofia** se refiere a un aumento de tamaño de los músculos que se produce como resultado de la infiltración muscular con tejido graso. El gen causante de la distrofia muscular de Duchenne fue identificado en 1987 y está localizado en la región Xp21.2 del cromosoma y puede estar ausente o alterado en los niños enfermos. Esta área codifica una proteína denominada distrofina que es necesaria y funciona como estabilizador de la membrana muscular. Se produce una cascada de eventos celulares que condiciona necrosis de las fibras y su reemplazo por tejido conectivo. Ya que es una enfermedad ligada al cromosoma X, solamente afecta a varones. Su incidencia es similar en los distintos grupos étnicos.

La distrofia muscular de Becker también está ligada al cromosoma X y afecta a uno entre 30.000 niños (Becker Muscular Dystrophy, sin fecha). Aunque la mutación es similar a la de Duchenne, es una forma más leve. Otras raras distrofias musculares se manifiestan en la infancia, al final de ella o en la adolescencia. Existe una variedad de mutaciones genéticas asociadas tanto ligadas al cromosoma X como autosómicas.

Las manifestaciones clínicas varían según el tipo de enfermedad. En la distrofia muscular de Duchenne, la debilidad muscular comienza en las extremidades inferiores al comienzo de la infancia. Los niños compensan la debilidad de las extremidades inferiores utilizando los músculos de las extremidades superiores para levantarse y ponerse en pie (maniobra de Gower) (fig. 28-19 ). Los padres pueden darse cuenta de que el niño tropieza con frecuencia, presenta marcha de puntillas o muestra aumento de los músculos de las pantorrillas. Hacia la mitad de la adolescencia, la enfermedad normalmente progresa afectando a la marcha. La enfermedad continúa empeorando, potencialmente causando escoliosis, otras alteraciones musculoesqueléticas, miocardiopatía y dificultad respiratoria. Pueden producirse fracturas cuando el niño se cae. La distrofia muscular de Becker es similar, pero emerge más tarde y más lentamente.

Las distrofias de la infancia se manifiestan por debilidad generalizada e hipotonía. El niño puede tener dificultad en lactar y tragar. Pueden estar presentes problemas oculares. La enfermedad de inicio en la adolescencia es generalmente más leve y su progresión más lenta. Algunos individuos pueden vivir hasta la mitad de la edad adulta. (V. «Manifestaciones clínicas: Distrofias musculares infantiles».)

Las determinaciones bioquímicas, como las enzimas séricas, la biopsia muscular y el electromiograma, confirman el diagnóstico. La creatina cinasa (CK) sérica está elevada al comienzo de la enfermedad. La distrofina, la proteína muscular deficiente en la distrofia muscular, puede medirse mediante biopsia muscular. Los análisis genéticos establecen las alteraciones específicas y el tipo de enfermedad presente. Se puede ofrecer a las familias con un niño afectado



## LEY Y ÉTICA

### Asistencia de la distrofia muscular

El niño con distrofia muscular tiene un acortamiento de la vida. Los padres le proporcionan asistencia intensiva y requieren apoyo tanto físico como emocional a medida que la enfermedad progresa. El niño continúa desarrollándose en distintos aspectos, especialmente cognitivos, según pasan los años. Por tanto, la necesidad de ofrecer explicaciones y la capacidad de comprender el diagnóstico por parte del niño cambia con el tiempo. Una enfermedad crónica tan compleja requiere que un grupo interdisciplinario forme un equipo con colaboración regular. El niño, su familia y distintos profesionales sanitarios, sociales y docentes deben formar parte del equipo. El plan de tratamiento incluirá asistencia física, emocional, cognitiva y paliativa, y evolucionará y cambiará a medida que el niño crezca. Los profesionales de enfermería son miembros esenciales del equipo y actúan como organizadores del mismo. Los componentes clave del trabajo del equipo son:

- Comunicación clara
- Cooperación
- Cohesión
- Compromiso
- Colaboración
- Coordinación de esfuerzos
- Control de conflictos
- Consenso en la toma de decisiones
- Cuidado del paciente (Weidner, 2005)



**Figura 28-19** ▶ Ya que los músculos de las piernas de los niños con distrofia muscular son débiles, estos niños deben realizar la maniobra de Gower para levantarse y ponerse en pie. **A** y **B**. El niño primero se coloca apoyándose en los brazos y piernas. **C**. El niño entonces empuja el suelo y pone una mano en la rodilla. **D** y **E**. El niño después se pone erguido.

tado la posibilidad de realizar estudios a los recién nacidos, ya que esto ayuda a algunas familias a adaptarse y prepararse para desarrollar los cuidados que el niño necesita (Parsons, Clarke, Hood, Lycett y Bradley, 2002). La función respiratoria se debe vigilar periódicamente con pruebas de función pulmonar y pulsioximetría nocturna (Beck, Weinberg, Hamnegard et al., 2006). No existe un tratamiento eficaz para las distrofias musculares infantiles. En el momento actual las investigaciones están dirigidas hacia algunas técnicas para reparar las mutaciones mediante terapia génica y tratamiento con células madre (Lee y Hui, 2006). Los esteroides prednisona y deflazacort pueden prolongar la función muscular, preservando la marcha durante un período más largo.

La debilidad progresiva y la deformidad muscular provocan una alteración crónica (fig. 28-20 ▶). El objetivo del tratamiento médico es proporcionar apoyo y prevenir complicaciones, como infección o deformidad vertebral. Las infecciones respiratorias son tratadas vigorosamente con respiración profunda, tos, tratamientos con nebulizadores y antibióticos. Los niños y las familias pueden beneficiarse de apoyo de salud mental debido a la naturaleza progresiva y terminal de la enfermedad. El equipo encargado de la asistencia del niño con distrofia muscular asegura un plan asistencial integral. El equipo debe incluir médicos (pediatras, cirujanos ortopédicos, neurólogos), personal de enfermería, terapeutas físicos y ocupacionales, un nutricionista, un psicólogo o psicoterapeuta y un trabajador social.

## MANIFESTACIONES CLÍNICAS

## DISTROFIAS MUSCULARES INFANTILES

Tipo de distrofia	Manifestaciones clínicas	Tratamiento clínico
<b>Distrofia muscular de Duchenne</b> Enfermedad que se produce solamente en varones, recesiva ligada al cromosoma X (gen Xp21); sin embargo, entre el 30 y el 50% de los niños no presentan antecedentes familiares. Inicio: entre los primeros 3 y 4 años de vida.	Retraso en la deambulaci3n; caídas frecuentes; se cansa f3cilmente al andar, correr o subir escaleras; marcha de puntillas, hipertrofia de las pantorrillas; marcha con balanceo, lordosis, maniobra de Gower positiva; retraso mental frecuentemente asociado.	Tratamiento de apoyo; terapia f3sica y aparatos ortop3dicos para ayudar a mantener la movilidad y prevenir contracturas. La mayor3a de los ni1os necesitan silla de ruedas hacia los 12 a1os; la muerte se produce normalmente durante la adolescencia por insuficiencia respiratoria o card3aca.
<b>Distrofia muscular de Becker</b> Trastorno recesivo ligado al cromosoma X. Inicio: normalmente despu3s de los 5 a1os.	Los s3ntomas son similares a los de la distrofia muscular de Duchenne, pero menores y de progresi3n m3s lenta. El ni1o conserva la movilidad hasta el final de la adolescencia, tiene inteligencia normal, insuficiencia card3aca congestiva y contracturas.	Tratamiento de apoyo similar al de la distrofia muscular de Duchenne. Progresi3n lenta (igual que en la distrofia muscular de Duchenne); la muerte se produce entre los 30 y los 50 a1os de edad.
<b>Distrofia fascioescapulohumeral</b> Trastorno autos3mico dominante (cromosoma 4q35). Inicio: al final de la ni1ez y adolescencia.	Se afecta la cara, la cintura escapular y las extremidades inferiores; incapacidad para levantar los brazos por encima de la cabeza; lordosis; no puede cerrar los ojos, silbar, sonre3r o beber de una pajita por la imposibilidad de mover la cara; caracter3sticamente aparece debilidad facial, esc3pula alada, brazos delgados y hombros bien desarrollados.	Terapia f3sica. Progresi3n lenta; confinado a una silla de ruedas de anciano, normalmente desarrolla una vida de duraci3n normal.
<b>Distrofia muscular de Emery-Dreifuss</b> Trastorno recesivo ligado al cromosoma X (en el gen Xq28). Inicio en la ni1ez.	Inicio precoz de contracturas seguidas de debilidad; se afectan el tend3n de Aquiles, el codo y la columna vertebral; posteriormente se produce debilidad muscular de la parte superior del cuerpo, m3s tarde aparece debilidad en la parte inferior. Puede aparecer conducci3n card3aca defectuosa.	Terapia f3sica Ciruj3a Inserci3n de marcapasos
<b>Distrofias musculares cong3nitas</b> Grupo de enfermedades autos3micas recesivas. Inicio: presentes al nacer.	La debilidad muscular est3 presente al nacer; retraso del desarrollo motor; contracturas y deformidades articulares; hipoton3a.	Correcci3n de la deformidad esquel3tica (ortesis o ciruj3a). Normalmente no es progresiva.



**Figura 28-20** ➤ Este ni1o con distrofia muscular necesita recibir alimentaci3n por sonda y se encuentra en su domicilio. Asiste al colegio siempre que es posible y puede utilizar ordenadores adaptados.

### Gesti3n de enfermer3a

La asistencia de enfermer3a se centra en la promoci3n de independencia y movilidad as3 como en ofrecer apoyo psicosocial que ayude al ni1o y a su familia a afrontar esta enfermedad progresiva e incapacitante. Casi todos los sistemas corporales se ven involucrados en la asistencia requerida, mientras que la asistencia emocional es importante para el paciente y su familia.

Vigile todas las constantes vitales, as3 como la funci3n card3aca y respiratoria. Valore la funci3n urinaria y la frecuencia de los movimientos intestinales. Mida peri3dicamente la fuerza y rango de los movimientos. Valore la movilidad ambulatoria o mediante la ayuda de dispositivos. Realice valoraci3n peri3dica del desarrollo y la nutrici3n sugiriendo a los padres que fomenten el desarrollo del ni1o. Realice junto a los profesores evaluaci3n de las necesidades de aprendizaje y funci3n en la clase.

Fomente que el ni1o sea independiente tanto tiempo como sea posible. Conc3ntrese en aquello que el paciente puede cumplir y no pida al ni1o que complete tareas que han demostrado ser frustrantes. Durante la hospitalizaci3n puede estimularse al ni1o mediante la lectura de libros, escuchando cintas y viendo la televisi3n. El ejercicio que pueda ser tolerado contribuye a la fuerza muscular. La terapia f3sica ayuda al ni1o a caminar y prevenir contracturas articulares. Es importante proporcionar un buen soporte para la espalda y una correcta postura manteniendo alineado el cuerpo del ni1o cuando est3 confinado en la silla de ruedas.

Mantenga la funci3n de los sistemas corporales administrando ox3geno y terapia respiratoria tal y como se prescriba. Para mantener el estado nutricional puede ser necesario el uso de alimentaci3n blanda o alimentaci3n enteral mediante sonda de alimentaci3n. Mantenga la funci3n intestinal con fluidos, alimentos ricos en fibra y medicaci3n si es necesario. Vigile y

asegure la ingesta de fluidos adecuada, así como su excreción. Valore los signos de infección. Compruebe la amplitud de movimiento y proporcione actividad física de acuerdo al nivel de capacidad. Ofrezca apoyo de la espalda así como una postura correcta manteniendo el cuerpo del paciente alineado cuando se encuentra en la silla de ruedas. Pueden necesitarse sistemas de entablillado para mantener las extremidades en posición correcta.

Para las familias constituye un desafío atender a las necesidades del niño. Ayúdelos a encontrar recursos para llevar a cabo dicha asistencia y para crear un entorno cuidado para otros niños y miembros de la familia. Si es necesario remita a la familia a recursos financieros y de apoyo para los momentos en que los cuidadores deban descansar. Los padres pueden mostrar sentimientos de culpa y desesperanza. Invite a los padres a expresar sus sentimientos. Se recomienda consejo genético para toda la familia y es especialmente importante para identificar mujeres portadoras de trastornos ligados al cromosoma X. Los hermanos pueden sentirse abandonados porque su hermano o hermana están recibiendo la mayor parte de la asistencia. Deben ser también advertidos de que desarrollarán la enfermedad. Indique a los padres que es beneficioso que los hermanos se involucren en la asistencia del niño enfermo para reafirmar su importancia. Proporcione apoyo continuo durante la hospitalización, control de la asistencia domiciliaria y los cambios en la enfermedad del niño. Realice valoración continua de la enfermedad del niño, el plan de tratamiento familiar y el uso de terapias complementarias. Refiera a los miembros de la familia a recursos y grupos de apoyo como la Muscular Dystrophy Association.

## LESIONES DEL SISTEMA MUSCULOESQUELÉTICO

Las lesiones musculoesqueléticas se clasifican de acuerdo al mecanismo, a la localización y a la fuerza de la lesión. La participación en deportes, los accidentes de automóvil y otro tipo de accidentes son las causas más frecuentes. (V. «Práctica basada en pruebas: Uso de mochilas y dolor».) Las distensiones, esguinces, luxaciones y fracturas son las lesiones musculoesqueléticas más comunes en la infancia. Distinguir entre estos tipos de lesiones es normalmente difícil. (V. «Manifestaciones clínicas: Distensiones, esguinces y luxaciones».) A continuación se detallan aspectos relacionados con las fracturas.

### Fracturas

Una fractura es la rotura de un hueso que se produce cuando se aplica más presión sobre el hueso de la que este puede soportar. Las fracturas, que pueden producirse a cualquier edad, se suelen producir en los niños, ya que sus huesos son menos densos y más porosos que los de los adultos.

### Etiología y fisiopatología

Las fracturas en los niños pueden producirse por un traumatismo directo en un hueso (caídas, lesiones deportivas, abuso, accidentes de vehículos de motor) o por enfermedades óseas (osteoporosis).



### MediaLink

*Muscular Dystrophy Support and Resources*

## TRATAMIENTO COMPLEMENTARIO

### Distrofia muscular

Muchas familias con un niño afectado de distrofia muscular utilizarán distintos tipos de asistencia complementaria. El personal de enfermería siempre valora estos tratamientos, proporciona información a la familia si es necesario, realiza recomendaciones sobre terapias complementarias que pueden ser de utilidad y advierte sobre los tratamientos que podrían resultar dañinos debido a interacciones con medicamentos u otros problemas. Un tratamiento complementario utilizado con frecuencia en la distrofia muscular es la mejora de la dieta. Esta mejora consiste en el aumento del consumo de ciertas vitaminas, minerales y ácidos grasos omega 3, remedios de herbolario como cola de caballo, avena sativa y té de algas. También se emplean los masajes para ayudar a reducir los espasmos musculares (University of Maryland Medical Center, 2004).



### MediaLink

*Case Study: Fracture Assessment*

## PRÁCTICA BASADA EN PRUEBAS

### Uso de mochilas y dolor

#### Problema

Muchos niños llevan mochilas pesadas durante gran parte del día. Los niños sufren dolores crecientes en la zona lumbar, el cuello y los hombros y esto se ha relacionado con el uso de las mochilas. Aproximadamente la mitad de los jóvenes se quejan de dolor de espalda y de hombros y en la mayoría se asocia con llevar objetos pesados (Rateau, 2004).

#### Pruebas

Varios estudios han investigado las relaciones entre el uso de mochilas y las quejas de dolor. En un estudio 1.126 jóvenes de entre 12 y 18 años completaron un cuestionario sobre el uso de mochilas y su salud. También se sometieron a medidas físicas. Casi el 75% de los jóvenes indicaron tener dolor de espalda y el dolor estaba asociado a tener peor salud, sobrepeso, ser mujer y llevar mochilas pesadas (Sheir-Neiss, Kruse, Rahman, Jacobsen y Pelli, 2003). En otro estudio de 745 adolescentes, el 45% tenían dolor de espalda y el 6% sufrían dolor de cuello y hombros grave. El peso de las mochilas no estaba asociado con la incidencia de dolor en este estudio (Van Gent, Dols, de Rover, Hira Sing y De Vet, 2003).

#### Implicaciones

No es evidente una clara asociación entre el uso de mochilas y el peso con las quejas de dolor. Sin embargo, los profesionales de enfermería deben preguntar sobre el uso de mochilas en las visitas de promoción de la salud y aconsejar sobre cómo llevarlas. La American Academy of Pediatrics enumera una serie de recomendaciones sobre el uso de mochilas:

- Use mochilas con correas almohadadas en los hombros y deben colgarse en ambos hombros y situarse pegadas al cuerpo.
- Use mochilas acolchadas y con correas para la cintura.
- Lleve la mochila sobre ambos hombros y con el peso bien distribuido.
- Asegúrese de que la mochila tiene poco peso (no más del 10 al 20% del peso del joven) o use una mochila con ruedas si es muy pesada.
- Realice ejercicios de fortalecimiento y aprenda cómo agacharse con las rodillas.

#### Pensamiento crítico

¿Cómo ayudaría a jóvenes que realizan actividades deportivas después del colegio a planificar cómo llevar los objetos escolares y deportivos con seguridad? ¿Qué ejercicios puede planificar para ayudar a fortalecer la espalda y los muslos para llevar una mochila?

## MANIFESTACIONES CLÍNICAS

## DISTENSIONES, ESGUINCES Y LUXACIONES

Lesión	Manifestaciones clínicas	Terapia clínica
<b>Distensión</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Estiramiento o rotura fibrilar de un músculo o un tendón, normalmente debido al uso excesivo (p. ej., distensión de espalda como resultado de un estiramiento inadecuado o excesivo, rotura fibrilar a nivel de hombro o codo por la práctica del béisbol).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Varía de acuerdo al tipo y la gravedad de la distensión. El dolor puede ser agudo o crónico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reposo y apoyo de la parte lesionada hasta que el músculo o el tendón cure y se pueda realizar una actividad normal.</li> </ul>
<b>Esguince</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Estiramiento o rotura fibrilar de un ligamento, normalmente causado por caídas, lesiones deportivas o accidentes de vehículos de motor (p. ej., rotura del ligamento cruzado anterior [LCA], que requiere reconstrucción).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Edema, inmovilidad articular y dolor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Durante las primeras 24 a 36 h:               <ul style="list-style-type: none"> <li>Reposo</li> <li>Hielo</li> <li>Compresión</li> <li>Elevación</li> </ul> </li> <li>Después de las primeras 24 a 48 h, aumento progresivo de la movilidad</li> </ul>
<b>Luxación</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Desplazamiento completo de una superficie articular, generalmente asociado a caídas, lesiones deportivas o accidentes de vehículos a motor. Aunque casi cualquier articulación puede ser luxada, la mayoría de las luxaciones se producen en el hombro, rodilla y cadera.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dolor, tumefacción y deformidad obvia, así como inestabilidad articular</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Varía de acuerdo al lugar y gravedad de la lesión y consiste en:               <ul style="list-style-type: none"> <li>Hombro: reducción abierta o cerrada seguida de aplicación de cabestrillo.</li> <li>Rodilla: reducción cerrada con suave tracción y posteriormente inmovilización mediante tabilla.</li> <li>Cadera (posterior): reducción cerrada inmediata o posible reducción abierta, tracción o férula de espica.</li> <li>Cadera (anterior): reducción cerrada inmediata, tracción en extensión y férula de espica en la cadera.</li> </ul> </li> </ul>



### CRECIMIENTO Y DESARROLLO

#### Fracturas por sobrecarga

Las fracturas por sobrecarga son cada vez más frecuentes en adolescentes que limitan la ingesta de calorías y calcio en un intento de mantenerse delgados para realizar determinados deportes, como carrera de fondo o gimnasia. Estas fracturas pueden presentarse con dolor crónico que cambia en intensidad. Preste atención a esta posibilidad cuando las dietas y actividades deportivas de los adolescentes les hagan estar en riesgo de padecerlas.

El riesgo de fracturas óseas aumenta significativamente con el incremento del consumo de bebidas a base de cola, con el gran tiempo empleado en ver la televisión y con bajos niveles de actividad física y baja ingesta de leche (Ma y Jones 2004; Manias, McCabe y Bishop, 2006).

genia imperfecta) que condicionan la debilidad del hueso. Debido a su naturaleza porosa, los huesos de los niños pueden arquearse y producir fracturas en espiral o en tallo verde (Eiff y Hatch, 2003). El traumatismo puede ser causado por una lesión aguda, impacto directo y fuerte o por el sobreuso como en actividades crónicas y repetitivas. Los niños con osteoporosis y osteopenia son más propensos a sufrir fracturas. El abuso infantil es una causa de fractura y debe sospecharse cuando el tipo de fractura no es común para la edad del paciente. Por ejemplo, las fracturas de fémur son más frecuentes entre los 2 y los 3 años de edad y en la adolescencia; una fractura de fémur en un niño sugiere la posibilidad de abuso (Brown y Fisher, 2004).

#### Manifestaciones clínicas

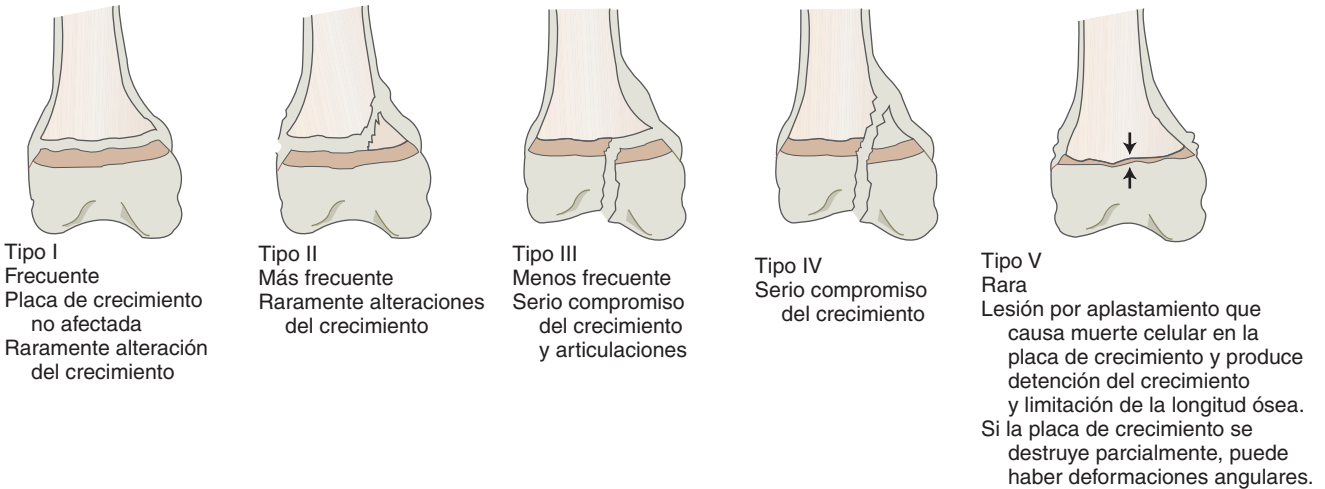
Los signos y síntomas de las fracturas varían dependiendo de su localización, tipo y naturaleza de la causa. En general, las fracturas se caracterizan por dolor, posición anómala, edema, inmovilidad y disminución de la amplitud de movimiento, equimosis, posición de protección y crepitantes. Las fracturas de la infancia involucran con frecuencia la clavícula, tibia, radio y fémur, y de las fracturas de los huesos distales de las extremidades superiores, el radio o cúbito son las más frecuentes (Carson, Woolridge, Colletti y Kilgore, 2006). Las fracturas de la pelvis se asocian generalmente con accidentes de vehículos de motor. Las lesiones de las epífisis (placas de crecimiento) son peligrosas en los niños ya que pueden interferir con el crecimiento futuro en la zona de la fractura. Estas constituyen sobre el 30% de las fracturas infantiles (Eiff y Hatch, 2003). Los tipos de fracturas se describen utilizando el sistema de clasificación de Salter-Harris (fig. 28-21 ►).

## ASISTENCIA EN COLABORACIÓN

Las radiografías son útiles para determinar la localización exacta y el tipo de fractura. Sin embargo, en niños muy pequeños la gran cantidad de colágeno y cartílago hace complicado el diagnóstico radiográfico. La exploración y palpación del área por un clínico experimentado es en estos casos esencial.

## ILUSTRACIÓN DE FISIOPATOLOGÍA

### Clasificación de Salter-Harris



**Figura 28-21** ➤ Sistema de clasificación de Salter-Harris basado en el ángulo de la fractura en relación a la epífisis.

La asistencia de emergencia debe centrarse en realizar un diagnóstico preciso, control del dolor y establecimiento del plan de tratamiento. El tratamiento médico consiste en dos pasos básicos: reducción para realinear los huesos desplazados o fragmentados e inmovilización para que se produzca osificación.

La reducción cerrada consiste en alinear los huesos mediante manipulación o tracción manual. Durante este procedimiento debe utilizarse sedación o control del dolor. La reducción abierta implica alineamiento quirúrgico del hueso, utilizando clavos, placas, alambres o tornillos. En fracturas abiertas, la cirugía se emplea también para el desbridamiento, retirar el tejido muerto y para limpiar la herida. El método externo de inmovilización más frecuente es el uso de férulas. Estas pueden colocarse en las extremidades (en brazo y pierna, férulas cortas o largas) o en la parte superior del cuerpo para inmovilizar la columna vertebral o puede aplicarse desde el pecho hasta las piernas para estabilizar la pelvis o las caderas (férula de espica). Las férulas en las piernas pueden permitir o no caminar (fig. 28-22 ➤). El material de las férulas es tanto de plástico como de telas sintéticas. Otros métodos externos de inmovilización son la tracción y el entablillado. Los clavos pueden ser insertados para estabilizar la fractura y pueden ser utilizados con o sin férulas de tracción. Puede ser necesaria la combinación de los distintos tratamientos si el niño presenta fracturas múltiples después de un accidente de automóvil u otro traumatismo.

La curación de las fracturas está influenciada por factores entre los que se incluyen edad, tamaño del hueso implicado y localización de la fractura. El proceso de curación progresa desde la formación del callo cartilaginoso a la remodelación ósea y formación del callo (fig. 28-23 ➤). Las fracturas curan más rápidamente en niños que en adultos. La inmovilización es esencial para el proceso de curación ósea. Si la fractura es correctamente reducida, las complicaciones deberían ser mínimas (tabla 28-1).



**Figura 28-22** ➤ Este adolescente tuvo una fractura del peroné cuando se cayó contra el soporte metálico de un trampolín. Está utilizando una férula que no le permite caminar y muletas. ¿Qué asesoramiento necesita este niño para moverse con seguridad con las muletas? ¿Qué preguntas serán necesarias para planificar sus futuras actividades deportivas y para que estas se realicen con seguridad?

### CONSEJO CLÍNICO

Cuando tenga dudas respecto a la naturaleza de una lesión, aplique un entablillado y levante la parte del cuerpo por encima de la altura del corazón.

El entablillado inmoviliza la parte afectada, previene daños posteriores y disminuye el dolor. Asegúrese de que inmoviliza la articulación tanto por encima como por debajo de la lesión. Levantar la parte afectada ayuda a minimizar el edema y aumenta el confort.

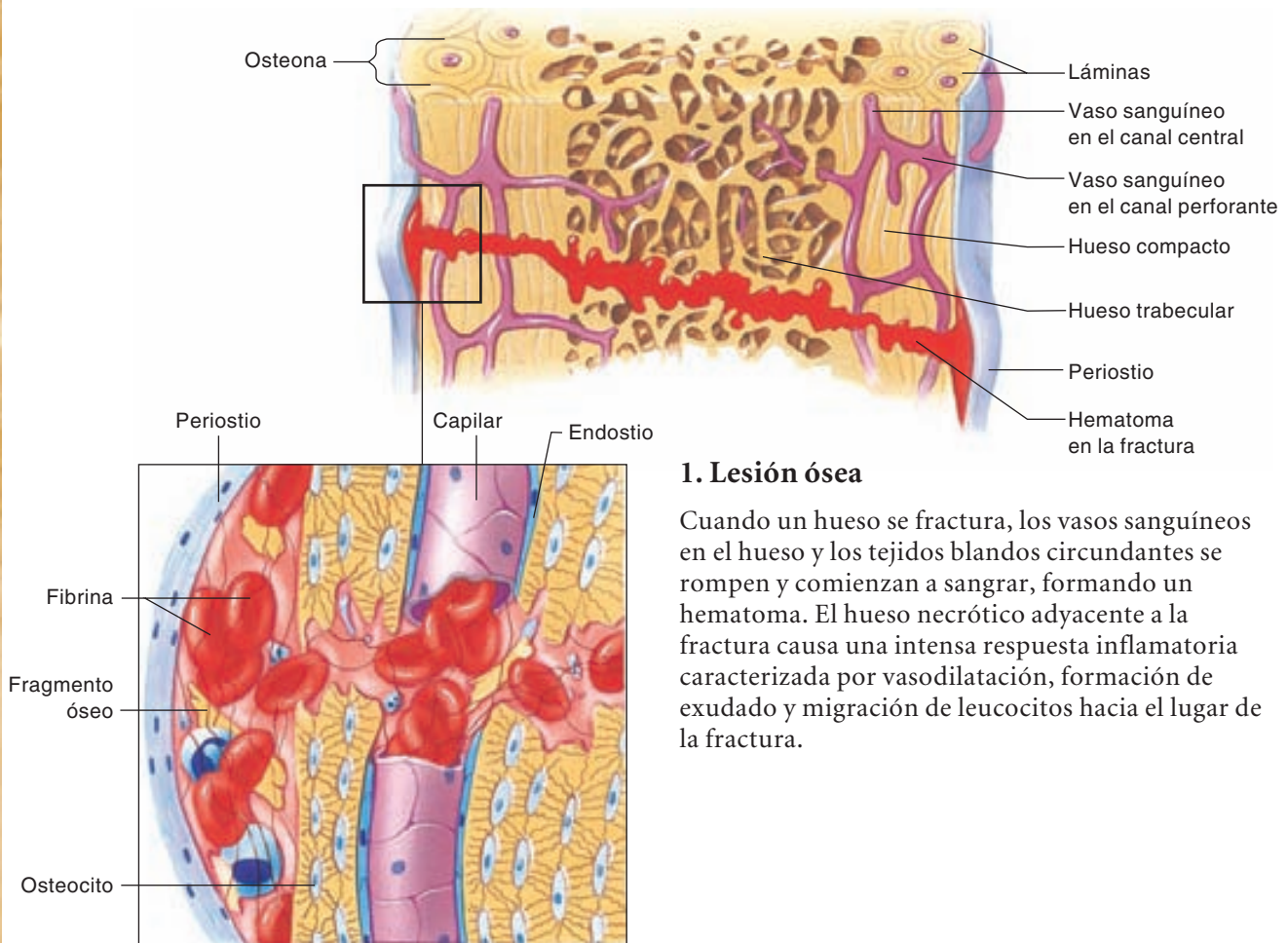
## GESTIÓN DE ENFERMERÍA

### Valoración y diagnósticos de enfermería

Cuando hay que tratar a un niño con lesiones, esté alerta a los signos y síntomas de las fracturas y de las lesiones de los tejidos blandos antes de mover al niño. Intente identificar la causa de la lesión preguntando al niño, a los padres o a otros miembros de la familia qué ha pasado. Evalúe el dolor, la tumefacción y la posición anormal del área afectada. Cuando un niño ingresa en la unidad de emergencias o en el hospital, la valoración de enfermería incluye la extensión de la lesión, el grado de dolor y los signos vitales del niño (estado respiratorio, pulso, presión arterial).

# ILUSTRACIÓN DE FISIOPATOLOGÍA

## Proceso de curación ósea



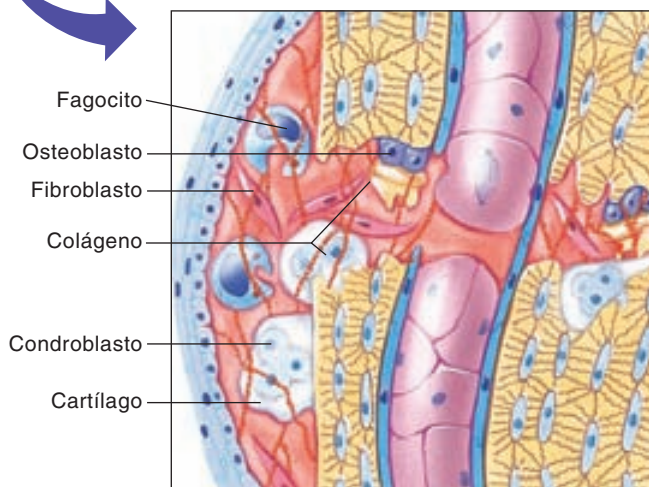
### 1. Lesión ósea

Cuando un hueso se fractura, los vasos sanguíneos en el hueso y los tejidos blandos circundantes se rompen y comienzan a sangrar, formando un hematoma. El hueso necrótico adyacente a la fractura causa una intensa respuesta inflamatoria caracterizada por vasodilatación, formación de exudado y migración de leucocitos hacia el lugar de la fractura.

### 2. Formación del callo fibrocartilaginoso

Los factores de coagulación dentro del hematoma forman una malla de fibrina. En 48 h los fibroblastos y los nuevos capilares de la fractura forman un tejido de granulación que reemplaza gradualmente al hematoma. Los fagocitos comienzan a retirar los restos celulares.

Los osteoblastos, las células formadoras de hueso, proliferan y migran hacia el sitio de fractura formando un callo fibrocartilaginoso. Los osteoblastos construyen una red de fibras de colágeno desde ambos lados del sitio de fractura que eventualmente conectan los fragmentos de hueso, formando el nuevo hueso. Los condroblastos depositan parches de cartílago que proporcionan una base para el crecimiento óseo.



**Figura 28-23** ➤ Cualquier lesión del hueso desencadena un proceso de múltiples pasos de formación ósea que dura unos 3 meses.



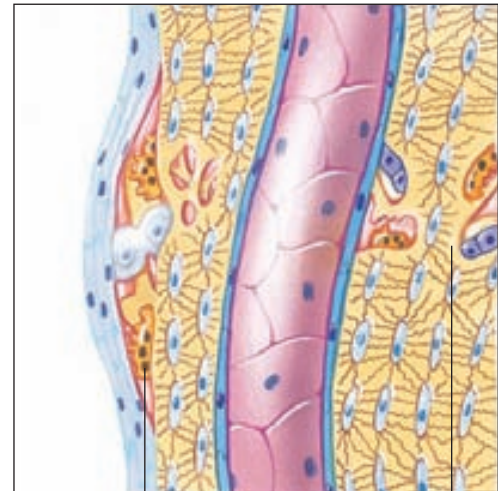
## ILUSTRACIÓN DE FISIOPATOLOGÍA

### Proceso de curación ósea (cont.)

#### 4. Remodelación ósea

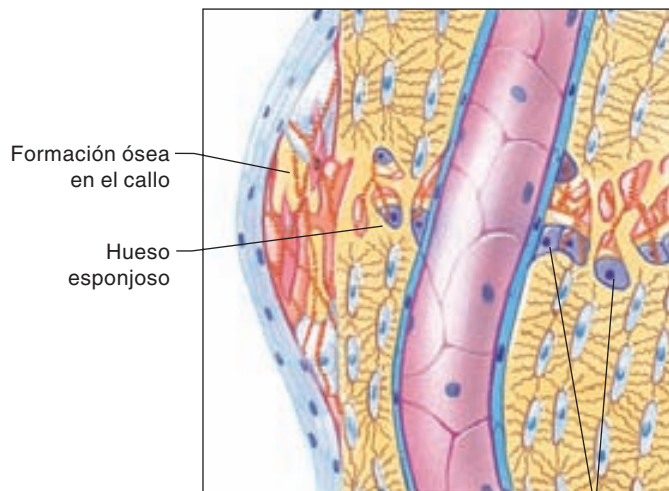
Los osteoblastos continúan formando nuevo hueso, que finalmente se organiza en las estructuras laminares del hueso compacto. Los osteoclastos reabsorben el exceso del callo mientras este se reemplaza por hueso maduro.

A medida que se produce la curación y el hueso se somete al estrés mecánico diario, los osteoblastos y osteoclastos responden remodelando el sitio de la fractura a lo largo de las líneas de fuerza. Esto asegura que la sección reparada del hueso se une a la estructura de la parte lesionada.



Osteoclasto

Nuevo hueso compacto



Formación ósea en el callo

Hueso esponjoso

Osteoblastos



#### 3. Formación del callo óseo



Los osteoblastos continúan proliferando y sintetizando fibras de colágeno y matriz ósea, que gradualmente son mineralizadas con calcio y sales minerales para formar la masa esponjosa del hueso esponjoso. Las trabéculas del hueso esponjoso forman un puente sobre la fractura. Los osteoclastos migran hacia el lugar de reparación y comienzan a retirar el exceso de hueso en el callo. La formación del callo óseo normalmente continúa durante 2 o 3 meses.

TABLA 28-1

## COMPLICACIONES DE LA REDUCCIÓN DE FRACTURAS

Complicación	Tratamiento clínico
Infección Aguda (puede producirse con fracturas abiertas) Crónica (osteomielitis)	Desbridamiento, drenaje, cultivo y tratamiento con antibióticos
Lesión neurovascular resultante de afectación física del nervio	Reparación del nervio
Lesión vascular	Reparación vascular, amputación, alargamiento del tendón
Unión ósea defectuosa (osificación indeseada con un mal alineamiento óseo) o retraso en la unión	Osteotomía correctora, inmovilización prolongada
Ausencia de unión	Intervención quirúrgica, fijación interna
Discrepancia en la longitud de las piernas	Elevación del calzado

### ALERTA DE ENFERMERÍA

No es frecuente que los niños presenten fracturas de repetición. Si se producen, realice una valoración adicional para encontrar su etiología. El niño puede presentar osteogenia imperfecta. Si el paciente tiene trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) o un trastorno mental, la causa de las fracturas puede ser un comportamiento con alta exposición a riesgos. Cuando en el análisis radiográfico se observa que existen varias fracturas antiguas o en proceso de curación o fracturas múltiples del mismo o de diferentes huesos, es posible que el niño sea víctima de abuso físico, particularmente si el cuidador no ofrece una explicación de la fractura que corresponda con la clínica. Un ejemplo pueden ser los padres que dicen que su hijo se ha caído de una silla, pero el niño tiene una fractura grave del brazo y del cráneo. Véase en el capítulo 6  una descripción de abuso infantil y en el capítulo 27 , una discusión sobre el TDAH.

Los siguientes diagnósticos de enfermería pueden aplicarse al niño con fractura:

- Dolor agudo relacionado con lesión
- Riesgo de deterioro de la integridad cutánea relacionado con el tratamiento
- Riesgo de infección relacionado con fractura abierta o traumatismo
- Deterioro de la movilidad física relacionado con el tratamiento
- Conductas generadoras de salud relacionadas con falta de información sobre el tratamiento y resultado esperado.

### Planificación y aplicación

El personal de enfermería puede realizar su labor en un centro comunitario cuando el niño sufre una fractura y necesita proporcionar asistencia de emergencia y preparar un traslado. El personal de emergencias está informado de los datos de valoración que deben indicar para una asistencia segura. Adicionalmente, los profesionales de enfermería están advertidos de que fracturas de repetición en el mismo niño pueden ser un signo de otras enfermedades o situaciones. La asistencia de enfermería se centra en la asistencia del niño antes y después de la reducción de la fractura, en recomendar a los padres la movilidad tal y como se pautó, mantener la integridad de la piel, prevenir las infecciones y asesorar a los padres y a los niños sobre los cuidados que necesita la fractura. Si se utiliza sedación consciente o bloqueo del dolor, es necesaria asistencia de enfermería en estos procedimientos. Cuando se atiende a un niño que ha sido sometido a reducción de la fractura, es importante advertir signos sugerentes de complicaciones. Notifique al médico inmediatamente si aparecen estos signos. La principal complicación sería el **síndrome del compartimento** o trastorno relacionado con el aumento de la presión en un espacio limitado como tejido blando de una extremidad, que compromete la

### MANIFESTACIONES CLÍNICAS

### SÍNDROME DEL COMPARTIMENTO

Las manifestaciones clínicas comienzan aproximadamente 30 min después de que se inicia la isquemia tisular. Su principales síntomas son:

- Parestesia (hormigueo, ardor, pérdida de dos puntos de discriminación)
- Dolor (no aliviado con la medicación, caracterizado por llanto en los niños pequeños)
- Presión (la piel está tensa, la férula está apretada)
- Palidez\* (piel blanquecina, gris o amarillenta)
- Parálisis\* (debilidad o incapacidad de mover la extremidad)
- Debilidad del pulso\* (debilidad o ausencia de pulso)

Valore en las extremidades:

- Color
- Temperatura
- Relleno capilar
- Pulsos periféricos
- Edema
- Sensibilidad
- Capacidad motora
- Dolor

\*= signos tardíos

Documente resultados y comunique cambios o resultados anómalos inmediatamente. (Altizer, 2004; Grottkau, Epps, & Di Scala, 2005).

circulación y la innervación nerviosa (Altizer, 2004). (V. «Manifestaciones clínicas: Síndrome del compartimento.»)

### **Mantenimiento de un correcto alineamiento**

La inmovilización se utiliza para mantener un alineamiento correcto de la fractura. Las férulas y la tracción son métodos empleados en la inmovilización de un niño lesionado. Las recomendaciones de cuidados relacionados con las férulas se incluyen en el cuadro 28-1.

Se usan varios tipos de tracción, dependiendo de la localización y tipo de fractura (tabla 28-2). La asistencia de enfermería del niño sometido a tracción se describe en el cuadro 28-2.

### **Vigilancia del estado neurovascular**

La valoración neurovascular es necesaria para la detección precoz del síndrome del compartimento, que puede producirse tras una lesión por aplastamiento o cuando se reduce una fractura. La tumefacción asociada con la inflamación reduce el flujo sanguíneo de la zona afectada y la colocación de una férula produce una mayor constricción del flujo de sangre. Vigile la sensibilidad al tacto del paciente, temperatura, movilidad, fuerza del pulso y relleno capilar de la extremidad distal a la lesión. Vigile cada 15 min después de colocar la férula durante al menos las primeras 2 h y entonces cada 1 o 2 h, dependiendo de la política de asistencia del centro y de la situación del niño. Mantenga la férula elevada por encima del nivel del corazón para minimizar el edema.

### **Promoción de la movilidad**

La cantidad de movilidad del niño permitida por el médico y la restricción depende de la extensión y la localización de la fractura. Las fracturas de la cadera o de la pelvis pueden requerir férulas corporales y en estos casos la movilidad es posible mediante carros con ruedas. Los niños con fracturas en las piernas pueden en ocasiones cargar el peso sobre la férula, pero habitualmente no pueden hacerlo y por ello deben utilizar muletas, sillas de ruedas o andadores para moverse.

### **Planificación del alta y enseñanza de la asistencia domiciliaria**

La mayoría de las fracturas pueden ser fácilmente tratadas en casa. Las actividades suelen estar limitadas durante aproximadamente 8 semanas. Enseñe a los padres y al niño cómo debe cuidarse la férula, las restricciones de las actividades y cómo identificar problemas que deben ser comunicados (v. pág. 1192). Ayude a los padres a identificar cualquier modificación necesaria tanto en casa como en el colegio. El niño que tiene que subir escaleras en casa o en el colegio puede requerir un entrenamiento especial con las muletas o facilitar una rampa temporalmente. Refiera a los padres a profesionales de enfermería de salud domiciliaria o servicios de asesoramiento domiciliario, si está indicado. Proporcione información pertinente para prevenir lesiones futuras.

## **Lesiones deportivas**

Las lesiones deportivas son el tipo más frecuente de lesiones en jóvenes de entre 13 y 19 años. Los deportes más asociados a lesiones son el fútbol, el ciclismo y el baloncesto (Simon, Bublitz y Hambidge, 2006). Fernando, que aparece en el escenario inicial, es un ejemplo de lesión

CUADRO 28-2

### **ASISTENCIA DE ENFERMERÍA DEL NIÑO CON TRACCIÓN O FIJADOR EXTERNO**



1. Valore al niño sometido a tracción comprobando en primer lugar el equipo. Asegúrese de que el equipo está en la posición correcta. Observe tanto los dispositivos del cuerpo como los pesos y poleas adjuntos. Asegúrese de que el cuerpo del niño está correctamente alineado.
2. Valore la piel por debajo de las correas e inserción de los clavos en busca de cualquier rojez, edema o contusión.
3. Valore la extremidad comprobando el estado neurovascular con frecuencia (compruebe temperatura, color, pulsos distales, tiempo de relleno capilar, movimiento y sensibilidad).
4. Proporcione cuidado a los clavos cuando se prescriba utilizando técnicas estériles. Limpie el área circundante a los clavos con un aplicador de punta de algodón empapado en suero salino o peróxido de hidrógeno de fuerza media. Lave el área otra vez con agua estéril o con más salino. Aplique líquido antibacteriano, si se ha prescrito, mediante otro aplicador de punta de algodón.
5. Cuando el equipo de tracción pueda ser retirado, debe realizarse el cuidado cutáneo cada 4 h.
6. Coloque una tela almohadillada bajo la extremidad afectada, si lo permiten las órdenes de tratamiento.

**Tipo****Tracción cutánea**

Se tira de la superficie de la piel, lo que realiza tracción directamente de los huesos y músculos. La tracción se pega a la piel con material adhesivo o correas, o botas de espuma, cinturones o cabestrillos.

**Tracción de Dunlop (puede ser tanto esquelética como cutánea)**

Utilizada para fracturas del húmero. El brazo, que está flexionado, se suspende horizontalmente con correas colocadas sobre las partes superior e inferior para tirar de ambos lados.



(1)



(2)

**Tracción de Bryant (1)**

Utilizada específicamente para los niños menores de 3 años de edad y que pesan menos de 17,5 kg, que tienen displasia de cadera o fractura de fémur. Esta tracción bilateral se aplica en las piernas del niño y se mantiene en su sitio colocando vendas elásticas en las piernas, desde el pie hasta el muslo. Las caderas se flexionan en ángulo de 90° con las rodillas extendidas. Esta posición se mantiene pegando el aplicador de la tracción a los pesos y poleas, que se suspenden por encima de la cuna. Las nalgas no reposan en el colchón, sino que están ligeramente elevadas de la cuna.

**Tracción de Buck (2)**

Utilizada para inmovilizar la rodilla, para corregir contracturas o deformidades o para inmovilizar a corto plazo una fractura. Mantiene la pierna en posición extendida sin flexión de la cadera. La tracción se aplica a la extremidad en una dirección (línea recta) con un sistema de poleas sencillo.



(3)

**Tracción de Russell (3)**

Utilizada para fracturas del fémur y de la parte baja de la pierna. La tracción se coloca en la parte baja de la pierna mientras la rodilla está suspendida en un cabestrillo acolchado. Las caderas y las rodillas, que están levemente flexionadas, están inmovilizadas. Se aplica una fuerza con una doble polea al pie y otra fuerza se aplica más arriba utilizando un cabestrillo bajo la rodilla y una polea por encima de la cabeza.

**Tracción esquelética**

Se tira directamente del hueso mediante clavos, alambres, pinzas u otros dispositivos colocados quirúrgicamente en la parte distal del hueso.

**Tracción esquelética cervical**

Utilizada en el tratamiento de lesiones de la columna cervical, reducen fracturas y luxaciones. Las pinzas de Crutchfield Gardner-Wells o de Vinke se colocan en el cráneo con agujeros trepanados. Los pesos se sujetan al aparato con una cuerda y un sistema de poleas para hiperextender la cabeza.

**Tracción con halo**

Utilizada para inmovilizar la cabeza y el cuello tras una lesión cervical o luxación. También se utiliza para colocar e inmovilizar el cuello después de una lesión cervical.



(4)

**Tracción 90-90 (4)**

Utilizada en fracturas del fémur y tibia. Se coloca quirúrgicamente un clavo o alambre esquelético en la parte distal del fémur, mientras la parte baja de la extremidad está en una férula con forma de bota. Las cuerdas y poleas de tracción se aplican en el clavo y en la bota para mantener la flexión tanto de la cadera como de la rodilla a 90°. Esta tracción puede ser también utilizada en el tratamiento de fracturas de las extremidades superiores.



(5)

**Fijadores externos (5)**

Estos dispositivos pueden utilizarse en el tratamiento de fracturas simples tanto abiertas como cerradas, fracturas complejas que involucran grandes cantidades de tejidos blandos, corrección de deformidades óseas y de tejidos blandos, pseudoartrosis y discrepancia de longitud de las extremidades. Se pegan a las extremidades mediante transfijación percutánea de clavos o alambres al hueso.

deportiva. Las fracturas, previamente descritas, son frecuentes en atletas jóvenes. Sin embargo, varias otras lesiones del sistema musculoesquelético son frecuentes en los deportes. Los niños y adolescentes tienen características que los ponen en riesgo de lesión. Estas incluyen:


- Vulnerabilidad de las placas de crecimiento, especialmente de la tibia distal y del peroné.
- Aumento de la movilidad articular por la laxitud de tendones y ligamentos, favoreciendo lesiones en rodilla, tobillo y cadera.
- Huesos más blandos que permiten fracturas y lesiones más frecuentes en los órganos subyacentes.
- Falta de experiencia en el deporte y entrenamiento inadecuado.
- Falta de aceptación de equipo de protección.
- Impaciencia en la convalecencia después de las lesiones.

Algunas lesiones deportivas frecuentes se enumeran en la tabla 28-3. El tratamiento de distensiones, esguinces, luxaciones y fracturas se ha descrito previamente. Las lesiones de cabeza y cuello se discuten en el capítulo 26 ∞ y las emergencias dentales en el capítulo 19 ∞. A continuación se exponen algunos aspectos útiles para minimizar y tratar las lesiones en los atletas jóvenes.

Los atletas pueden beneficiarse del asesoramiento para mejorar el rendimiento del deporte que realizan y minimizar la posibilidad de lesión. Deben recibir instrucciones de cómo realizar correctamente estas técnicas por parte de personal cualificado para entrenar y supervisar niños. Insista a los jóvenes que deben aumentar gradualmente el tiempo y la intensidad de los deportes, más que jugar inmediatamente a un nuevo deporte durante largos períodos de tiempo. Indique a los padres que deben preguntar a los entrenadores cuál es su experiencia y verificar que el personal del entrenamiento está preparado para una eventual emergencia.

El personal de enfermería debe tratar el tema de las lesiones deportivas cuando contacte con niños y adolescentes en las visitas de promoción de la salud. Pregunte sobre la participación en deportes a todos los jóvenes, pero especialmente cuando se quejan de dolores musculares, edema en alguna parte del cuerpo o hematomas. Realice valoración neurovascular de las extremidades incluyendo color, temperatura, tiempo de relleno capilar, edema, pulsos, sensibilidad y dolor. Pregunte para identificar deportes como monopatín o *snowboard*, que pueden ser practicados sin supervisión o fuera de programas deportivos organizados. Los jóvenes pueden no considerar estas actividades «deportes».

Enseñe a los jóvenes que deben calentar durante unos 10 o 15 min antes de participar en un deporte y posteriormente deben realizar reposo durante el tiempo correspondiente al final de la actividad. Advértales que deben llevar equipamiento deportivo adecuado así como casco ajustado protector, máscaras faciales, protección ocular, protector bucal, coderas y muñequeras, guantes, rodilleras y espinilleras. Los padres pueden necesitar ayuda para aprender el



**ASISTENCIA EN LA COMUNIDAD**

**Equipamiento deportivo protector**

Cuando un niño tiene una fractura de origen deportivo o de otras actividades, pregunte detalles sobre la forma en que ocurrió la lesión. Si se recomienda equipo protector y no se llevaba en el momento de la lesión, refuerce la necesidad de protección. Sugiera recursos financieros si es necesario.

TABLA 28-3 LESIONES DEPORTIVAS FRECUENTES

Deporte	Tipos de lesión
Béisbol	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fracturas y esguinces de manos y dedos</li> <li>• Contusiones y esguinces de extremidades superiores e inferiores; muñecas, codos, rodillas y tobillos son localizaciones frecuentes</li> <li>• Lesión de partes del cuerpo cuando es golpeado por una bola (p. ej., dientes rotos, lesiones faciales, oculares, craneales o pectorales)</li> </ul>
Fútbol	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lesiones craneales y cervicales</li> <li>• Esguinces y fracturas de las piernas</li> </ul>
Fútbol americano	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lesiones craneales y cervicales como fracturas craneales o vertebrales</li> <li>• Desgarros musculares o luxaciones en hombros y piernas</li> </ul>
Gimnasia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fracturas y esguinces de muñeca y codo</li> <li>• Tendinitis en codos y tobillos/piernas</li> </ul>
Hockey (sobre hielo o patines)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lesiones dentales</li> <li>• Fracturas de las piernas</li> <li>• Lesiones craneales y cervicales</li> </ul>
Lucha	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fracturas y luxaciones de las extremidades superiores e inferiores</li> </ul>

equipamiento recomendado y para obtener recursos para su compra. Se requieren renovaciones frecuentes a medida que el niño crece. Enseñe al niño a no ignorar el dolor.

Las lesiones como distensiones musculares deben tratarse inmediatamente mediante los siguientes pasos:

- Reposar la lesión durante 24 o 48 h; aplicar hielo durante 20 min cuatro veces diarias; aplicar compresión con una venda elástica para proporcionar confort y disminuir el edema; elevar la parte afectada sobre el nivel del corazón.
- Aumento gradual del movimiento en la parte afectada.
- Añadir ejercicios de fortalecimiento, flexibilidad y resistencia.
- Retornar gradualmente al deporte, normalmente entre 2 y 3 semanas tras la lesión (Harper, 2002).

Comente con el niño y su familia así como con otros profesionales sanitarios cómo planificar actividades cuando ya se ha producido una lesión. Indique lo beneficioso que es practicar deporte, y que es parte de un estilo de vida saludable. Proporcione recursos comunitarios para fomentar la participación en deportes.

### Amputaciones


La amputación o ausencia completa de una extremidad corporal puede ser tanto congénita como adquirida. Aproximadamente dos tercios de las amputaciones en los niños son congénitas y un tercio adquiridas. Las amputaciones congénitas pueden deberse a bandas amnióticas constrictivas a fármacos o a irradiación. Las amputaciones adquiridas generalmente se asocian a traumatismos o son secundarias a enfermedades o trastornos.

El niño con ausencia de una extremidad necesita que se le fije una prótesis tan pronto como sea posible para fomentar una imagen corporal positiva, independencia y confianza en sí mismo, así como para asegurar que las habilidades motoras se desarrollan lo más normalmente posible. La prótesis debe reevaluarse a medida que el niño progresa físicamente y que se desarrolla. Con frecuencia es necesaria la reconstrucción del muñón en niños con amputaciones traumáticas, a medida que el niño crece. Esto es debido a que el crecimiento de los huesos hace que la piel se adhiera al hueso. En estos casos debe cortarse el hueso y debe añadirse tejido blando para mantener el muñón redondeado. Las fusiones articulares o el alargamiento de los muñones puede también ser necesario para permitir el uso efectivo de una prótesis.

### Gestión de enfermería

La asistencia de enfermería se centra en proporcionar apoyo emocional en relación a la alteración de la imagen corporal, el control del dolor, el mantenimiento de la integridad de la piel y en fomentar la consecución de la máxima independencia funcional.

La recuperación de la pérdida de una extremidad es uno de los retos más difíciles para un niño. Insista en las cosas que podrá hacer el niño en lugar de en las que no podrá llevar a cabo. Es importante tener buena disposición a escuchar al paciente y a su familia.

El niño sometido a cirugía o que ha sufrido un traumatismo experimenta dolor. Muchas de las técnicas discutidas en el capítulo 15  son intervenciones útiles. Tras la cirugía, el tratamiento de elección puede ser anestesia epidural. Durante el período de adaptación, si existe dolor, a la prótesis se suele usar analgesia oral. Los niños experimentan con frecuencia regularmente sensación de miembro «fantasma» en el miembro amputado (Wilkins, McGrath, Finley y Katz, 2004).

El niño normalmente comienza llevando la prótesis durante 1 o 2 h. Vigile la aparición de rojeces o rozaduras en la piel. Si se desarrollan, quite la prótesis y permita a la piel recuperarse antes de volver a colocarla. Ajuste la prótesis si es necesario y aumente su tiempo de colocación a medida que sea tolerado por el paciente.

Los niños con extremidades amputadas aprenden rápidamente cómo ponerse la prótesis. Haga uso de programas de terapia física específicamente diseñados para ayudar al niño a realizar las actividades de la vida diaria.

Conteste a cualquier pregunta de la familia en relación al cuidado de la prótesis y a la monitorización de la piel. Indique a los padres que fomenten la participación del niño en actividades con otros niños, que constituyen un desafío físico y emocional. Las actividades deportivas en las que pueda el niño participar utilizando equipamiento adaptado son una buena forma de construir la autoconfianza y motivación. Por ejemplo, los centros de esquí ofrecen programas de aprendizaje para niños con discapacidades físicas. Valore la necesidad de consejo y refiera al paciente apropiadamente.





## PENSAMIENTO CRÍTICO EN ACCIÓN

Recuerde a Fernando, en el escenario inicial. Es un niño de 12 años que sufrió un esguince durante un partido de fútbol en la escuela. Últimamente, la familia de Fernando le ha animado a practicar más deporte, ya que estaba ganando peso. Le gusta el fútbol, pero tiene miedo de jugar otra vez. Fernando tiene constantes vitales y valoración neurovascular normales tras la lesión. Llevó una venda durante varios días y mantuvo su pierna elevada con hielo durante el primer día tras la lesión. El dolor disminuyó gradualmente y ahora su tobillo tiene una amplitud de movimiento y capacidad motora normales.

### COMENTARIO

1. Describa los beneficios de ejercicio como el fútbol para Fernando. ¿Cuánta actividad física debería realizar cada día?
2. Describa todas las valoraciones que debería realizar en el período inmediato tras una lesión como la de Fernando.

¿Qué acciones de enfermería deberían realizarse para preparar al paciente antes de que su madre lo traslade a un centro médico de urgencias?

3. Describa las lesiones de tejidos blandos que se producen en un esguince. ¿Qué herramientas diagnósticas son útiles? ¿Por qué se recomienda en el período inicial reposo, elevación y hielo?
4. El profesional de enfermería escolar desempeña un importante papel en la preparación para posibles emergencias escolares. Subraye las cosas que debe tener en la consulta para el tratamiento de las emergencias musculoesqueléticas.

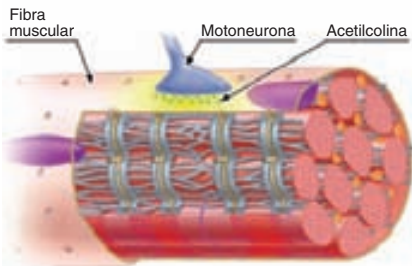


Las respuestas a estas preguntas pueden encontrarse en el DVD-ROM Prentice Hall Nursing MediaLink.

## EXPLORE MediaLink



<http://www.prenhall.com/ball>



Pueden encontrarse recursos adicionales en el DVD-ROM Prentice Hall Nursing MediaLink adjunto y en la página web complementaria en <http://www.prenhall.com/ball>.

### DVD-ROM

Audio Glossary  
NCLEX-RN® Review  
Animation/Video  
*Muscle Physiology*

### PÁGINA WEB COMPLEMENTARIA

Audio Glossary  
NCLEX-RN® Review  
Care Plan Activity: Post-operative Clubfoot Repair  
Case Study: Fracture Assessment  
MediaLink Application: Achondroplasia  
WebLinks



## BIBLIOGRAFÍA

Altizer, L. (2004). Compartment syndrome. *Orthopedic Nursing, 23*, 391–396.

American Academy of Pediatrics (n.d.). Children with Special Health Care Needs. Retrieved on September 12, 2006 from <http://www.aap.org/healthtopics/specialneeds.cfm>

Beck, J., Weinberg, J., Hamnegard, C. H., Spahija, J., Olofson, J., Grimby, G. Y., & Sindery, C. (2006). Diaphragmatic function in advanced Duchenne muscular dystrophy. *Neuromuscular Disorders, 16*, 161–167.

Becker Muscular Dystrophy. (n.d.). Becker muscular dystrophy. Retrieved September 12, 2006, from <http://www.beckermusculardystrophy.org>

Bowman, B. A., & Russell, R. M. (Eds.). (2006). *Present knowledge of nutrition* (9th ed.). Washington, DC: International Life Sciences Institute.

Brown, D., & Fisher, E. (2004). Femur fractures in infants and young children. *American Journal of Public Health, 94*, 558–559.

Burns, C. E., Dunn, A. M., Brady, M. A., Starr, N. B., & Blosser, C. G. (2004). *Pediatric primary care* (3rd ed.). Philadelphia: Saunders.

Carson, S., Woolridge, D. P., Colletti, J., & Kilgore, D. (2006). Pediatric upper extremity injuries. *Pediatric Clinics of North America, 53*, 41–67.

Caulton, J. M., Ward, K. A., Alsop, C. W., Dunn, G., Adams, J. E., & Mughal, M. Z. (2004). A randomized controlled trial of standing programme on bone mineral density in non-ambulant children with cerebral palsy. *Archives of Disease in Childhood, 89*, 131–135.

Chamley, C. A., Carson, P., Randall, D., & Sandwell, M. (2005). *Developmental anatomy and physiology of children*. St. Louis: Elsevier.

Corbett, J. V. (2004). *Laboratory tests and diagnostic procedures with nursing diagnoses* (6th ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall Health.

De Oliveira, N., David, T. E., Ivanov, J., Armstrong, S., Eriksson, M. M., Radowski, H., & Webb, G. (2003). Results of surgery for aortic aneurysm in patients with Marfan syndrome. *Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery, 125*, 789–796.

Devogelaer, J. P., & Coppin, C. (2006). Osteogenesis imperfecta: Current treatment options and future prospects. *Treatments in Endocrinology, 5*, 229–242.

Eiff, M. P., & Hatch, R. L. (2003). Bony up on common pediatric fractures. *Pediatrics, 20*(11), 30–59.

Eliakim, A., & Nemet, D. (2005). Osteopenia of prematurity—The role of exercise in prevention and treatment. *Pediatric Endocrinology Review, 2*, 675–682.

- Frank, G., Mahoney, H. M., & Eppes, S. C. (2005). Musculoskeletal infections in children. *Pediatric Clinics of North America*, 52, 1083–1106.
- Gilmore, A., & Thompson, G. H. (2003). Common childhood foot deformities. *Consultant for Pediatricians*, 2, 63–71.
- Givner, L. B., & Kaplan, S. L. (2003). Bone and joint infections: Pediatrics. Presented at the 40th annual meeting of the Infectious Diseases Society of America. As reported in *Infectious Diseases in Children* (February 2003), p. 82.
- Gore, A. L., & Spencer, J. P. (2004). The newborn foot. *American Family Physician*, 69, 865–872.
- Grottkau, B. E., Epps, H. R., & Di Scala, C. (2005). Compartment syndrome in children and adolescents. *Journal of Pediatric Surgery*, 40, 678–682.
- Grzegorzewski, A., Bowen, J. R., Guille, J. T., & Glutting, J. (2003). Treatment of the collapsed femoral head by containment in Legg-Calve-Perthes disease. *Journal of Pediatric Orthopaedics* 23, 15–19.
- Gutierrez, K. (2005). Bone and joint infections in children. *Pediatric Clinics of North America*, 52, 779–794.
- Harper, R. S. (2002, December). Back in the game: Preventing and treating athletic injuries in adolescents. *Advance for Nurse Practitioners*, 55–66.
- Hart, E. S., Grottkau, B. E., Rebello, G. N., & Albright, M. B. (2005). The newborn foot: Diagnosis and management of common conditions. *Orthopedic Nursing*, 24, 313–321.
- Heer, M., Mika, C., Grzella, I., Heussen, N., & Herpetz-Dahlmann, B. (2004). Bone turnover during inpatient nutritional therapy and outpatient follow-up in patients with anorexia nervosa compared with that in healthy control subjects. *American Journal of Clinical Nutrition*, 80, 774–781.
- Herring, J. A., Kim, H. T., & Browne, R. (2005). Legg-Calve-Perthes disease. *Journal of Bone and Joint Surgery*, 86-A, 2121–2134.
- Jingushi, S., & Suenaga, E. (2004). Slipped capital femoral epiphysis: Etiology and treatment. *Journal of Orthopedic Science*, 9, 214–219.
- Kamegaya, M., Saisu, T., Ochiai, N., Hisamitsu, J., & Moriyai, H. (2004). A paired study of Perthes' disease comparing conservative and surgical treatment. *Journal of Bone and Joint Surgery*, 86, 1176–1181.
- Kaplan, S. L. (2005). Osteomyelitis in children. *Infectious Disease Clinics of North America*, 19, 787–797.
- Kee, J. L. (2005). *Handbook of laboratory & diagnostic tests with nursing implications* (5th ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall Health.
- Kocher, M. S., Lee, B., Dolan, M., Weinberg, J., & Shulman, S. T. (2006). Pediatric orthopedic infections: Early detection and treatment. *Pediatric Annals*, 35, 112–122.
- Lee, E. H., & Hui, J. H. (2006). The potential of stem cells in orthopaedic surgery. *Journal of Bone and Joint Surgery*, 88, 841–851.
- Lincoln, T. L., & Suen, P. W. (2003). Common rotational variations in children. *Journal of American Academy of Orthopedic Surgery*, 11, 312–320.
- Litmanovitz, I., Dolfen, T., Friedland, O., Arnon, S., Regev, R., Shainkin-Kestenbaum, R., Lis, M., & Eliakim, A. (2003). Early physical activity intervention prevents decrease of bone strength in very low birth weight infants. *Pediatrics*, 112, 15–19.
- Lonstein, J. E. (2006). Scoliosis: Surgical versus nonsurgical treatment. *Clinical Orthopaedics and Related Research*, 443, 248–259.
- Ma, D., & Jones, G. (2004). Soft drink and milk consumption, physical activity, bone loss, and upper limb fractures in children: A population-based case-control study. *Calcified Tissue International*, 75, 286–291.
- Madenci, E., Yilmaz, K., Yilmaz, M., & Coskun, Y. (2006). Aldendronate treatment in osteogenesis imperfecta. *Journal of Clinical Rheumatology*, 12, 53–56.
- Manias, K., McCabe, D., & Bishop, N. (2006). Fractures and recurrent fractures in children: varying effects of environment factors as well as bone size and mass. *Bone*, 39, 652–657.
- Manoff, E. M., Banffy, M. B., & Winell, J. J. (2005). Relationship between body mass index and slipped capital femoral epiphysis. *Journal of Pediatric Orthopaedics*, 25, 744–746.
- March of Dimes. (2004). Achondroplasia. Retrieved June 1, 2004, from [http://www.marchofdimes.com/professionals/681\\_1204.asp](http://www.marchofdimes.com/professionals/681_1204.asp). 3
- Mooney, J. F., & Podeszwa, D. A. (2004). The management of slipped capital femoral epiphysis. *Journal of Bone and Joint Surgery*, 87, 1024–1025.
- Morcuende, J. A. (2006). Congenital idiopathic clubfoot: Prevention of late deformity and disability by conservative treatment with the Ponseti technique. *Pediatric Annals*, 35, 128–136.
- Morcuende, J. A., Dolan, L. A., Dietz, F. R., & Ponseti, I. V. (2004). Radical reduction in the rate of extensive corrective surgery for clubfoot using the Ponseti method. *Pediatrics*, 113, 376–380.
- Nereo, N. E., Fee, R. J., & Hinton, V. J. (2003). Parental stress in mothers of boys with Duchenne muscular dystrophy. *Journal of Pediatric Psychology*, 28, 473–484.
- Parsons, E. P., Clarke, A. J., Hood, K., Lycett, E., & Bradley, D. M. (2002). Newborn screening for Duchenne muscular dystrophy: A psychosocial study. *Archives of Disease in Childhood*, 86, F91–F95.
- Rateau, M. R. (2004). Use of backpacks in children and adolescents. *Orthopaedic Nursing*, 23, 101–105.
- Rauch, R., & Glorieux, F. H. (2005). Osteogenesis imperfecta, current and future medical treatment. *American Journal of Genetics*, 139, 31–37.
- Sapountzi-Krepia, D., Psychogiou, M., Peterson, D., Zafari, B., Iordanopoulou, E., Michailidou, F., & Christodoulou, A. (2006). The experience of brace treatment in children/adolescents with scoliosis. *Scoliosis*, 22, 8.
- Sapountzi-Krepia, D. S., Valavanis, J., Pantelakakis, G. P., Zangana, D. T., Vlachojannis, P. C., & Sapkas, G. S. (2001). Perceptions of body image, happiness and satisfaction in adolescents wearing a Boston brace for scoliosis treatment. *Issues and Innovations in Nursing Practice*, 35, 683–690.
- Sheir-Neiss, G. I., Kruse, R. W., Rahman, T., Jacobsen, L. P., & Pelli, J. A. (2003). Association of backpack use and back pain in adolescents. *Spine*, 28, 922–930.
- Shipman, S., Helfand, M., Nygren, P., & Bougatos, C. (2006). Screening for developmental dysplasia of the hip. Evidence synthesis 42. *Agency for Healthcare Research and Quality*, 1–98.
- Shipman, S. A., Helfand, M., Moyer, V. A., & Yawn, B. P. (2006). Screening for developmental dysplasia of the hip: A systematic literature review for the U.S. Preventive Services Task Force. *Pediatrics*, 117, e557–e576.
- Simon, T. D., Bublitz, C., & Hambidge, S. J. (2006). Emergency department visits among pediatric patients for sports-related injury: Basic epidemiology and impact of race-ethnicity and insurance status. *Pediatric Emergency Care*, 22, 309–315.
- Thompson, G. H. (2004a). The spine. In R. E. Behrman, R. M. Kliegman, & H. B. Jenson, *Nelson textbook of pediatrics* (17th ed.). Saunders: Philadelphia.
- Thompson, G. H. (2004b). Torsional and angular deformities. In R. E. Behrman, R. M. Kliegman, & H. B. Jenson, *Nelson textbook of pediatrics* (17th ed.). Saunders: Philadelphia. 1161–1169.
- Unal, E., Abaci, A., Bober, E., & Buyukgebiz, A. (2006). Efficacy and safety of oral alendronate treatment in children and adolescents with osteoporosis. *Journal of Pediatric Endocrinology and Metabolism*, 19, 523–528.
- University of Maryland Medical Center. (2004). Muscular dystrophy. Retrieved April 5, 2006, from <http://www.umm.edu/altmed/ConsConditions/MuscularDystrophycc.html>
- U.S. Preventive Services Task Force. (2006). Screening for developmental dysplasia of the hip: Recommendation statement. *American Family Physician*, 73, 1192–1198.
- Van Gent, C., Dols, J. J., de Rover, C. J., Hira Sing, R. A. & de Vet, H. C. (2003). The weight of schoolbags and the occurrence of neck, shoulder, and back pain in young adolescents. *Spine*, 28, 916–921.
- Weidner, N. J. (2005). Developing an interdisciplinary palliative care plan for the patient with muscular dystrophy. *Pediatric Annals*, 34, 547–552.
- Wilkins, K. L., McGrath, P. J., Finley, G. A., & Katz, J. (2004). Prospective diary study of nonpainful and painful phantom sensations in a preselected sample of child and adolescent amputees reporting phantom limbs. *Clinical Journal of Pain*, 20, 293–301.
- Witt, C. (2003). Detecting developmental dysplasia of the hip. *Advances in Neonatal Care*, 3, 65–75.
- Yetman, A. T., Huang, P., Bornemeier, R. A., & McCrindle, B. W. (2003). Comparison of outcome of the Marfan syndrome in patients diagnosed at age  $\leq 6$  years versus those diagnosed at  $> 6$  years of age. *American Journal of Cardiology*, 91, 102–103.
- Zeitlin, L., Fassier, F., & Glorieux, F. H. (2003). Modern approach to children with osteogenesis imperfecta. *Journal of Pediatric Orthopaedics*, 12, 77–87.



# ALTERACIONES DE LA FUNCIÓN ENDOCRINA Y METABÓLICA

# 29



**GINA**, de 16 años, fue diagnosticada de diabetes de tipo 1 a los 12 años. Ha aprendido sobre su enfermedad y, con el apoyo de su madre, la controla ella misma. Realiza monitorización frecuente de la glucemia y se pone inyecciones de insulina para mantener la glucemia dentro de niveles adecuados. Su control ha sido confirmado con las concentraciones sanguíneas de HbA<sub>1c</sub>. También ha aprendido a equilibrar su actividad física e ingesta controlando los hidratos de carbono para que sus necesidades de insulina no varíen demasiado cada día. En los últimos meses ha podido incluso trabajar en un salón de

peluquería a la vez que asistía al instituto.

Gina fue dada de alta recientemente del hospital por el tratamiento de un episodio de cetoacidosis secundario a infección por gripe con diarrea y vómitos. Ha aprendido algunas estrategias para controlar su diabetes cuando cae enferma. Por ello ha controlado con éxito enfermedades leves, evitando perder demasiados días de instituto. Sin embargo, esta última enfermedad estuvo por encima de su capacidad de control. Gina está ansiosa por aprender sistemas para evitar futuras hospitalizaciones y se ha enterado de que el uso de una bomba de insulina puede permitirle un mejor control de la enfermedad. Quiere saber las ventajas e inconvenientes de la utilización de una bomba de insulina comparado con el tratamiento que tiene en la actualidad. ¿Necesitará monitorizar su glucemia tan frecuentemente? ¿Cuál sería la mejor opción para ella después de graduarse en el instituto y comenzar a trabajar a tiempo completo en el salón de peluquería?

## OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

*Después de leer este capítulo, usted será capaz de:*

1. Identificar la función de importantes hormonas del sistema endocrino.
2. Identificar signos y síntomas indicativos de un trastorno del sistema endocrino.
3. Describir diferencias en la fisiopatología entre la diabetes insípida central y nefrógena.
4. Identificar tres enfermedades en las que se produce como signo baja estatura.
5. Desarrollar un plan asistencial de enfermería para cada tipo de trastorno adquirido del metabolismo.
6. Desarrollar un plan de asesoramiento familiar para el niño que necesita reemplazo del cortisol de por vida.
7. Distinguir entre la gestión de enfermería del niño con diabetes de tipo 1 y 2.
8. Desarrollar un plan asistencial de enfermería para el niño con un trastorno innato del metabolismo.

## TÉRMINOS CLAVE

acantosis nigricans 1241	intoxicación acuosa 1210
adrenarquia 1202	menarquia 1203
bocio 1212	polidipsia 1208
cariotipo 1220	polifagia 1225
deficiencia de insulina 1225	poliuria 1208
dismenorrea 1244	pubertad 1201
edad ósea 1206	resistencia a la insulina 1225
errores innatos del metabolismo 1205	retraso constitucional del crecimiento 1205
eutiroideo 1212	seudohermafroditismo 1219
glucagón 1240	telaquia 1211
glucosuria 1225	tirotoxicosis 1215
hiperinsulinemia 1240	virilización 1219
hormonas 1200	

MediaLink



<http://www.prenhall.com/ball>

*En el DVD-ROM Prentice Hall Nursing MediaLink y en la página web complementaria pueden encontrarse recursos específicos de este capítulo.*

# SINOPSIS

## Sistema endocrino

### ANATOMÍA Y FISIOPATOLOGÍA

El sistema endocrino controla la actividad celular que regula el crecimiento y el metabolismo corporal mediante la liberación de hormonas. Las **hormonas** son mensajeros químicos secretados por varias glándulas que ejercen efectos de control en las células del cuerpo. Solamente en todos los sistemas corporales, las funciones generales del sistema endocrino incluyen las siguientes:

- Diferenciación del sistema nervioso central y del sistema reproductivo del feto.
- Regulación del crecimiento y desarrollo paralelamente al sistema nervioso central en la niñez y la adolescencia.
- Coordinación de los aparatos reproductores masculino y femenino, permitiendo la reproducción sexual.
- Mantenimiento de unas concentraciones de hormonas óptimas para el funcionamiento corporal.
- Mantenimiento de la homeostasis, un ambiente interno saludable, en presencia de un cambio constante del ambiente externo.

Los sistemas endocrino y nervioso interactúan para regular las respuestas corporales y con el ambiente externo.

El eje (o sistema) hipotalámico hipofisario produce un número de hormonas liberadoras e inhibidoras que regulan la función de muchas glándulas endocrinas, incluyendo el tiroides, la suprarrenal y las glándulas reproductivas masculina y femenina. El hipotálamo sintetiza muchas hormonas y la hipófisis estimula o inhibe la liberación de estas hormonas. La hipófisis secreta además algunas hormonas. Las hormonas generadas por este eje regulan el crecimiento. Otras glándulas endocrinas incluyen las paratiroides y los islotes de Langerhans del páncreas (fig. 29-1 >). Todas estas glándulas secretan hormonas al torrente sanguíneo que las transporta hacia los órganos o tejidos diana. La mayoría de las hormonas ejercen su influencia a través de la interacción con receptores en las células diana de los tejidos específicos (tabla 29-1).

La regulación de la secreción hormonal se produce por un mecanismo de *retroalimentación negativa* que mantiene un ambiente interno corporal óptimo (fig. 29-2 >). La retroalimentación negativa se produce cuando una glándula endocrina o un tejido secretor reciben un mensaje de que las células diana han recibido una cantidad adecuada de hormona. Como respuesta se inhibe la secreción. La secreción solamente se reanuda cuando otro mensaje llega al tejido secretor indicando que los niveles hormonales están bajos.

### DIFERENCIAS PEDIÁTRICAS

El sistema endocrino es responsable de la diferenciación sexual durante el desarrollo fetal. A medida que el embrión se desarrolla, las estructuras reproductivas iniciales son las mismas (un par de gónadas, dos pares de conductos y el tubérculo genital). Hacia las

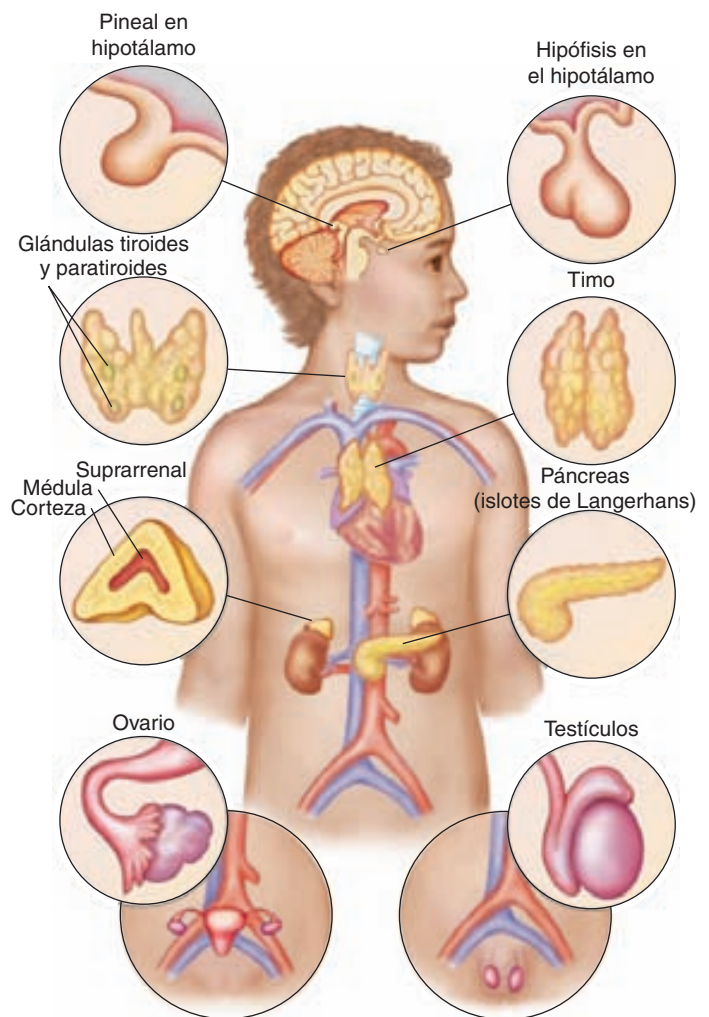


Figura 29-1 > Órganos y glándulas principales del sistema endocrino.

7 u 8 semanas de gestación, el embrión masculino comienza a secretar testosterona, que produce la diferenciación de las gónadas del embrión masculino en testículos. Los pares de conductos se desarrollan a conductos deferentes. El embrión femenino comienza la secreción de estrógenos determinando que las gónadas se diferencien a ovarios y los conductos en útero y trompas de Falopio. El tubérculo genital también se diferencia y desarrolla los genitales externos masculinos o femeninos.

El sistema endocrino es también responsable de estimular el crecimiento y desarrollo durante la niñez y la adolescencia. La hormona del crecimiento, producida por la glándula pituitaria anterior, secretada en pulsos cuando el niño está en la fase 4 del sueño, estimula el crecimiento muscular y mejora la mineralización ósea (Grimberg y De León, 2005). Distintas hormonas en el

TABLA 29-1

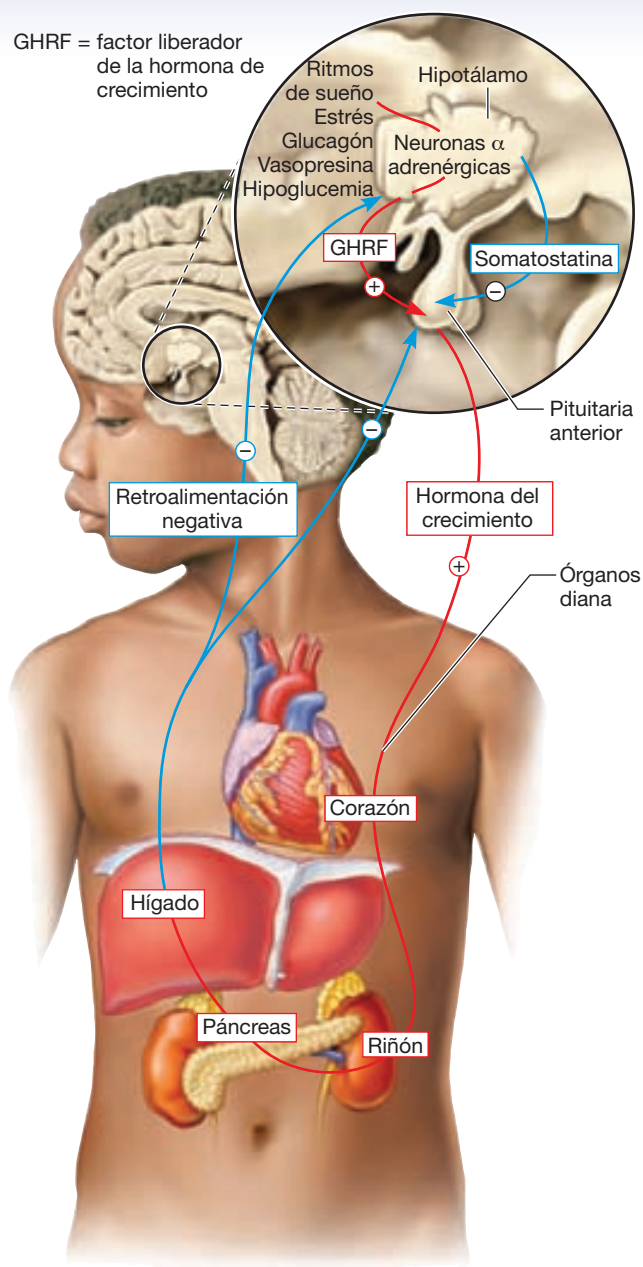
## GLÁNDULAS ENDOCRINAS Y SUS FUNCIONES

Glándula/hormona	Función
<b>Adenohipófisis</b>	
Hormona de crecimiento (somatotropina)	Regula el proceso metabólico relacionado con el crecimiento
Hormona estimulante de tiroides (TSH)	Estimula la secreción de hormonas tiroideas
Hormona adrenocorticotropa (ACTH) (corticotropina)	Estimula la secreción de glucocorticoides y andrógenos
Hormona estimuladora de los folículos (FSH) (gonadotropina)	Estimula la secreción de estrógenos; estimula la maduración folicular en los ovarios. También es esencial para la producción espermática en varones
Hormona luteinizante (LH) y hormona estimulante de las células intersticiales (ICSH) (análogo masculino) (gonadotropina)	Estimula la secreción de andrógenos en varones y progesterona en mujeres
Hormona liberadora de prolactina	Estimula la secreción de prolactina que estimula la secreción de leche durante la lactancia
Hormona estimulante de melanocitos (MSH)	Estimula la pigmentación cutánea
<b>Neurohipófisis</b>	
Hormona antidiurética (ADH) (vasopresina)	Promueve la reabsorción de agua hacia la sangre, disminuyendo la eliminación urinaria
Oxitocina	Estimula la contracción uterina y el reflejo de bajada de la leche mamaria
Betaendorfinas	Pueden regular la temperatura corporal y la ingesta de alimentos y agua
<b>Tiroides</b>	
Tiroxina (T <sub>4</sub> ) y triyodotironina (T <sub>3</sub> )	Regula el metabolismo celular, la producción de calor del cuerpo y el catabolismo de proteínas, grasas e hidratos de carbono
Tirocalcitonina	Estimula la osificación y el desarrollo óseo
<b>Paratiroides</b>	
Hormona paratiroidea	Regula los niveles de calcio sérico y la excreción de fósforo
<b>Suprarrenal</b>	
Aldosterona	Aumenta la reabsorción del ión sodio y aumenta la excreción del de potasio e hidrógeno a nivel renal
Andrógenos	Estimulan el desarrollo óseo y los caracteres sexuales secundarios
Cortisol	Estimula las reacciones antiinflamatorias, protege frente al estrés
Adrenalina	Activa el sistema nervioso simpático, estimula el aumento de la presión arterial y los niveles de glucemia
<b>Páncreas (islotas de Langerhans)</b>	
Insulina	Facilita la utilización de la glucosa por parte de las células
Glucagón	Aumenta la glucemia cuando está disminuida, estimulando la glucogenólisis
Somatostatina	Inhibe la secreción de insulina y glucagón; puede prevenir el exceso de secreción de insulina
<b>Ovarios</b>	
Estrógenos	Estimulan el desarrollo de la mama y el óvulo
Progesterona	Estimula el desarrollo de la glándula mamaria; actúa manteniendo el embarazo
<b>Testículos</b>	
Testosterona	Estimula la producción espermática, el desarrollo de los caracteres sexuales secundarios y cierra las epífisis

sistema endocrino, incluyendo la hormona de crecimiento, la hormona tiroidea, los andrógenos suprarrenales y gonadales y los estrógenos, son responsables del crecimiento y la maduración esquelética, incluyendo la aparición de centros de osificación secundaria en los huesos (Carroll, 2006). La secreción de estrógenos asociada con la pubertad es un estimulador dominante de

aumento de la madurez esquelética que puede detectarse examinando la edad ósea del niño (fig. 29-3 ►) (Lee y Kulin, 2005).

Durante la niñez, la producción de hormonas sexuales (estrógenos, progesterona y testosterona) es baja. La **pubertad** (maduración sexual, que dura una media de 4,5 años) se produce cuando las gónadas comienzan a secretar cantidades aumentadas de las hormonas

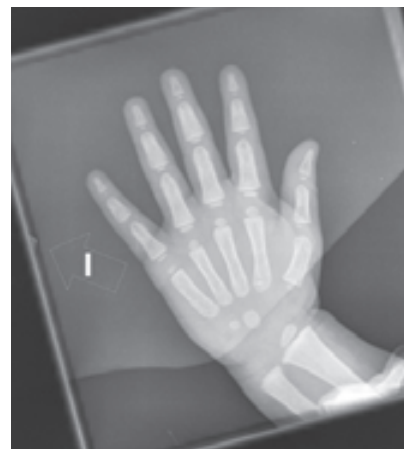


**Figura 29-2** ► Mecanismo de retroalimentación en la estimulación hormonal de las gónadas durante la pubertad.

sexuales, estrógenos y andrógenos. A la edad media de 9 años en las niñas y 11 años en los niños, el hipotálamo produce un aumento de la secreción de la hormona liberadora de gonadotropinas (GnRH). Esta hormona estimula a la adenohipófisis para secretar hormona luteinizante (LH) y hormona estimulante de folículos (FSH). En los niños, la LH estimula la producción de testosterona y la FSH estimula la producción espermática. En las niñas, la LH y la FSH estimulan el desarrollo y maduración del óvulo y la ovulación. Estas hormonas, a su vez, estimulan las gónadas para que estas secreten más hormonas sexuales, resultando en el desarrollo de caracteres sexuales primarios y secundarios. También estimulan los genitales para que crezcan al tamaño adulto. Aproximadamente hacia los 6 años de edad, las glándulas suprarrenales pueden comenzar a

## CRECIMIENTO DE LOS NIÑOS

### Edad ósea



**Figura 29-3** ► Las radiografías de la mano y de la muñeca de unas niñas de 3 años y de 13 años revelan diferencias significativas en la maduración esquelética que está estrechamente ligada a la maduración fisiológica. La niña de 3 años presenta huesos en la mano y la muñeca que no están completamente desarrollados. La secreción de estrógenos durante la pubertad ha producido el desarrollo y la calcificación de los centros de osificación secundarios en la mayoría de los huesos de la mano y de la muñeca en la niña de 13 años.

Por cortesía de Dorothy Bulas, M.D., Children's National Medical Center.


aumentar la secreción de hormonas suprarrenales (**adrenarquia**) (Lee, 2005). Estas hormonas suprarrenales condicionan el desarrollo del aumento del tamaño testicular, aparición de vello axilar y púbico, cambios en el crecimiento corporal y olor corporal del adulto. El desarrollo de la pubertad normalmente sigue a una secuencia específica (crecimiento acelerado, desarrollo mamario, adrenarquia



## CRECIMIENTO Y DESARROLLO

### Pubertad y peso

La pubertad con frecuencia comienza antes en niños de ambos sexos que tienen un peso más alto de la media. El retraso en la pubertad se produce con más probabilidad en niños que realizan ejercicio excesivo o que presentan bajo índice de masa corporal, como en los niños que presentan anorexia nerviosa (Pinyerd y Zipf, 2005).

y menarquia) (Pinyerd y Zipf, 2005). Véase en las figuras 5-40, 5-41 y 5-42  el desarrollo de los caracteres sexuales secundarios en varones y en mujeres.

**Menarquia**, el inicio de la menstruación, se produce en la mayoría de las niñas entre los 11 y los 13 años de edad y es un signo significativo de la madurez sexual. La menstruación es controlada por distintas hormonas (FSH, LH, estrógenos y progesterona), y los primeros 1 o 2 años presenta ciclos anovulatorios de duración variable. Por el contrario, los niños comienzan a producir espermatozoides una vez que se produce el crecimiento testicular y peniano, aproximadamente entre los 13,5 y los 14 años (Pinyerd y Zipf, 2005).

A continuación se enumeran ejemplos de pruebas diagnósticas y de laboratorio empleadas para evaluar las enfermedades endocrinas. Utilice las directrices de la página 1205 para realizar una valoración de enfermería del sistema endocrino.

## PROCEDIMIENTOS DIAGNÓSTICOS Y PRUEBAS DE LABORATORIO UTILIZADOS PARA EVALUAR LA FUNCIÓN DEL SISTEMA ENDOCRINO

Procedimiento diagnóstico	Propósito	Implicaciones de enfermería
Edad ósea	Para valorar la osificación y determinar la etapa de maduración esquelética se realiza una placa radiográfica de la mano izquierda y de la muñeca.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recuerde que no se necesita preparación especial.</li> </ul>
Escáner de tiroides	Se administra por vía oral o intravenosa yodo radiactivo y se realiza escáner a los 30 min y a las 24 h. Se detectan nódulos y tumores.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Obsérvese que no se requiere preparación especial.</li> <li>No permita que se ingieran alimentos ni bebidas durante varias horas antes del escáner inicial.</li> </ul>
Gammagrafía tiroidea con yodo radiactivo (TYR)	La imagen radiográfica se realiza a las 2 h, a las 6 h y a las 24 h de la administración de yodo radiactivo por vía oral o intravenosa. La gammagrafía ayuda a detectar hipertiroidismo e hipotiroidismo valorando la cantidad de yodo captado por el tiroides.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Todas las fuentes alimentarias de yodo (cereales para el desayuno enriquecidos) y las medicaciones (vitaminas, jarabe para la tos) deben evitarse varias semanas antes de la prueba.</li> <li>No permita que se ingieran alimentos ni bebidas durante varias horas antes del escáner inicial.</li> <li>Obsérvese que si se utilizan pequeñas cantidades de yodo no aparece alergia (Corbett, 2004).</li> </ul>
Resonancia magnética (RM)	Se utiliza un gran imán y ondas de radio dirigidas contra la parte del cuerpo que se quiere visualizar, que produce un campo de energía transferido a imagen visual al ordenador. Puede utilizarse en abdomen y cerebro para valorar la existencia de tumores.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comente al niño la necesidad de que permanezca quieto durante el procedimiento. Los niños pequeños pueden requerir sedación.</li> <li>Valore la existencia de alergia al yodo o al medio de contraste.</li> <li>Retire todos los objetos metálicos del cuerpo.</li> </ul>
Tomografía computarizada	Un haz delgado de radiación examina secciones corporales desde distintos ángulos y produce un corte de la estructura corporal en dos dimensiones. Puede utilizarse un medio de contraste (o tinción) para mejorar la visualización. Se utiliza para evaluar el cráneo y las glándulas suprarrenales para valorar la existencia de tumores.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valore la existencia de alergia al yodo o a los mariscos y alergias a otros contrastes usados anteriormente.</li> <li>Comente al niño la necesidad de estar quieto durante el procedimiento. Los niños pequeños pueden requerir sedación.</li> <li>Si se utiliza contraste, recomiende la ingesta de fluidos después del procedimiento.</li> </ul>
Prueba de laboratorio	Propósito	Implicaciones de enfermería
Anticuerpos antitiroideos TPO: peroxidasa tiroidea TG: tiroglobulina	Recoja muestra de sangre para detectar la existencia de anticuerpos antitiroideos. Su presencia indica proceso autoinmune.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Obsérvese que no se requiere preparación especial.</li> <li>Obsérvese que si la adolescente está tomando anticonceptivos orales puede producirse interferencia en los niveles.</li> </ul>
Cariotipo	Se realiza toma de células de la mucosa bucal con un hisopo o extracción de sangre para realizar un estudio cromosómico para detectar errores en el número de cromosomas, en su forma y tamaño. Se obtiene el sexo del niño.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Obsérvese que no se requiere preparación especial.</li> </ul>
Concentraciones de hormonas	Se recoge muestra de sangre para medir la concentración de una hormona específica (p. ej., tiroxina, triyodotironina, hormona estimulante de tiroides, hormona de crecimiento, cortisol, adrenocorticotropina, aldosterona y paratiroides) en suero o plasma.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Obsérvese que no se requiere preparación especial.</li> <li>Para la determinación de hormona de crecimiento en suero o cortisol en plasma, tome una muestra por la mañana temprano, mientras el niño está descansando. Mantenga al niño en ayunas, excepto agua.</li> </ul>

(Continúa)

## PROCEDIMIENTOS DIAGNÓSTICOS Y PRUEBAS DE LABORATORIO UTILIZADOS PARA EVALUAR LA FUNCIÓN DEL SISTEMA ENDOCRINO (cont.)

Prueba de laboratorio	Propósito	Implicaciones de enfermería
Cribado metabólico del recién nacido	Se obtiene una muestra de sangre del talón del neonato previamente al alta hospitalaria, para recoger unas gotas de sangre en una tarjeta especial para la toma de muestras. Se realizan pruebas de cribado para más de 29 enfermedades metabólicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Llene completamente los círculos de la tarjeta con sangre.</li> <li>• Repita las pruebas de cribado a la semana de vida, si se desea.</li> </ul>
Factor de crecimiento similar a la insulina (IGF-1) e IGFBP-3	Se recoge sangre para medir las concentraciones de estos factores. Si son normales, puede excluirse la existencia de déficit de hormona de crecimiento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obsérvese que no se requiere preparación especial.</li> </ul>
Glucemia en ayunas	Medida de las concentraciones de glucosa en plasma tras el ayuno para el diagnóstico de la diabetes mellitus.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No permita la ingesta calórica durante al menos 8 h. Sí se permite agua.</li> </ul>
Gonadotropina coriónica humana (HCG)	Extracción de sangre para medir el nivel de HCG en suero para determinar la existencia de embarazo en la primera semana tras la concepción.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obsérvese que no se requiere preparación especial.</li> </ul>
Hemoglobina A <sub>1c</sub>	La medida de la glucohemoglobina (eritrocitos saturados con glucosa) en casos de hiperglucemia prolongada. Es útil para determinar el control de la diabetes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No se requiere preparación especial para la obtención de la muestra mediante pinchazo en el dedo.</li> <li>• No se requiere ayuno.</li> </ul>
Orina de 24 h	La recogida de orina de 24 h se utiliza para la determinación de niveles de distintas sustancias (p. ej., cortisol, aldosterona, 17-hidroxicorticoesteroides y catecolaminas).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tome una primera orina y descarte la muestra anotando la hora. Recoja a partir de este momento la orina y vaya depositándola en un contenedor especial durante 24 h, recogiendo también la última orina.</li> <li>• Refrigere la muestra o manténgala en hielo.</li> <li>• Pregunte al laboratorio por si es necesario el uso de sustancias preservadoras de la muestra.</li> </ul>
Prueba de estimulación de la hormona adrenocorticotropa (ACTH)	Se administra cortosin. Se recogen muestras de sangre seriadas para medir los niveles de ACTH. La prueba se utiliza para detectar la reserva de la glándula suprarrenal y la insuficiencia hipofisaria.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recuerde que la fenitoína y los estrógenos interfieren con los resultados de la prueba.</li> <li>• Consensúe con el laboratorio los tiempos para la recogida de las muestras de sangre.</li> </ul>
Prueba de estimulación de la hormona liberadora de gonadotropinas (GnRH)	La administración intravenosa o subcutánea de GnRH o su análogo se sigue de una serie de muestras sanguíneas para medir las gonadotropinas (hormona luteinizante, hormona estimulante del folículo). Esta prueba se utiliza para diagnosticar pubertad precoz.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consensúe con el laboratorio el momento de la recogida de las muestras de sangre.</li> </ul>
Prueba de privación de fluidos	Se determinan las concentraciones de vasopresina arginina plasmáticas antes y después de un período de entre 7 y 8 h en el que se prohíbe la toma de líquidos. Cuando se completa la prueba de privación de fluidos, se administra una dosis de vasopresina acuosa. Se le ofrecen al niño fluidos. Se evalúan las diferencias en la concentración urinaria. Esta prueba se utiliza para diagnosticar diabetes insípida.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitoree estrechamente al paciente y su familia para comprobar que no toman ningún tipo de fluido.</li> <li>• Pese al niño y vigile su excreción urinaria, densidad urinaria, osmolaridad y osmolaridad sérica cada 2 h o de acuerdo al protocolo para vigilar una eventual deshidratación.</li> <li>• Notifique al médico inmediatamente si se pierde el 5% del peso o si se aprecian signos de shock hipovolémico.</li> </ul>
Prueba de provocación de la hormona de crecimiento	Se administran varias medicaciones (p. ej., glucagón, arginina, clonidina). Se toman muestras de sangre seriadas para evaluar el incremento de la hormona de crecimiento. Esta prueba se utiliza para el diagnóstico del déficit de hormona de crecimiento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El niño debe ayunar toda la noche, pero puede beber agua.</li> <li>• Contacte con el laboratorio para identificar el momento de recogida de las muestras.</li> </ul>
Prueba de supresión suprarrenal	Se administra dexametasona oral a las 11 p.m. para suprimir la producción de ACTH. Se determinan los niveles plasmáticos de cortisol a las 8 a.m., a la mañana siguiente. Esta prueba detecta hiperactividad de la corteza suprarrenal y síndrome de Cushing.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantenga al niño en ayunas toda la noche, excepto para agua.</li> <li>• Mantenga al niño descansando en la cama mientras se toma la muestra de sangre.</li> <li>• No utilice tubos de vidrio para la recogida de la muestra. Mantenga la muestra en hielo y mándela inmediatamente al laboratorio.</li> </ul>

## DIRECTRICES DE VALORACIÓN PARA EL NIÑO CON UNA ENFERMEDAD ENDOCRINA

Aspecto a valorar	Directrices de valoración
Crecimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mida cuidadosamente el peso, la talla o altura y páselo a una curva de crecimiento.</li> <li>• Compare las medidas a diferentes edades para valorar el patrón de crecimiento a lo largo del tiempo y para valorar la velocidad de crecimiento.</li> </ul>
Presión arterial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valore la presión arterial y compárela con los valores normales para la edad (v. tabla 5-14 ∞).</li> </ul>
Características faciales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inspeccione la cara en busca de características inusuales, como lengua protuberante, ojos protuberantes o cara de luna llena.</li> </ul>
Cuello	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Palpe el cuello en busca de aumento de tamaño tiroideo o bocio.</li> </ul>
Músculos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valore la fuerza y tono muscular.</li> </ul>
Genitales y caracteres sexuales secundarios	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valore los genitales externos en busca de signos de ambigüedad genital o tamaño inadecuado para su edad.</li> <li>• Determine el estadio de desarrollo de cada carácter (mamas y vello púbico en las niñas, genitales y vello púbico en los niños) comparando con las imágenes de las figuras 5-40, 5-41 y 5-42 ∞.</li> <li>• Valore la madurez sexual con la clasificación de la figura 5-42 ∞. Compare el estadio del desarrollo con la edad del niño o niña para determinar inicio precoz o retardado de la pubertad.</li> </ul>
Olor corporal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valore el olor corporal inusual (p. ej., dulce, rancio, de pies sudados).</li> </ul>
Piel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valore el color de la piel, fijándose en las áreas de pigmentación inusual.</li> </ul>

Las alteraciones endocrinas producen alteraciones del metabolismo, crecimiento y desarrollo así como de conductas que pueden tener implicaciones significativas para los niños. Si no se diagnostican y tratan precozmente, pueden producir retrasos en crecimiento y desarrollo, retraso mental y ocasionalmente la muerte. Sin embargo, el tratamiento generalmente consiste en la suplementación de las hormonas afectadas, el ajuste de los niveles hormonales o medidas dietéticas, que permiten al paciente tener una vida normal.

Los **errores innatos del metabolismo**, alteraciones bioquímicas hereditarias del ciclo de la urea y de los ciclos metabólicos de aminoácidos y ácidos orgánicos, tienen un impacto significativo en la capacidad del sistema endocrino para apoyar el crecimiento y desarrollo. Algunas alteraciones cromosómicas también condicionan trastornos del crecimiento y el desarrollo sexual.

## ALTERACIONES DE LA FUNCIÓN HIPOFISARIA

### Deficiencia de la hormona de crecimiento (hipopituitarismo)

La deficiencia de hormona de crecimiento es un trastorno causado por la disminución de la actividad de la glándula pituitaria. Ya que muchos niños con esta enfermedad secretan cantidades inadecuadas de hormona de crecimiento, se prefiere en general el término *deficiencia de hormona de crecimiento* al de *hipopituitarismo*. El trastorno se diagnostica antes en los niños que en las niñas, ya que en los niños se investiga antes la aparición de baja talla (Grimberg, Kutikov y Cucchiara, 2005).

La liberación de hormona de crecimiento por la parte anterior de la glándula pituitaria es controlada por el hipotálamo, que secreta factores inhibidores y liberadores. La hormona de crecimiento estimula el crecimiento lineal y la densidad mineral ósea, así como el crecimiento de todos los tejidos corporales. También estimula la síntesis de proteínas en el hígado, entre ellos las somatomedinas o factores de crecimiento similar a la insulina (IGF), que promueven el uso de la glucosa por parte de las células y la proliferación celular.

El infarto de la glándula pituitaria (como el relacionado con la enfermedad de las células falciformes), la infección del sistema nervioso central, las enfermedades o tumores de la glándula pituitaria o del hipotálamo (fundamentalmente craneofaringiomas y gliomas), otros tumores cerebrales, irradiación craneal, traumatismo cerebral, quimioterapia y privación psicosocial pueden causar deficiencia de hormona de crecimiento porque interfieren con la producción o liberación de hormona de crecimiento. Enfermedades hereditarias dominantes o recesivas o la aparición de mutación genética, pueden causar deficiencia de hormona del crecimiento o alteraciones de los receptores hormonales (Witchel y Finegold, 2002). Otras causas importantes de estatura baja incluyen corta estatura familiar, hipotiroidismo, síndrome de Turner, **retraso constitucional del crecimiento** (estirón de crecimiento puberal tardío condicionado por el retraso de la secreción hormonal), insuficiencia renal crónica, síndrome de Cushing, errores

innatos del metabolismo y enfermedad grave de tipo cardíaco, pulmonar o gastrointestinal. El enanismo psicosocial es un síndrome de depravación emocional que determina la supresión de la producción de hormonas hipofisarias, determinando una deficiencia de hormona de crecimiento transitoria que puede revertirse situando al niño en un entorno de cuidados.

Los niños con deficiencia de la hormona de crecimiento presentan pesos y longitudes normales al nacer. A la edad de 1 año, sin embargo, se encuentran por debajo del percentil 3 de la gráfica de crecimiento. Característicamente crecen a una velocidad de menos de 5 cm al año. Otros hallazgos característicos en niños son convulsiones hipoglucémicas, hiponatremia, ictericia neonatal, palidez de los discos ópticos, micropene y testículos no descendidos. Los niños con deficiencia de hormona de crecimiento tienden a tener sobrepeso y caracteres faciales juveniles, voz de tono alto, retraso en la dentición, grasa abdominal «ondulada», disminución de la masa muscular, retraso en la maduración esquelética, retraso en la maduración sexual e hipoglucemia. El deslizamiento de la epífisis capital del fémur se ha asociado con deficiencia de la hormona de crecimiento (Halac y Zimmerman, 2004a).

Cualquier niño cuya talla sea entre dos y tres desviaciones estándar por debajo de la media para la edad o cuya altura se separe progresivamente de la curva de crecimiento normal debe ser evaluado (tabla 29-2). Un niño cuya prueba de cribado revela bajos niveles de IGH-1 requiere evaluación posterior por un endocrinólogo pediátrico. Debe realizarse una historia detallada, exploración física, valoración del desarrollo puberal y alteraciones faciales. Son necesarios estudios radiológicos para identificar posibles causas de la talla baja. La radiografía de los huesos de la muñeca se utiliza para determinar el estadio de osificación y, por tanto, la **edad ósea** del niño. Utilizando normas estandarizadas para la osificación, puede determinarse de esta manera si la edad real y ósea concuerdan. Un retraso significativo (menor respecto a la edad del paciente) o la edad ósea indican la posibilidad de enfermedad crónica sistémica. Otras pruebas para confirmar la deficiencia de hormona de crecimiento son la provocación con hormona de crecimiento, que consiste en administrar medicación estimulante de la liberación de hormona de crecimiento (arginina, clonidina, glucagón, insulina, L-dopa).

El tratamiento depende de la causa de la deficiencia. Los tumores cerebrales deben tratarse eficazmente antes de considerar tratamiento con hormona de crecimiento (v. capítulo 23 ∞). La Food and Drug Administration aprobó la terapia con hormona de crecimiento para los siguientes usos: síndrome de Turner, niños de talla baja de acuerdo a su edad gestacional que no han alcanzado una altura normal hacia los 2 o 3 años, síndrome de Prader-Willi, baja talla idiopática

TABLA 29-2

**PRUEBAS DIAGNÓSTICAS DE LA TALLA BAJA**

Prueba	Propósito en relación con el estudio de la talla baja
IGF-1 e IGFBP-3	Prueba de cribado de la deficiencia de hormona de crecimiento
RM de la glándula pituitaria	Para detectar malformaciones o tumores hipofisarios
Prueba de estimulación de la hormona de crecimiento	Utilizada para comprobar la deficiencia de hormona de crecimiento
Edad ósea	Identifica el potencial para crecimiento adicional así como otras posibles causas de retraso del crecimiento
Cariotipo (niñas)	Detecta el síndrome de Turner (v. pág. 1244)
Pruebas de función tiroidea	Detecta hipotiroidismo (v. pág. 1211)
Concentraciones de ACTH y cortisol	Detecta otras deficiencias hormonales hipofisarias
Creatinina urinaria, pH, densidad, nitrógeno ureico, electrolitos	Detecta insuficiencia renal crónica (v. capítulo 25 ∞)
Hemograma completo y velocidad de sedimentación globular	Para el cribado de enfermedad inflamatoria intestinal con anemia
Anticuerpos anti gliadina	Para el cribado de enfermedad celíaca

Tomado de Parks, J. S. (2004). Disorders of the hypothalamus and pituitary gland. In R. E. Behrman, R. M. Kliegman, & H. B. Jenson (Eds.), *Nelson textbook of pediatrics* (17th ed., pp. 1845–1853). Philadelphia, PA: Saunders; Grimberg, A., & DeLéon, D. D. (2005). Disorders in growth. In T. M. Moshang *Pediatric endocrinology: The requisites in pediatrics* (pp. 127–167). St. Louis: Elsevier Mosby.



con baja probabilidad de alcanzar mayor altura, adultos con deficiencia de hormona de crecimiento y adultos con deterioro por la infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) (Lee y Menon, 2005; Wilson, Rose, Cohen et al., 2003). Un nuevo fármaco, la mecasermina, ha sido recientemente aprobado por la Food and Drug Administration para el tratamiento de los niños con deficiencia primaria grave de factor de crecimiento 1 similar a la insulina que presentan resistencia a la hormona de crecimiento (Food and Drug Administration, 2006).

La mayoría de las indicaciones para terapia sustitutiva con hormona de crecimiento requieren inyecciones subcutáneas diarias o a días alternos; sin embargo, los resultados mejoran con dosificación más frecuente (Lee y Menon, 2005). El niño normalmente experimenta aumento de la velocidad de crecimiento durante el primer año de tratamiento, seguido de un descenso gradual en el crecimiento los siguientes meses o años. El crecimiento debe progresar al menos a la velocidad de crecimiento normal para la edad del paciente, mientras se mantenga el tratamiento con hormona de crecimiento. Se continúa con la terapia de sustitución hasta que el niño consiga una altura aceptable o la velocidad de crecimiento descienda hasta menos de 2 cm al año. Debe realizarse monitorización estrecha del crecimiento mediante visitas al endocrino cada 3 o 4 meses. Si el crecimiento es más lento del esperado, debe considerarse una preparación o administración inadecuadas o una no adherencia al tratamiento (Halac y Zimmerman, 2004a). En algunos casos el inicio de la pubertad se retrasa con análogos de hormona liberadora de gonadotropinas, para proporcionar más tiempo de tratamiento hormonal para estimular el crecimiento.

### Gestión de enfermería

La gestión de enfermería consiste en la monitorización del crecimiento, en el asesoramiento del niño y su familia sobre la enfermedad y su tratamiento y la provisión de apoyo emocional. La altura y el peso del niño deben medirse con precisión y deben anotarse en el gráfico de crecimiento correspondiente.

Enseñe a los padres y al niño los aspectos necesarios sobre la terapia con hormona de crecimiento, sobre su preparación y administración mediante inyecciones subcutáneas, realizando rotación de los lugares de inyección, efectos adversos potenciales y acciones a realizar si estos aparecen. Ofrezca a los padres ideas sobre cómo pueden minimizar el estrés del niño asociado con las inyecciones diarias. Oriente a los padres hacia recursos educativos como información de la MAGIC Foundation, Human Growth Foundation y la Short Stature Foundation. Puesto que la terapia hormonal es cara (aproximadamente 35.000 dólares estadounidenses al año) y puede no ser cubierta con el seguro médico, los padres pueden requerir recursos financieros, que en ocasiones son ofrecidos por los propios fabricantes de la hormona de crecimiento.

Los niños con deficiencia de hormona de crecimiento, especialmente en aquellos casos en los que es secundaria a tumores y traumatismo por radiación o cirugía, pueden presentar problemas académicos por adquisición de alteraciones del aprendizaje. Antes de que el niño inicie la escolarización o regrese al colegio después del tratamiento por un tumor, debe realizarse una evaluación exhaustiva para identificar problemas potenciales.

El tratamiento tiene resultados óptimos cuando se comienza precozmente, antes de que se hagan aparentes los efectos psicológicos de la baja talla y cuando puede alcanzarse una altura cercana a la normal. En ocasiones el criterio que decide el tratamiento de los niños con baja estatura es el tamaño en lugar de la edad, y algunos de estos niños sufren prejuicios sociales en relación a su altura. Las burlas son frecuentes. Los años de la adolescencia pueden ser particularmente estresantes por la preocupación de los adolescentes por su imagen corporal.

Fomente que los padres y profesores traten al niño de manera apropiada para su edad. El niño debe vestir de acuerdo a su edad cronológica. Enfatique la fortaleza del niño, apoye su independencia y fomente su participación en actividades apropiadas para su edad para ayudarlo a desarrollar una imagen corporal propia positiva. Sugiera que el niño tome parte en deportes en los cuales su capacidad no dependa de su tamaño (p. ej., natación, gimnasia, lucha, patinaje sobre hielo y artes marciales). La identificación de modelos o papeles positivos, personas de talla baja que han cumplido sus objetivos, también ayuda a conseguir una imagen propia positiva. Refiera al niño a recursos psicológicos si es apropiado.

### Exceso de hormona de crecimiento (hiperpituitarismo)

La secreción excesiva de hormona de crecimiento es rara en niños y habitualmente se debe a un adenoma hipofisario. Si se combina con pubertad precoz, puede deberse a un tumor hipotalámico. Los niños afectados pueden crecer hasta más de 2 m cuando el aumento de secreción se produce antes de cerrarse las placas epifisarias. Si el trastorno se produce después del cierre de las placas epifisarias, se produce acromegalia.



#### MediaLink

Short Stature Resources



#### CONSEJO CLÍNICO

Fomente que los padres proporcionen a su hijo una nutrición óptima con un aporte calórico y de hierro adecuado antes de comenzar y durante el tratamiento con hormona de crecimiento. La falta de adecuada nutrición puede afectar a la respuesta del crecimiento del niño (Zadik, Sinai, Zung et al., 2005).

Puesto que en nuestra sociedad se valora la talla alta, el diagnóstico del niño con crecimiento acelerado (especialmente si este es varón) con frecuencia se retrasa. Cualquier niño cuya estatura prevista excede de la que es consistente con la altura de sus padres debe evaluarse por posibles problemas de crecimiento y enfermedades subyacentes.

Se debe obtener una historia completa así como realizar exploración física y pruebas de laboratorio. Los niveles aumentados de IGF-1 establecen el diagnóstico de exceso de hormona de crecimiento. La exploración de la edad ósea mediante radiografía se realiza para determinar si las placas epifisarias han comenzado a fusionarse. Los estudios radiológicos se utilizan para descartar la existencia de un tumor. Debe realizarse una evaluación exhaustiva para diferenciar el exceso de hormona de crecimiento de alta talla familiar.

El tratamiento depende de la causa del excesivo crecimiento y puede requerir eliminación quirúrgica de un tumor o de la glándula pituitaria (hipofisectomía), radioterapia o implantes radiactivos. Se administran altas dosis de esteroides sexuales para cerrar las placas epifisarias. Después de la intervención quirúrgica, el paciente puede necesitar terapia sustitutiva con hormonas hipofisarias toda su vida.

### Gestión de enfermería

La talla alta, al igual que la baja, puede resultar estresante para el niño. Los niños altos son tratados con frecuencia como si fuesen mayores de lo que son. Los adolescentes altos pueden presentar problemas con la imagen propia y las niñas en particular pueden preocuparse por su apariencia.

La gestión de enfermería se centra en el asesoramiento de los padres y del niño sobre la enfermedad y su tratamiento, proporcionando apoyo emocional y, en el caso de que se requiera cirugía, proporcionando asesoramiento y asistencia preoperatorios y postoperatorios (v. capítulo 13 ∞).

### Diabetes insípida

Existen dos formas de diabetes insípida: deficiencia central (neurógena) de hormona antidiurética (ADH) y diabetes insípida nefrógena familiar. Ambas enfermedades implican a la ADH, una hormona secretada por la parte posterior de la glándula pituitaria. En circunstancias normales, la sed regula la liberación de ADH (Kache y Ferry, 2005). La ADH facilita la concentración de la orina estimulando la reabsorción de agua en el túbulo distal renal. Cuando la ADH es inadecuada, los túbulos no reabsorben agua y se produce **poliuria** (aumento de la excreción urinaria en un período determinado). La osmolaridad plasmática o la concentración de solutos en la sangre es un importante factor que afecta a la secreción de ADH.

La diabetes insípida puede producirse a cualquier edad y resulta de una producción o secreción inadecuada de ADH o arginina-vasopresina (diabetes insípida central o neurógena) o de la incapacidad de los túbulos colectores renales para responder a la ADH. Los tumores cerebrales y su tratamiento son las causas más frecuentes de diabetes insípida central (Kache y Ferry, 2005). Otras causas de diabetes insípida central incluyen traumatismo cerebral, infección del sistema nervioso central y neurocirugía. La mayoría de los casos de diabetes insípida nefrógena son genéticos, tanto ligados al cromosoma X como de transmisión autosómica recesiva. La diabetes insípida transitoria puede, sin embargo, ser secundaria a toxicidad medicamentosa o a un efecto adverso de un fármaco (Parks, 2004).

La poliuria y **polidipsia** (sed excesiva) son los signos cardinales de la diabetes insípida. La enuresis es frecuente en niños. Otros signos y síntomas se enumeran en «Manifestaciones clínicas». En niños pequeños los síntomas pueden incluir retraso en el desarrollo, mala alimentación e irritabilidad. Sus pañales se encuentran típicamente saturados. Aunque el inicio de los síntomas suele ser súbito, el diagnóstico suele retrasarse. Los niños que pueden saciar su sed pueden no quejarse a sus padres de los síntomas. Los niños pueden ser obesos debido a una ingesta excesiva de fluidos altamente calóricos.

En todas las formas de diabetes insípida, la orina no puede concentrarse, no importa lo deshidratado que esté el niño. Un episodio de deshidratación normalmente condiciona el diagnóstico. La concentración de sodio sérico y la osmolaridad aumentan rápidamente hasta niveles patológicos. Pueden producirse convulsiones como respuesta al desequilibrio electrolítico extremo. Con frecuencia, un niño inconsciente ingresa en urgencias con deshidratación e hipernatremia.

Las pruebas iniciales son las concentraciones de electrolitos en suero y el análisis urinario, incluyendo la densidad y la osmolaridad. La osmolaridad en orina está disminuida (menos de 300 mOsm/kg), la densidad de la orina está disminuida (menos de 1,005), el sodio sérico está aumentado y el ratio de la osmolaridad en orina y suero es menor de 1 (Kache y Ferry, 2005). Puede pedirse una resonancia magnética (RM) para visualizar la glándula pituitaria y detectar

## MANIFESTACIONES CLÍNICAS

## DIABETES INSÍPIDA

Causa	Manifestaciones clínicas	Tratamiento clínico
<i>Diabetes insípida verdadera</i> Deficiencia de ADH Familiar o idiopática	Poliuria, polidipsia Nicturia, enuresis Sed nocturna, irritabilidad si se produce retención de líquidos Estreñimiento, fiebre, deshidratación	Desmopresina acetato
<i>Diabetes insípida nefrógica</i> Familiar, disminución de la respuesta de los riñones a la ADH	Poliuria, polidipsia Hipernatremia en el período neonatal Deshidratación, fiebre, vómitos Alteraciones del estado mental	Diuréticos Alta ingesta de fluidos Restricción de sal y proteínas en la dieta

un tumor. El diagnóstico se confirma midiendo en plasma los niveles de arginina vasopresina (AVP) antes y durante la prueba de privación, que normalmente se realiza en el hospital o en un centro extrahospitalario con monitorización estrecha durante al menos 8 h. Durante el procedimiento no deben ingerirse fluidos. Cada 2 h se realiza medida del peso, excreción urinaria, densidad y osmolaridad. La densidad permanece baja (menos de 1,005) incluso después de la deshidratación. Después de varias horas se administra una dosis de vasopresina acuosa. La respuesta de disminución de la excreción urinaria y el aumento de la concentración de la orina confirma el diagnóstico de diabetes insípida central. La falta de respuesta a la vasopresina se observa en casos de diabetes insípida nefrógica. Muchos niños con diabetes insípida central presentan deficiencias de otras hormonas de la hipófisis anterior, por lo que la determinación hormonal de estas deficiencias puede ser también de utilidad.

Los niños que tienen acceso al agua y que presentan intacto el mecanismo de la sed, pueden mantener los niveles de sodio sérico y osmolaridad en rango normal; sin embargo la medicación disminuye la poliuria y la polidipsia. La gestión de los fluidos puede ser el tratamiento más seguro y de elección. Puede administrarse a los niños pequeños fórmula diluida (1:10 reforzada) para proporcionar las calorías necesarias y el agua (Kache y Ferry, 2005).

La deficiencia de ADH central se trata mediante la administración de desmopresina acetato (DDAVP) por vía subcutánea, intranasal u oral. La medicación reduce la excreción urinaria, permitiendo al niño una vida más normal con menos sed, excreción urinaria y sin nicturia. La dosis de DDAVP, que tiene una duración de entre 8 y 12 h, debe ser titulada para la suficiente cobertura de las necesidades metabólicas, pero no ser lo bastante elevada como para causar sobrecarga hídrica. La diabetes insípida nefrógica se trata con diuréticos del tipo tiazidas, que promueven la excreción de sodio y estimulan el túbulo proximal para que reabsorba agua. Los inhibidores de prostaglandinas (indometacina) pueden también prescribirse por tener un efecto aditivo en la disminución de la excreción de agua. También se recomienda alta ingesta de fluidos y dieta pobre en sodio (Cheetham y Baylis, 2002). Las concentraciones de sodio y potasio del niño deben monitorizarse estrechamente para prevenir hipernatremia e hipopotasemia (v. capítulo 16 ∞).

### Gestión de enfermería

La gestión de enfermería se centra en la administración de medicación y en el asesoramiento de los padres sobre cómo tratar la enfermedad y reconocer signos de alteración del estado de los fluidos. Informe a los padres, si es necesario, sobre cómo hacer los líquidos accesibles para el niño, sobre la administración de DDAVP, sobre la obtención de datos diarios de peso, la medida de la ingesta y la eliminación y el reconocimiento de signos de ingesta inadecuada de fluidos (v. capítulo 16 ∞). El niño debe consumir fluidos en igual cantidad de los eliminados (algunas veces tanto como 75 ml/kg) (Ferry, 2005). Los padres pueden necesitar pesar los pañales para monitorizar la eliminación urinaria en los niños pequeños. Los fluidos fríos se prefieren en general y ayudan a aliviar la sed. La ingesta de fluidos del paciente puede requerir ajuste para prevenir la deshidratación durante una enfermedad aguda. Los niños se despiertan con frecuencia a beber por la noche, pero los niños pequeños necesitarán tener provisión de fluidos suficientes. Muchos niños presentan alteraciones cerebrales coexistentes y requieren alimentación nasogástrica o por gastrostomía para mantener una hidratación y nutrición adecuadas. Sin embargo, debe tenerse cuidado para evitar la ingesta de excesivos fluidos, ya que los niños pueden no ser capaces de excretar el exceso de carga hídrica durante el tratamiento con DDAVP. El uso de monitorización domiciliar de las concentraciones de sodio sérico está bajo investigación (Green y Landt, 2002).

### CONSEJO CLÍNICO

Durante la prueba de privación de fluidos, advierta a los padres que el niño puede sentirse frustrado e irritable a causa de la sed. Nadie debe beber delante de él durante el período de la prueba. Monitorice minuciosamente las constantes vitales del niño, la ingesta y la eliminación urinaria. La prueba debe interrumpirse si el niño pierde más del 5% del peso corporal y desarrolla fiebre e hipotensión (Kache y Ferry, 2005).

### ALERTA DE ENFERMERÍA

Cuando el niño con diabetes insípida presenta una enfermedad aguda, el médico del niño debe saberlo inmediatamente. Puede desarrollarse rápidamente deshidratación e hipernatremia, y esta última puede provocar retraso mental, convulsiones y calcificación cerebral. Puede ser necesaria la administración de fluidos intravenosos para prevenir o tratar la deshidratación (v. capítulo 16 ∞). El sodio sérico y la osmolaridad sérica deben ser estrechamente monitorizados.

## Síndrome de secreción inadecuada de hormona antidiurética

El síndrome de secreción inadecuada de hormona antidiurética (SIADH) se produce como resultado del aumento de ADH en suero. Se ha descrito en niños con infecciones del sistema nervioso central, tumores cerebrales y traumatismos craneales; en niños con enfermedades pulmonares como neumonía, asma o fibrosis quística, y en niños sometidos a ventilación con presión positiva. Algunas medicaciones entre las que se incluyen diuréticos y quimioterapia han sido asociadas al síndrome de SIADH.

La alteración de los mecanismos de retroalimentación del hipotálamo, la hipófisis y el riñón condiciona la secreción excesiva de ADH, produciéndose reabsorción acuosa en condiciones de baja osmolaridad sérica. La secreción de ADH produce un aumento de la permeabilidad de los túbulos distales renales y de los tubos colectores con un aumento de la reabsorción de agua, un aumento del volumen intravascular y la disminución de la eliminación urinaria (Ferry, 2005). La elevación de ADH produce también supresión del mecanismo renina-angiotensina y excreción de sodio. Como resultado se produce **intoxicación acuosa** (proporción anómala de agua con respecto al sodio en el fluido extravascular), hiponatremia y edema celular.

Los signos incluyen aumento de la presión arterial, distensión de las venas yugulares, crepitantes en los campos pulmonares, aumento de peso sin edema, desequilibrio hidroelectrolítico y aumento de la concentración de orina con disminución de la excreción urinaria. Si los niveles de sodio continúan cayendo, se pueden producir obnubilación, confusión, cefalea y alteración del nivel de conciencia, convulsiones y coma, como consecuencia del edema cerebral.

Los hallazgos de laboratorio incluyen aumento de la osmolaridad urinaria (más de 100 mOsm/kg), elevación de la densidad (más de 1,025), baja osmolaridad sérica (menos de 260 mOsm/kg), bajo sodio sérico (menor de 125 mM) y disminución del nitrógeno ureico en sangre (BUN) (menos de 22 mg/dl) (Ferry, 2005).

El tratamiento incluye el control de los fluidos, medicaciones y tratamiento de la enfermedad subyacente cuando sea posible. Los fluidos están restringidos para prevenir dilución sanguínea. Entre los fármacos se incluyen diuréticos, demeclociclina para bloquear la acción de la ADH a nivel de los túbulos colectores renales y fluidos i.v. con salino hipertónico. La urea oral se ha evaluado recientemente para el tratamiento con resultados prometedores (Huang, Feldman, Schwartz et al., 2006). Tras la fase aguda, se calculan las necesidades diarias de fluidos a dos tercios de mantenimiento para prevenir el exceso de toma de agua y las potenciales complicaciones como la insuficiencia cardíaca congestiva o edema pulmonar. Véase en el capítulo 16 ∞ el cálculo de la cantidad de fluido de mantenimiento en el niño.

### Gestión de enfermería


La gestión de enfermería se centra en la prevención de lesiones, en la monitorización del equilibrio hídrico, en la administración de la medicación y en el control de la ingesta nutricional. Implemente las precauciones frente a las convulsiones. Monitorice la ingesta y eliminación de sodio sérico, osmolaridad urinaria y densidad. Asesore a los padres en relación a las restricciones de fluidos del niño así como de las posibles fuentes de agua ocultas en alimentos para ayudar a evitar la toma de agua excesiva.

Los padres necesitan comprender la importancia de pesar al niño diariamente y de comunicar cualquier aumento de peso que podría indicar retención urinaria. Puede requerirse medicación de por vida dependiendo de la causa del trastorno. Enfatique la importancia del seguimiento, ya que los fármacos presentan efectos adversos significativos (p. ej., hipocalemia, lesión renal, inhibición del crecimiento óseo). Debe llevarse encima un sistema de alerta médica e identificación.

### Pubertad precoz

La pubertad se produce generalmente entre los 8 y los 11 años de edad en los niños y entre los 9 y medio y los 14 en las niñas. La pubertad precoz se define como la aparición de cualquier carácter sexual secundario antes de los 8 años en las niñas (desarrollo mamario o vello púbico) y los 9 años de edad en los niños (vello púbico) (Pinyerd y Zipf, 2005).

La secreción de las hormonas responsables de los cambios puberales, más pronto de lo normal, no se asocia generalmente con anomalías del sistema endocrino (se trata de una forma idiopática). En ocasiones se debe a aportación externa de hormonas como esteroides anabólicos.


**CULTURA**

**Inicio de la pubertad**

Existen diferencias en las distintas razas en el inicio de la pubertad y en la aparición de los caracteres sexuales secundarios. Las niñas afroamericanas inician la pubertad entre los 8 y 9 años. Las caucásicas comienzan la pubertad en torno a los 10 años (Herman-Giddens, Slora, Wasserman et al, 1997; Lalwani, Reindollar y Davis, 2003).

zantes o estrógenos. La pubertad precoz central o verdadera pubertad precoz, se produce cuando el hipotálamo se activa para secretar hormona liberadora de gonadotropinas. En varones, la pubertad precoz dependiente de gonadotropinas, se produce normalmente como resultado de un trastorno del sistema nervioso central (SNC) como un tumor intracraneal, y en mujeres es normalmente idiopática (Traggiai y Stanhope, 2003). Otras causas potenciales incluyen lesiones cerebrales, hiperplasia suprarrenal congénita, neurofibromatosis, hidrocefalia y tumores de ovario, glándula suprarrenal o testículo.

Normalmente no es necesario tratamiento ante la aparición de signos aislados de desarrollo sexual antes de los 8 años en niñas y los 9 años en niños como por ejemplo: **telarquia** precoz (desarrollo mamario), menarquia precoz (sangrado vaginal sin otros signos de desarrollo sexual) y adrenarquia precoz (desarrollo de vellos sexual y axilar).

Los niños con pubertad precoz central presentan una edad ósea avanzada (maduración esquelética prematura) y puede aparecer talla inusual para la edad del niño. Su crecimiento cesa precozmente, sin embargo, a medida que las hormonas estimulan que las placas epifisarias se cierren, y se produce finalmente una corta estatura. Las alteraciones de conducta pueden incluir cambios de humor y labilidad emocional.

Las pruebas de diagnóstico serológicas incluyen determinación de LH, FSH, testosterona o estradiol. Las pruebas de provocación incluyen estimulación de la GnRH y confirman el diagnóstico. Pueden también realizarse estudios de imagen radiológicos craneales, así como la determinación de la edad ósea.

Los tumores del SNC requieren cirugía, radioterapia y/o quimioterapia. El tratamiento debe iniciarse inmediatamente para ralentizar o detener la progresión del desarrollo sexual en los niños por debajo de la edad esperada para la pubertad. Se administra un análogo de la hormona liberadora de gonadotropinas (GnRHa), normalmente la leuprolide acetato en forma de inyecciones mensuales o la nafarelina acetato, administrada por vía intranasal dos veces al día. Habitualmente el tratamiento continúa hasta que se alcanza la edad normal de la pubertad (p. ej., 11 años en niñas y 12 en niños). La simple monitorización de los patrones de crecimiento, puede ser la única intervención necesaria en los niños de edad cercana al límite inferior de la edad esperada para el comienzo de la pubertad.

### Gestión de enfermería

La gestión de enfermería se centra en el asesoramiento del niño y los padres sobre la enfermedad, la administración de medicación, así como proporcionar apoyo emocional. Informe al niño, de forma adecuada para su edad, que los cambios fisiológicos son normales, pero que han ocurrido antes de la edad normal. Asegure al niño que sus amigos sufrirán los mismos cambios con el tiempo. Recuerde que el desarrollo social, cognitivo y emocional del niño corresponde a su edad, aunque el desarrollo físico esté avanzado. Determine la capacidad de la familia para costear el tratamiento, que supone entre 6.000 y 10.000 dólares estadounidenses anuales. Las compañías farmacéuticas pueden ofrecer recursos financieros a las familias.

Los niños con pubertad prematura generalmente son conscientes de sus cambios corporales. Los padres aconsejan a los niños vestirse de manera apropiada para su edad cronológica, aunque los niños parezcan mayores. Se pueden disimular los cambios con determinadas vestimentas. Realice las exploraciones en privado. Fomente que los niños expresen sus sentimientos sobre los cambios de su cuerpo. Como mecanismo de afrontamiento, el niño puede requerir practicar juego de rol para manejar las burlas de otros niños. Debe aconsejarse a los padres que discutan aspectos sobre sexualidad con el niño a una edad más temprana de lo habitual. Fomente que los padres comenten con los profesores de sus hijos y con el profesional de enfermería escolar cómo se pueden manejar las burlas por parte de otros niños. Remita al niño a orientación, si es apropiado.

## TRASTORNOS DE LA FUNCIÓN TIROIDEA

### Hipotiroidismo

El hipotiroidismo es un trastorno en el que los niveles de hormonas tiroideas activas están disminuidos. Puede ser congénita o adquirida. El hipotiroidismo congénito se produce aproximadamente en 1 de cada 4.000 nacidos vivos y es el doble de frecuente en niñas que en niños (Palma Sisto, 2004). En comparación con los niños blancos, es menos prevalente en los niños negros, pero más prevalente en los hispanos (Rossi, Caplin y Alter, 2005). También es más frecuente en niñas que en niños.



### CONSEJO CLÍNICO

Los niveles de hormonas varían a lo largo del día, haciendo difícil medir el nivel del pico hormonal del paciente. Las pruebas de provocación se utilizan para medir el nivel hormonal cuando se sospecha una enfermedad endocrina. Se administra medicación que estimule los niveles de hormona que se quiere evaluar y se recogen muestras de sangre seriadas para medir la respuesta del niño.

### Etiología y fisiopatología

Las hormonas tiroideas son importantes para el crecimiento y el desarrollo, así como para la metabolización de nutrientes y la obtención de energía. Cuando estas hormonas no están disponibles para estimular otras hormonas o a sus células diana, se produce retraso del crecimiento y retraso mental.

El hipotiroidismo congénito normalmente se debe a mutación genética espontánea de transmisión autosómica recesiva de una deficiencia enzimática, a hipoplasia o aplasia de la glándula tiroidea, a fallo del desarrollo del mecanismo de retroalimentación SNC-tiroides o a deficiencia de yodo. El retraso mental (cretinismo) es irreversible si no se trata la enfermedad. Un pequeño porcentaje de estos casos se debe a hipotiroidismo hipotalámico-hipofisario presentando una resistencia a la hormona estimulante del tiroides. Algunos niños presentan una forma transitoria de hipotiroidismo congénito secundario a la transferencia transplacentaria de anticuerpos bloqueantes de tiroides o medicaciones antitiroideas (Eugster, LeMay, Zerlin et al., 2004).

El hipotiroidismo adquirido puede ser idiopático o producirse como resultado de una tiroiditis autoinmune (tiroiditis de Hashimoto), disfunción tiroidea de inicio tardío, deficiencia aislada de la hormona estimulante de tiroides (TSH), debida a disfunción hipofisaria o hipotalámica, o exposición a fármacos o sustancias como el litio que interfiere con la síntesis de hormona tiroidea. En el caso de la tiroiditis de Hashimoto, el tiroides aparece infiltrado con linfocitos que pueden provocar una reacción autoinmunitaria y posterior aumento del tiroides. Se ha descrito predisposición genética a tiroiditis autoinmune y una transmisión de tipo autosómica dominante de los anticuerpos antitiroideos (Roberts y Ladenson, 2004).

### Manifestaciones clínicas

Los niños con hipotiroidismo congénito presentan pocos signos clínicos de la enfermedad en las primeras semanas de vida. En niños no tratados, los caracteres típicos del cretinismo (lengua engrosada y protuberante, labios gruesos y apariencia embotada) aparecen durante los primeros meses de vida (fig. 29-4 ▶). Otros signos incluyen ictericia neonatal prolongada, hipotonía, macroglosia, dificultad respiratoria, bradicardia, disminución de la presión del pulso, frialdad de las extremidades, moteado, hernia umbilical, fontanela posterior mayor de 1 cm de diámetro, dificultad en la alimentación, obnubilación, estreñimiento y llanto ronco.

Los niños con hipotiroidismo adquirido presentan muchos de los signos de los adultos: disminución del apetito, sequedad y frialdad de la piel, delgadez del cabello o pérdida del mismo, disminución de los reflejos tendinosos profundos, bradicardia, estreñimiento, sensibilidad a temperaturas frías, anomalías en las menstruaciones y **becio** (aumento de la glándula tiroidea no doloroso). Los síntomas característicos de los niños incluyen cambios en los patrones de crecimiento pasados normales, con aumento de peso, disminución de la velocidad de crecimiento, retraso en la edad ósea y dental, hipertrofia muscular con debilidad muscular y retraso o pubertad precoz.



**Figura 29-4** ▶ Niño con hipotiroidismo congénito.

Tomado de Zitelli, B., & Davis, H. (Eds.). (2002). *Atlas of pediatric physical diagnosis* (4th ed., p. 321). St. Louis, MO: Mosby-Wolfe.

## ASISTENCIA EN COLABORACIÓN

### Pruebas diagnósticas

El hipotiroidismo congénito se detecta normalmente durante las pruebas de cribado neonatal de los niveles de tiroxina ( $T_4$ ) y TSH, que es obligatorio en EE. UU. Cuando el nivel de  $T_4$  es bajo, una elevación de la TSH indica que la enfermedad tiene su origen en el tiroides, no en la hipófisis. Las pruebas de cribado neonatal se realizan habitualmente por duplicado para asegurar que, en caso de existir, la enfermedad se diagnostica precozmente. Se realiza antes de que el niño abandone el hospital tras el nacimiento y en la primera visita de seguimiento, en la primera o segunda semana de vida. La respuesta rápida por parte del laboratorio reduce el tiempo del diagnóstico, así como los efectos del hipotiroidismo en el desarrollo del niño.

### Tratamiento clínico

Si el nivel de  $T_4$  está por debajo de lo normal y el nivel de la TSH está aumentado, se prescribe tratamiento con hormona sintética levotiroxina. En neonatos con hipotiroidismo congénito se recomienda una dosis inicial mayor de  $10 \mu\text{g}/\text{kg}$  por día (Rovet, 2005). La dosis debe aumentarse gradualmente a medida que el niño crece para asegurar un estado **eutiroides** (equilibrio adecuado de las hormonas tiroideas). El tratamiento debe ser monitorizado por un pediatra endocrinólogo. Debe realizarse evaluación periódica de los niveles séricos de  $T_4$ , TSH, edad ósea y parámetros de crecimiento para valorar un posible exceso de hormona tiroidea. Cuando el niño alcanza aproximadamente los 3 años, en el caso de que no haya requie-

rido dosis crecientes de levotiroxina para mantener los niveles de TSH, puede realizarse un intento de retirar la medicación. Si después de 6 semanas el nivel de TSH está elevado, se requerirá medicación de por vida (Rossi, Caplin y Alter, 2005).

En niños con bocio y sospecha de tiroiditis de Hashimoto deben determinarse los anticuerpos antitiroideos, ya que normalmente en estos casos se encuentran aumento de los títulos de antitiroglobulina y anticuerpos antimicrosomales.

Para asegurar una tasa de crecimiento adecuada y prevenir el retraso mental, debe seguirse tratamiento hormonal de por vida. Los niños con hipotiroidismo congénito diagnosticados antes de los 3 meses de edad, presentan el mejor pronóstico de desarrollo mental óptimo. Los niños con hipotiroidismo adquirido, tienen normalmente un crecimiento normal después de un período de retraso del crecimiento. Muchos adolescentes con tiroiditis de Hashimoto tienen una remisión espontánea.



## CRECIMIENTO Y DESARROLLO

### CI de los hermanos e hipotiroidismo congénito

Cuando se compara el CI de un niño con hipotiroidismo congénito tratado con el de sus hermanos, siempre y cuando sean determinados con la misma prueba, el niño enfermo presenta puntuaciones significativamente menores que sus hermanos con un rango promedio de entre seis y ocho puntos de diferencia (Rovet, 2005).

## GESTIÓN DE ENFERMERÍA

### Valoración y diagnósticos de enfermería

Las pruebas rutinarias de cribado neonatal se realizan antes del alta hospitalaria y se repiten en la primera visita de seguimiento para evaluar los niveles de hormona tiroidea circulante. Enfatice la importancia de estas visitas y de realizar las pruebas de cribado.

Registre la longitud o altura y el peso en cada visita y sitúelo en una curva de crecimiento. Se debe valorar en el niño la aparición de signos de crecimiento inadecuado para determinar si las dosis de hormona tiroidea requieren ser ajustadas y para monitorizar el cumplimiento con la medicación. Realice cribado del desarrollo para detectar la aparición de retrasos en los hitos del desarrollo.

Entre los diagnósticos de enfermería que pueden ser apropiados para el niño con hipotiroidismo se encuentran los siguientes:

- Desequilibrio nutricional: por defecto, relacionado con la pérdida de apetito
- Riesgo de retraso del desarrollo relacionado con el retraso en la instauración del tratamiento hormonal sustitutivo
- Riesgo de crecimiento desproporcionado relacionado con el mal cumplimiento al tratamiento con hormona tiroidea
- Estreñimiento relacionado con la disminución de la motilidad intestinal
- Fatiga relacionada con dosis inadecuadas de medicación tiroidea

### Planificación y aplicación

La gestión de enfermería se centra en el asesoramiento de los padres y el niño sobre el trastorno y su tratamiento, así como en la monitorización de la velocidad de crecimiento. Explique cómo administrar hormona tiroidea, que sólo está disponible en forma de tabletas (p. ej., las tabletas pueden romperse y mezclarse con una pequeña cantidad de fórmula o zumo de manzana, para asegurarse de que el niño recibe toda la medicación). Advierta a los padres de que el niño puede experimentar temporalmente alteraciones del sueño o de la conducta como respuesta al tratamiento. Enseñe a los padres cómo valorar un aumento de la velocidad del pulso, que puede indicar la presencia de demasiada hormona tiroidea, y recomíéndeles que comuniquen problemas como fatiga, que puede indicar una dosis inadecuada de fármaco que requiere ser ajustada.

Indique a los padres que deben vestir al niño de manera adecuada según la estación del año, para prevenir la hipotermia. Modifique la dieta del niño aumentando la cantidad de frutas si existe estreñimiento.

Asegure a la familia que el niño presenta las mejores perspectivas para tener un desarrollo normal cuando la terapia sustitutiva con hormonas se realiza tal y como se ha prescrito. Refuerce la importancia de las visitas de seguimiento para valorar la velocidad de crecimiento y la respuesta al tratamiento y para regular las dosis de fármaco a medida que el niño crece. La valoración periódica de los logros educacionales es necesaria. Incluso cuando se tiene bien controlada, los adolescentes presentan deficiencias visuales espaciales persistentes y problemas de memoria y atención. Debe informarse a los padres de que en la mayoría de los casos la terapia será de por vida y es necesario promover el desarrollo mental del niño. Cuando la causa es genética, refiera a la familia para consejo genético.

## Evaluación

Los resultados esperados de la gestión de enfermería del niño con hipotiroidismo incluyen:

- El niño mantiene un crecimiento adecuado en talla y peso, siguiendo un percentil de la curva durante su infancia.
- La dieta del niño contiene un adecuado aporte de frutas para prevenir el estreñimiento.
- El desarrollo cognitivo del niño es apropiado para su edad.

## Hipertiroidismo

El hipertiroidismo, un trastorno caracterizado por concentraciones excesivas de hormonas tiroideas circulantes, es raro en niños y adolescentes. Es más frecuente en niñas adolescentes y casi siempre se debe a la enfermedad de Graves (Nebesio, Siddiqui, Pescovitz et al., 2002). La enfermedad puede presentarse en los años preescolares, pero su incidencia es mayor en la adolescencia.

### Etiología y fisiopatología

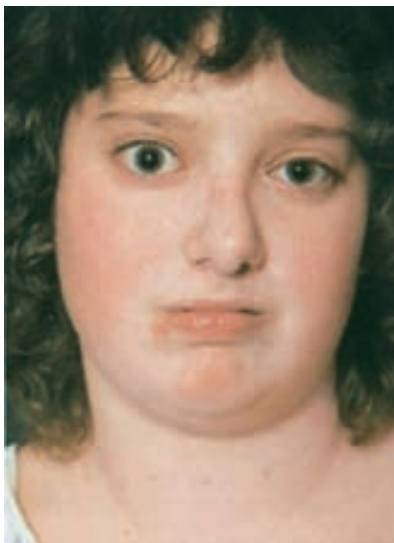
La enfermedad de Graves es una enfermedad autoinmunitaria. Inmunoglobulinas producidas por los linfocitos B estimulan la secreción en exceso de hormonas tiroideas, produciendo los síntomas clínicos de la enfermedad. Presenta una alta asociación familiar.

Otras causas menos frecuentes de hipertiroidismo son las tiroiditis y los tumores secretores de hormonas tiroideas, incluyendo tanto adenomas y carcinomas tiroideas como adenomas hipofisarios. El hipertiroidismo congénito puede producirse en niños de madres con enfermedad de Graves por transferencia transplacentaria de inmunoglobulinas.

### Manifestaciones clínicas

Los signos y síntomas de la enfermedad se producen como consecuencia de la hiperactividad del sistema nervioso simpático. Característicamente se produce hipertrofia de la glándula tiroidea no dolorosa (bocio), ojos prominentes (exoftalmos) (fig. 29-5 ►), ptosis palpebral, taquicardia, nerviosismo, agitación o irritabilidad, aumento del apetito con pérdida de peso, labilidad emocional, intolerancia al calor, diaforesis, insomnio, temblor y debilidad muscular. La glándula tiroidea puede estar ligeramente aumentada o crecer hasta tres o cuatro veces su volumen normal y aparece templada, blanda y flexible a la palpación. En la auscultación presenta un soplo audible. El inicio es lento y su diagnóstico puede demorarse 1 o 2 años.

Los niños con enfermedad de Graves presentan con frecuencia dificultades en la concentración, alteraciones de conducta y disminución del rendimiento escolar. Se sienten fácilmente frustrados en su clase y demasiado fatigados en las clases de educación física. Les resulta difícil relajarse o dormir. Estos síntomas suelen provocar que los padres consulten al médico en busca de tratamiento.



**Figura 29-5** ► Adolescente con enfermedad de Graves que presenta exoftalmos y aumento de la glándula tiroidea.

Tomado de Zitelli, B., & Davis, H. (Eds.). (1997). *Atlas of pediatric physical diagnosis* (3rd ed., p. 271). St. Louis, MO: Mosby-Wolfe.

## ASISTENCIA EN COLABORACIÓN

### Pruebas diagnósticas

Los estudios diagnósticos incluyen la evaluación de laboratorio de los niveles séricos de TSH,  $T_3$  (triyodotironina),  $T_4$  y escáner tiroideo. Los niveles de  $T_3$  y  $T_4$  se encuentran marcadamente elevados, mientras que las concentraciones de TSH están disminuidas. Los estudios de anticuerpos tiroideos en suero (anti-TG y anti-TPO) son de utilidad, ya que estos están presentes en la enfermedad de Graves y en la tiroiditis de Hashimoto. Adicionalmente se realiza una gammagrafía de la glándula tiroidea para identificar nódulos o para confirmar la alta captación de yodo radiactivo asociado con la enfermedad de Graves.

### Tratamiento clínico

El objetivo del tratamiento clínico es inhibir la secreción excesiva de hormonas tiroideas. El tratamiento puede incluir fármacos antitiroideos, radioterapia o cirugía. El tratamiento farmacológico suele ser el tratamiento inicial; sin embargo, el cumplimiento del mismo puede constituir un problema debido a los efectos secundarios asociados al mismo. El metimazol y el propiltiouracilo (PTU) inhiben la secreción de hormona tiroidea. El tratamiento con PTU puede producir efectos secundarios transitorios entre los que se incluyen erupciones cutáneas, urticaria y linfadenopatías. Si se producen alteraciones cutáneas, fiebre o dolor de garganta



deben realizarse estudios hematológicos. El tratamiento debe continuar durante entre 18 meses y 2 años o hasta que el tiroides disminuya de tamaño y se produzca remisión (Ginsberg, 2003). Habitualmente los síntomas mejoran en unas semanas tras iniciar el tratamiento. Los agentes bloqueantes betaadrenérgicos como el propranolol pueden utilizarse para aliviar los síntomas como el temblor, la taquicardia y la agitación.

Si el tratamiento farmacológico es ineficaz, la radioterapia con yodo radiactivo oral ( $^{131}\text{I}$ ) es la siguiente elección de tratamiento. Los datos actuales no indican relación entre el yodo radiactivo y la aparición de cáncer o leucemia. Tampoco parece aumentar el riesgo de alteraciones congénitas en futuros embarazos de las mujeres tratadas (Ginsberg, 2003). La tiroidectomía (la extirpación de la mayoría de la glándula tiroides) proporciona una curación inmediata y evita la radiación y las posibles complicaciones a largo plazo del tratamiento con yodo radiactivo (Boger y Perrier, 2004). La manipulación de la glándula paratiroides durante la cirugía puede condicionar un aumento de la liberación de hormona paratiroidea, que determina hipercalcemia. La **tirotoxicosis** grave o «tormenta» tiroidea puede producirse cuando se libera súbitamente al torrente sanguíneo hormona tiroidea durante la intervención quirúrgica.



### ALERTA DE ENFERMERÍA

El niño que sufre tirotoxicosis presenta fiebre, diaforesis, taquicardia, palpitaciones, debilidad muscular, hipertensión y temblor debido a la hiperactividad del sistema nervioso simpático. Constituye una emergencia médica y la enfermedad puede progresar a shock y, si no se trata, llevar a la muerte. El tratamiento incluye fármacos antitiroideos y propranolol. Se requiere monitorización frecuente cardíaca y de la presión arterial, después de su administración.

## GESTIÓN DE ENFERMERÍA

### Valoración y diagnósticos de enfermería

Valore las constantes vitales del niño, como la presión arterial y el pulso, ya que ambos pueden estar elevados. La medida precisa y el registro de la altura y peso son importantes para establecer los valores de base e identificar patrones de crecimiento. Observe la conducta del niño, su actividad y el nivel de fatiga.

Valore la respuesta de la familia a la enfermedad crónica, así como la respuesta de la familia a los síntomas molestos del niño (p. ej., irritabilidad, intolerancia al calor y debilidad muscular). También pueden estar preocupados por la terminología utilizada cuando se habla de la enfermedad, como de su «remisión», palabra que puede ser relacionada con el cáncer (Amer, 2005).

Los diagnósticos frecuentes de enfermería para el niño con hipertiroidismo incluyen:

- Termorregulación ineficaz (elevada) relacionada con la enfermedad y la actividad excesiva del sistema nervioso simpático
- Desequilibrio nutricional: por defecto, relacionado con altas necesidades metabólicas
- Trastorno de la imagen corporal relacionado con cambios producidos por la enfermedad (ojos prominentes, sudoración excesiva y temblores)
- Fatiga relacionada con el estado hipermetabólico y falta de sueño

### Planificación y aplicación

La gestión de enfermería se centra en asesorar al niño y a sus padres sobre la enfermedad y su tratamiento, favoreciendo el descanso, ofreciendo apoyo emocional y, en caso de que el niño requiera cirugía, proporcionar asistencia y asesoramiento preoperatorio y postoperatorio. Indique la necesidad de realizar una dieta hipercalórica mediante cinco o seis comidas moderadas al día. Fomente que el niño y su familia expresen sus sentimientos y preocupaciones sobre la enfermedad, especialmente cuando se debe escoger entre tres alternativas terapéuticas o durante el período en el que se requiere ajuste de la medicación frecuente. Incida en que las mejoras, aunque sean leves, pueden incrementar el cumplimiento del tratamiento por parte del niño.

Los niños con hipertiroidismo se fatigan con facilidad. Deben programarse períodos de descanso en la escuela y en casa, así como mantener las actividades físicas al mínimo hasta que se resuelvan los síntomas. Fomente que los padres proporcionen un entorno fresco y permita al niño vestir ropa ligera hasta que los síntomas remitan.

Los niños con retirada parcial o total de la glándula tiroides reciben medicación antitiroidea hasta unas 2 semanas antes de la intervención quirúrgica. Asesore al niño y a los padres con respecto al tratamiento farmacológico e instruya a los padres sobre los efectos adversos de los fármacos antitiroideos, incluyendo fiebre, urticaria y linfadenopatía. Ofrezca asesoramiento preoperatorio (v. capítulo 13 ∞), ya que los niños podrían tener miedo de que les «corten» en el cuello.

Postoperatoriamente, eleven la cabeza de la cama unos 30° y valore la aparición de hemorragia, ronquera, dificultad respiratoria y tirotoxicosis en el niño. Deben tenerse disponibles, por si se requiriera de urgencia, utensilios para realizar una traqueotomía en caso de insuficiencia respiratoria, así como solución i.v. de gluconato cálcico para una eventual hipocalcemia.



### ASISTENCIA EN LA COMUNIDAD

#### La escuela y el tratamiento hormonal

Proporcione información y apoyo a los padres para asesorar al profesional de enfermería escolar y a los profesores sobre la enfermedad mientras se espera a que el tratamiento sea efectivo. Pueden requerirse varias semanas o meses hasta que los niveles hormonales del paciente se estabilicen y la percepción de hiperactividad disminuya (Amer, 2005). El profesor debe saber que los síntomas del niño son transitorios.

Indique a la familia sobre la necesidad de tratamiento de por vida con hormona tiroidea, si se realiza radioterapia o resección quirúrgica. Fomente que la familia realice ajuste de la dieta para prevenir la obesidad a medida que la tasa metabólica del niño disminuye y puede aparecer aumento de peso. El niño debe llevar un brazalete médico de alerta. Asegúrese de que el niño es monitorizado con regularidad con medida de los niveles de  $T_4$  que permitan un adecuado crecimiento.

### Evaluación


Los resultados esperados de la gestión de enfermería del niño con hipertiroidismo incluyen:

- El niño recupera peso y se mantiene en su curva de crecimiento, previamente establecida porque los niveles de  $T_4$  se mantienen en un intervalo adecuado.
- El niño participa en las actividades de la vida diaria sin sentir fatiga.

## TRASTORNOS DE LA PARATIROIDES

Los niños tienen generalmente cuatro glándulas paratiroides localizadas posteriormente a la glándula tiroidea. Su función principal es, junto con la vitamina D, la regulación del calcio corporal total. El calcio ionizado influye en la liberación de la hormona paratiroidea, que actúa tanto a nivel renal como óseo para mantener los niveles séricos normales. La hormona también actúa en el riñón aumentando la síntesis de vitamina D, que ayuda en el equilibrio del calcio. También se relaciona con el equilibrio del magnesio y el fósforo; los niveles bajos de magnesio estimulan la liberación de hormona paratiroidea y esta condiciona la disminución de los niveles séricos de fósforo.

### Hiperparatiroidismo

El hiperparatiroidismo primario, raro durante la infancia, suele asociarse a la existencia de un tumor (adenoma) que secreta la hormona sin adecuada regulación (Doyle y DiGeorge, 2004). El hiperparatiroidismo secundario se debe a una alteración externa a la glándula paratiroides, por lo que se produce secreción hormonal excesiva (Rudock, 2002). Esto suele producirse en la insuficiencia renal crónica, en la que los riñones no pueden reabsorber el calcio y se produce hipocalcemia y estimulación continua de la secreción de hormona paratiroidea para intentar mantener los niveles de calcio sérico. Véanse en el capítulo 25  los aspectos adicionales de la insuficiencia renal crónica.

A cualquier edad, los síntomas de hiperparatiroidismo primario pueden ser dolor óseo, nefrolitiasis (cálculos renales) y fracturas óseas patológicas. La hipercalcemia puede producir síntomas de debilidad muscular, enfermedad por úlcera péptica, fatiga, depleción de volumen y alteraciones mentales sutiles (Viera, 2002). Puede aparecer dolor abdominal y ser indicativo de pancreatitis.

Con frecuencia se produce un retraso entre el desarrollo de los síntomas y el diagnóstico. El calcio sérico elevado y los niveles de hormona paratiroides son diagnósticos (Kollars, Zarroug, Van Heerden et al., 2005). Las imágenes radiográficas pueden evidenciar signos de raquitismo. En el caso de hiperparatiroidismo primario, debe realizarse exploración quirúrgica de las glándulas para extirpar un posible adenoma. La tasa de curación quirúrgica se estima en un 90% (Viera, 2002). El tratamiento del hiperparatiroidismo secundario se centra en la prevención de hipercalcemia utilizando tratamiento sustitutivo con vitamina D y quelantes del fósforo.

### Gestión de enfermería

La gestión de enfermería se centra en el control de los líquidos y la monitorización electrolítica. En niños que requieren cirugía, valore la dificultad respiratoria, así como una potencial obstrucción de la vía aérea por edema y hematoma alrededor del espacio traqueal. Vigile la aparición de signos de infección.

Después de la cirugía, asesore al niño y a los padres respecto a reconocer los signos de hipocalcemia y proporcione suplementos de calcio apropiados. Tras el diagnóstico o después de la intervención quirúrgica es importante el seguimiento para monitorizar los niveles de calcio y fósforo séricos.

### Hipoparatiroidismo

El hipoparatiroidismo primario es raro, pero puede producirse como consecuencia de trastornos congénitos (aplasia paratiroidea, síndrome de DiGeorge), retirada quirúrgica de las glán-

dulas paratiroides, proceso que destruya las glándulas paratiroides (enfermedad de Wilson, hemocromatosis) o medicaciones (p. ej., aluminio, asparagina, doxorubicina, arabinósido de citosina). El resultado fundamental es hipocalcemia e hiperfosfatemia.

Los niños pueden presentar hiperirritabilidad, rigidez muscular, convulsiones, vómitos, distensión abdominal, episodios de apnea o cianosis intermitente o espasmos. El dolor muscular y los calambres pueden progresar a entumecimiento y rigidez así como hormigueos de las manos y pies. La hiperreflexia se pone de manifiesto mediante un signo positivo de Chvostek (espasmo de los músculos faciales después de golpear suavemente el nervio facial). Pueden producirse convulsiones y tétanos que pueden amenazar la vida por hipocalcemia grave (Doyle y DiGeorge, 2004).

El calcio sérico y los niveles de PTH son bajos mientras el fósforo sérico está aumentado. Puede con frecuencia apreciarse aumento de la densidad ósea mediante estudios radiográficos. Un electrocardiograma (ECG) de 12 derivaciones puede mostrar prolongación del intervalo QT. En urgencias se administra calcio intravenoso y calcitriol para el tratamiento de las convulsiones, tétanos, hipotensión grave y arritmias cardíacas. El calcitriol y el calcio orales se dan por un período de tiempo indefinido (Palma Sisto, 2004). Debe limitarse el consumo de alimentos con alto contenido en fósforo (lácteos y huevos).

### Gestión de enfermería

Valore y estabilice la vía aérea, la respiración y la circulación. En la asistencia aguda, debe colocarse al niño monitorización cardiorrespiratoria. Mantenga las precauciones necesarias para evitar convulsiones, hasta que los niveles de calcio sérico se normalicen. Disponga de una vía intravenosa y administre suplementos de calcio tal y como se pauten.


Charle con la familia para asegurarse de que han entendido las necesidades de suplementación de calcio y la limitación de la ingesta de fósforo. Enseñe a las familias que es importante la monitorización periódica de los niveles de calcio. Informe a las familias de que el hipoparatiroidismo puede requerir tratamiento de por vida.

## TRASTORNOS DE LA FUNCIÓN SUPRARRENAL

### Enfermedad de Cushing


La enfermedad de Cushing, también llamada hiperfunción corticosuprarrenal, se caracteriza por síntomas resultantes del exceso en las concentraciones de glucocorticoides (en especial cortisol) en el torrente sanguíneo. Es raro en niños y su incidencia real es desconocida. Durante la infancia, la mayoría de los casos de enfermedad de Cushing endógena se deben a un microadenoma pituitario, tumor que determina la hiperfunción de la corteza suprarrenal (Levine y White, 2004). Otras causas incluyen hiperplasia de una o ambas glándulas suprarrenales y tumores benignos de las glándulas suprarrenales. El aumento de la secreción de cortisol altera el metabolismo.

En la mayoría de los niños el signo inicial es un aumento gradual y excesivo de peso, seguido de un retraso del crecimiento, hipertensión y problemas mentales y de conducta. Generalmente hasta transcurridos 2 a 5 años el niño no desarrolla la apariencia típica «cushingoide», caracterizada por cara de luna llena (mejillas regordetas y doble mentón) y acumulación grasa sobre los hombros y espalda (joroba de búfalo). Véase a continuación «Manifestaciones clínicas», donde se enumeran los signos de la enfermedad de Cushing.



#### ALERTA DE ENFERMERÍA

Diluya el calcio intravenoso por el protocolo hospitalario. La infiltración de calcio i.v. puede producir extravasación y recambio del tejido. Compruebe siempre la permeabilidad de la vía i.v. previamente a la administración. Monitoree el ECG durante la administración. Evalúe la aparición de hipocalcemia e hipercalcemia después de la administración.



#### CONSEJO CLÍNICO

La causa más frecuente de aparición de caracteres cushingoides en niños son las dosis excesivas de corticoides o el uso prolongado de los mismos para el tratamiento de otras enfermedades. Las características cushingoides en estos casos pueden desarrollarse en un período de tiempo más corto que cuando se trata de la enfermedad de Cushing (v. fig 23-10 ∞). Los corticoesteroides suprimen la función suprarrenal cuando se toman durante mucho tiempo. Estos niños pueden presentar síndrome de Cushing.

MANIFESTACIONES CLÍNICAS	ENFERMEDAD DE CUSHING
<b>Causa</b>	<b>Manifestaciones clínicas</b>
Catabolismo de proteínas	Debilidad y atrofia muscular, debilidad capilar y hematomas, fallo del crecimiento con retraso de la edad ósea, fatiga
Disminución de la absorción de calcio a nivel intestinal	Desmineralización ósea, osteoporosis
Aumento del apetito	Aumento de peso, fundamentalmente del tronco, estrías abdominales, en nalgas y muslos
Retención de sal	Aumento del volumen sanguíneo e hipertensión

El diagnóstico se basa en características físicas y valores de laboratorio, incluyendo el aumento de las concentraciones de cortisol libre y 17-hidrocorticoesteroides (17-OHC) en orina de 24 h, así como aumento de la concentración de cortisol nocturno a nivel salival. El niño presenta hiperglucemia crónica y elevada concentración de hemoglobina glucosilada. Véanse en el apéndice C ∞ los valores esperados de laboratorio.

La prueba de supresión suprarrenal con una dosis de dexametasona a las 11 p.m. revela que la secreción de cortisol suprarrenal no está suprimida a lo largo de la noche, como ocurriría en los niños normales. La tomografía computarizada (TC) y la RM se utilizan para detectar la localización específica de tumores en la glándula suprarrenal y en la hipófisis.

La extirpación quirúrgica del adenoma hipofisario es actualmente el tratamiento de elección, cuando esta es la causa de la enfermedad de Cushing. Después de la cirugía, puede ser necesario tratamiento sustitutorio con glucocorticoides durante varios meses. Cuando, a pesar de la resección quirúrgica del adenoma, no disminuyen sustancialmente las concentraciones de cortisol, puede requerirse irradiación de la hipófisis. Alternativamente puede darse medicación para el control del hipercortisolismo interrumpiendo la síntesis de esteroides a nivel suprarrenal.


La extirpación bilateral de las glándulas suprarrenales puede ser la última opción terapéutica en algunos casos para interrumpir la secreción excesiva de cortisol. En este caso se requerirá tratamiento con glucocorticoides y mineralocorticoides de por vida. El pronóstico de los niños con tumores suprarrenales malignos es malo.

### Gestión de enfermería

El profesional de enfermería suele encontrarse a un niño con enfermedad de Cushing cuando el niño es hospitalizado para su evaluación diagnóstica o para una intervención quirúrgica. La valoración de enfermería incluye la monitorización de los signos vitales del niño y el estado nutricional y de fluidos, así como la valoración de la fuerza muscular y la resistencia durante las actividades hospitalarias de juego.

Enseñe al niño y a su familia aspectos sobre la enfermedad y su tratamiento, y, para los niños que tienen que someterse a intervención quirúrgica, ofrezca asesoramiento y asistencia preoperatoria y postoperatoria. Responda cualquier pregunta del niño o de la familia y explique todas las pruebas de laboratorio y diagnósticas. Explique a los padres que la apariencia cushingoide del niño es reversible con tratamiento. La gestión de enfermería general del niño con cáncer se encuentra en el capítulo 23 ∞. Proporcione asesoramiento dietético o refiera al niño y a sus padres a un nutricionista para fomentar el mantenimiento de un peso apropiado.

Para niños que necesitan tratamiento sustitutorio con cortisol, por resección quirúrgica bilateral de las glándulas suprarrenales, la administración del fármaco a primera hora de la mañana simula el patrón diurno normal de secreción de cortisol. La sustitución del cortisol en el período postoperatorio debe explicarse cuidadosamente a los padres. La hidrocortisona se presenta en comprimidos o en forma inyectable. Puede que los padres necesiten machacar los comprimidos y mezclarlos con un poco de zumo de manzana, pero en cualquier caso debe tomarse la dosis total. Las preparaciones orales de cortisona tienen un gusto amargo y pueden provocar irritación gástrica. La toma de la medicación con las comidas y el uso de antiácidos entre las mismas ayuda a reducir los efectos adversos. Enseñe a los padres cómo y cuándo administrar la forma inyectable: normalmente cuando el niño está vomitando, tiene diarrea o no puede tomar la medicación oral. Cuando no se puede dar la medicación porque el niño está enfermo puede producirse agravamiento de la enfermedad y colapso cardiovascular (v. «Las familias quieren saber: Administrar hidrocortisona»).



#### ALERTA DE ENFERMERÍA

Los signos de insuficiencia suprarrenal aguda pueden incluir aumento de la irritabilidad, dolor de cabeza, confusión, agitación, náuseas y vómitos, diarrea, dolor abdominal, deshidratación, fiebre, pérdida del apetito y obnubilación. Si no se trata, el niño entrará en shock. En recién nacidos, los síntomas incluyen dificultad para ganar peso, debilidad, vómitos y deshidratación. La hiponatremia y la hiperpotasemia son signos clave.

## LAS FAMILIAS QUIEREN SABER

### Administrar hidrocortisona

Ofrezca a las familias los siguientes consejos en relación a la administración de hidrocortisona:

- Dé siempre la medicación a tiempo según el programa prescrito para seguir los patrones normales de liberación del cortisol.
- Nunca discontinúe abruptamente la medicación.
- Si el niño presenta vómitos o diarrea y no puede tomar la medicación por la boca, administre las inyecciones para reemplazar las dosis orales

tal y como se le ha instruido y notifíquelo al médico inmediatamente. Se necesitan dosis más altas de hidrocortisona cuando el niño está enfermo.

- Tenga siempre disponibles en casa, en el colegio o allí donde el niño viaje, viales de hidrocortisona inyectable. Un *kit* de emergencia debe estar siempre disponible en todo momento para suplir cortisol al niño durante una enfermedad aguda o una situación estresante.

Enseñe a los padres a estar alerta ante signos de insuficiencia suprarrenal aguda durante la retirada del tratamiento con corticoesteroides y a informar a los sanitarios de la enfermedad y la medicación del niño. El niño debe llevar un brazalete de alerta médica en todo momento.

### Hiperplasia suprarrenal congénita

La hiperplasia suprarrenal congénita, a veces denominada síndrome adrenogenital, hiperplasia adrenocortical o hiperplasia adrenogenital congénita, es una enfermedad autosómica recesiva causada por la deficiencia de una de las enzimas necesarias para la síntesis de cortisol y aldosterona. Se produce en uno de 14.000 nacidos vivos, y niños y niñas se afectan por igual (Pang, 2003).

#### Etiología y fisiopatología

Más del 90% de los niños con hiperplasia suprarrenal congénita presentan deficiencia parcial o completa de la enzima 21-hidroxilasa que determina una producción inadecuada de aldosterona y cortisol. Esta forma tiene un patrón hereditario autosómico recesivo y el gen CYP21 defectuoso está localizado en el brazo corto del cromosoma 6. Aproximadamente entre el 5 y el 8% de los casos se asocian con deficiencia de la 11-betahidroxilasa. Mutaciones en el gen defectivo CPY11B1 del cromosoma 8 producen niveles de cortisol inadecuados y exceso de síntesis de otros esteroides y de testosterona (Henwood y Katz, 2005). El resto de los casos (entre el 2-5%) incluyen deficiencias de otras enzimas.

De las dos formas clásicas de la enfermedad, el 75% son pierde-sal, causada por la deficiencia de aldosterona y el 25% son no-pierde-sal con **virilización** (producción de caracteres sexuales secundarios masculinos en mujeres). En todas las formas se produce aumento de la secreción de hormona adrenocorticotropa (ACTH) como respuesta a unas concentraciones bajas de cortisol.

Durante el desarrollo fetal, la falta de cortisol desencadena la secreción continua de ACTH por parte de la hipófisis, lo que estimula la sobreproducción de andrógenos suprarrenales. La virilización de los genitales externos femeninos comienza en la décima semana de gestación. Si no se trata tras el nacimiento, la sobreproducción de andrógenos produce un crecimiento acelerado, cierre precoz de las placas epifisarias y desarrollo sexual prematuro con aparición de vello púbico y axilar.

#### Manifestaciones clínicas

La hiperplasia suprarrenal congénita es la causa más frecuente de **seudohermafroditismo** (genitales ambiguos) en niñas recién nacidas. Nacen con aumento del clítoris y fusión labial parcial o completa. Con frecuencia la vagina presenta una abertura común con la uretra (fig. 29-6 >). Las niñas excesivamente virilizadas pueden confundirse con niños con criptorquidia, hipospadias o micropene. El útero, los ovarios y las trompas de Falopio son normales. Los niños pueden parecer normales al nacer o presentar un pene ligeramente aumentado e hiperpigmentación del escroto. El niño puede tener alta estatura y pene del tamaño del adulto en la edad escolar. La deficiencia parcial de la enzima produce síntomas menos obvios a medida que el niño o la niña crece, como pubertad precoz, alta estatura para la edad, acné y excesivo desarrollo muscular. Debido a la fusión precoz de las placas epifisarias, la estatura final es más baja de lo normal.

Los signos de insuficiencia suprarrenal pueden ser la primera indicación de la enfermedad. La aparición de vómitos recurrentes, deshidratación, acidosis metabólica, hipotensión e hipoglucemia son signos característicos de la forma pierde-sal de la enfermedad. La hipertensión con alcalosis hipopotasémica se encuentra alternativamente en niños con deficiencia de 11-hidroxilasa.



**Figura 29-6** > Niña recién nacida con genitales ambiguos. Por cortesía de Patrick C. Walsh, MD.

## ASISTENCIA EN COLABORACIÓN

#### Pruebas diagnósticas

El diagnóstico en niños se confirma habitualmente mediante evaluación de laboratorio de la concentración sérica de 17-hidroxiprogesterona (17-OHP). Las pruebas de cribado rutinarias a los recién nacidos de la hiperplasia suprarrenal congénita se realiza en 44 estados (National

Newborn Screening and Genetics Resource Center, 2006). Se encuentra disponible el diagnóstico prenatal. En caso de genitales ambiguos, debe determinarse el género del niño mediante un **cariotipo** (estudio microscópico de los cromosomas en los cuales se identifican los 46 cromosomas del niño y se colocan en pares desde el mayor al menor para detectar errores en el número cromosómico, en su forma o su tamaño. Se puede utilizar ultrasonografía para visualizar las estructuras pélvicas.

En la forma pierde-sal de la enfermedad, el niño puede presentar hiponatremia, hiperpotasemia, acidosis, hipoglucemia, alta concentración de sodio en orina y bajas concentraciones de aldosterona sérica y urinaria. Las concentraciones de testosterona en niñas y de androstendiona en niños y niñas están elevadas en los niños afectados. Las determinaciones de ACTH y 17-OHP revelan valores incrementados, mientras que el cortisol en suero es inapropiadamente bajo en comparación con la ACTH (Levine y White, 2004). El diagnóstico puede demorarse en la forma no pierde-sal de 3 a 7 años.

### Tratamiento clínico

El objetivo del tratamiento es suprimir la secreción suprarrenal de andrógenos reemplazando las hormonas deficientes. Cuando los padres han sido identificados como portadores de las mutaciones de la enfermedad, pueden utilizarse esteroides prenatales. Esto puede reducir la virilización grave del feto femenino (Henwood y Katz, 2005). El tratamiento de los niños afectados se basa en la administración durante toda la vida de glucocorticoides orales (dexametasona, prednisona o hidrocortisona). La sustitución de glucocorticoides disminuye la secreción de ACTH, que había sobreestimulado la corteza suprarrenal. Como resultado, se suprime la excesiva producción de andrógenos suprarrenales. La dosis se individualiza monitorizando los parámetros de crecimiento, la edad ósea y los niveles hormonales. Si el niño tiene la forma pierde-sal de la enfermedad, se añade sal a la fórmula infantil así como mineralocorticoides para reemplazar la hormona perdida. La dosificación hormonal debe ser *duplicada o triplicada* durante las enfermedades agudas, las lesiones o durante la cirugía. La hidrocortisona inyectable se utiliza en casos de estrés grave. Se recomienda suprarrenalectomía solamente en casos en los que el tratamiento médico es ineficaz (Pang, 2003).

La cirugía reconstructiva del clítoris aumentado se realiza con frecuencia en las niñas durante el primer año de vida; sin embargo, algunos centros prefieren esperar hasta la adolescencia, para permitir a la paciente participar en la decisión sobre la cirugía.



## GESTIÓN DE ENFERMERÍA

### Valoración y diagnósticos de enfermería

Valore a los niños en busca de signos de deshidratación, desequilibrio electrolítico y shock hipovolémico en la forma pierde-sal de la enfermedad. Monitoree la vía aérea, la respiración, la circulación y la respuesta. Valore las constantes vitales y la perfusión periférica (relleno capilar, pulsos distales, color y temperatura de las extremidades) con frecuencia para detectar cambios precozmente en la enfermedad.

Valore la respuesta emocional de los padres hacia un niño con genitales ambiguos y una enfermedad crónica. Explore sus valores y creencias en relación a los roles de género y la sexualidad mientras se espera a los resultados del cariotipo.

Los diagnósticos de enfermería para el niño con hiperplasia suprarrenal congénita pueden incluir:

- Deterioro del vínculo entre los padres y el niño con identidad de género indeterminado
- Cansancio en el desempeño del rol cuidador relacionado con el cuidado de un niño con enfermedad crónica que potencialmente puede amenazar su vida
- Riesgo de déficit de volumen de líquidos relacionado con el fallo en los mecanismos regulatorios y exceso de excreción de sal por parte de los riñones
- Riesgo de crecimiento desproporcionado relacionado con aceleración del crecimiento y cierre prematuro de las placas epifisarias

### Planificación y aplicación

La gestión de enfermería del recién nacido con hiperplasia suprarrenal congénita se centra en el asesoramiento de los padres sobre la enfermedad y su tratamiento, proporcionando apoyo

emocional e información preoperatoria y postoperatoria a los padres de los niños que van a someterse a cirugía reconstructiva. La administración de glucocorticoides y mineralocorticoides debe ser estrechamente controlada.

Suele ser difícil para los padres aceptar que su hijo, cuyos genitales parecen de varón, sea realmente una mujer. Asegure a los padres que con medicación y cirugía los genitales adquirirán una apariencia femenina y todos los órganos necesarios para una futura reproducción normalmente funcionan correctamente. Algunas intervenciones quirúrgicas se realizan antes de los 2 años de edad y posteriormente durante la adolescencia para dilatar la vagina. Si los padres y el cirujano deciden retrasar la cirugía hasta la adolescencia, se requerirá proporcionar a los padres y al niño durante la infancia apoyo psicológico en relación a la apariencia de los genitales del niño. Debido al riesgo de insuficiencia suprarrenal, el niño debe ser hospitalizado para la intervención, en lugar de realizar cirugía ambulatoria.

El personal de enfermería puede ayudar a los padres en la información sobre la enfermedad que se ofrece a los hermanos del niño, a los abuelos y a otros miembros de la familia así como a sus cuidadores. En el nido de los recién nacidos, puede referirse al niño como «su bonito bebé» en lugar de «su hijo» o «su hija» hasta que se confirme el sexo del recién nacido.

Informe a los padres de que cuando sea adolescente, debe acudir a consulta de consejo genético. Los padres, en el caso de que planifiquen otro embarazo, también deben ser informados de que la hiperplasia suprarrenal congénita del nuevo feto puede determinarse prenatalmente. Refiera a la familia para consejo genético si está indicado.

### **Asistencia en la comunidad**

El niño necesitará un seguimiento frecuente para monitorizar el crecimiento y la dosificación adecuada de glucocorticoides. Informe a los padres sobre los problemas especiales que se desarrollan en la forma pierde-sal de la enfermedad durante las enfermedades agudas. Explique el régimen de medicación y ayude a la familia a desarrollar un plan asistencial de emergencia. El niño debe llevar un brazalete de alerta médica. Enseñe a los padres a administrar inyecciones intramusculares de hidrocortisona (v. pág. 1218). Si no está disponible la hidrocortisona inyectable, el niño requiere tratamiento urgente en un departamento de urgencias. El niño puede deshidratarse rápidamente y necesitar líquidos intravenosos y sustitución de electrolitos además de altas dosis de hidrocortisona.

Debe desarrollarse un plan de salud individualizado para informar a los profesionales de enfermería escolares y a los profesores sobre la asistencia especial que requiere si el niño acude enfermo al colegio. Debe tenerse hidrocortisona inyectable en la escuela para su uso en situaciones de emergencia.

### **Evaluación**

Los resultados esperados de la gestión de enfermería en la hiperplasia suprarrenal congénita incluyen:

- Los padres aprenden a administrar glucocorticoides apropiadamente cuando el niño está enfermo y previenen episodios de crisis suprarrenal.
- Las familias afrontan con efectividad la apariencia virilizada de los genitales del niño y se apegan al niño.

### **Insuficiencia suprarrenal (enfermedad de Addison)**

La insuficiencia suprarrenal, también conocida como enfermedad de Addison, es una enfermedad rara en la infancia caracterizada por la deficiencia de glucocorticoides (cortisona) y mineralocorticoides (aldosterona). La mayoría de los casos están causados por un proceso autoinmune, pero también puede ser adquirido tras un traumatismo, por tuberculosis, infección por VIH, meningococemia o infecciones fúngicas que destruyen las glándulas suprarrenales. La falta de glucocorticoides afecta a la capacidad del cuerpo de controlar el estrés (Gance-Cleveland, 2003).

La insuficiencia suprarrenal normalmente se desarrolla lentamente a medida que las glándulas se deterioran. Los primeros signos pueden pasar desapercibidos, pero incluyen debilidad con fatiga, obnubilación y labilidad emocional, anorexia y ansia de sal y poca ganancia de peso o pérdida del mismo. Las alteraciones cutáneas incluyen hiperpigmentación en los puntos de presión, alrededor de los labios y en los márgenes de las encías, en los

pezones, palmas y plantas, arrugas corporales y zonas de cicatrización, así como bronceado generalizado de la piel o aparición de pecas sin líneas de bronceado en los meses de invierno. Otros signos adicionales incluyen dolor abdominal, náuseas y vómitos, diarrea e hipoglucemia sintomática. Si el niño experimenta un período estresante (enfermedad, lesión o cirugía), puede producirse insuficiencia suprarrenal. Los signos de una crisis suprarrenal incluyen debilidad, fiebre, dolor abdominal, hipoglucemia con convulsiones, hipotensión, deshidratación, shock y coma.

Los niveles de cortisol sérico y de 17-hidroxicorticoides en orina se miden a primera hora de la mañana. Las concentraciones bajas de cortisol se asocian con insuficiencia suprarrenal. La prueba de estimulación con ACTH se utiliza para detectar la reserva de la glándula suprarrenal. Los valores de los electrolitos revelan en general sodio bajo y potasio alto en suero y niveles de glucemia en ayunas bajos. La tomografía computarizada puede utilizarse para visualizar las glándulas suprarrenales.

El tratamiento implica la sustitución de las hormonas deficientes. Se administra hidrocortisona oral a la mínima dosis terapéutica para controlar los síntomas y favorecer un correcto crecimiento. La fludrocortisona acetato reemplaza los mineralocorticoides perdidos en los niños con deficiencia de aldosterona. La crisis suprarrenal se trata mediante administración agresiva de líquidos, glucosa intravenosa e hidrocortisona intravenosa. La enfermedad o lesión precipitante se trata junto con dosis adecuadas de glucocorticoides y el mantenimiento de las dosis de mineralocorticoides. Los niños pueden también requerir aumento de las dosis de esteroides durante períodos de estrés fisiológico, como procedimientos quirúrgicos, enfermedades o lesiones. En estos casos la dosis de hidrocortisona debe al menos triplicarse y administrarse tres veces al día durante 24 h o durante tanto tiempo como dure el estrés antes de reanudar las dosis de mantenimiento (Henwood y Katz, 2005).

### Gestión de enfermería

La gestión de enfermería se centra en la información al niño y a los padres sobre la enfermedad ofreciendo apoyo emocional y en los cuidados del niño durante los episodios agudos. Véase la anterior discusión de la hiperplasia suprarrenal congénita para más detalles.

### Feocromocitoma

El feocromocitoma es un tumor de la glándula suprarrenal, pero puede ser también de localización extrasuprarrenal sin conexión anatómica. En la mayoría de los casos estos tumores son benignos y curables. Pueden presentarse con un patrón familiar (transmisión autosómica dominante) con una relación varón-mujer de 3:2. Muchos de los tumores diagnosticados en los niños se identifican entre los 6 y los 14 años; sin embargo, en la mayoría de los casos el diagnóstico ocurre en la edad adulta (Levine y White, 2004). Los feocromocitomas pueden también estar asociados a la neurofibromatosis (v. capítulo 26 ∞).

El tumor provoca una excesiva liberación de las catecolaminas adrenalina y noradrenalina, condicionando hipertensión. Las manifestaciones clínicas incluyen episodios de hipertensión con lecturas sistólicas que pueden alcanzar los 250 mmHg, taquicardia, arritmias, palpitaciones, sudoración profusa con frialdad de extremidades, enrojecimiento, cefalea, dolor abdominal, náuseas y vómitos, pérdida de peso, alteraciones visuales, debilidad, poliuria y polidipsia. La tríada clásica de síntomas incluye hipertensión de inicio reciente, diabetes mellitus de inicio reciente o empeoramiento de la enfermedad existente y crisis hipertensivas. Dado que la liberación de catecolaminas (adrenalina y noradrenalina) por parte del tumor no es continua, los síntomas se producen de forma intermitente. Los episodios pueden producirse diariamente o mensualmente y en general su duración es entre unos minutos y 1 h (Failor y Capell, 2003). En algunos casos, la enfermedad puede ser silente hasta que un factor de estrés como la cirugía causa una crisis hipertensiva.

El diagnóstico se basa en estudios de orina de 24 h para detectar la presencia de catecolaminas urinarias y los niveles de ácido vanilmandélico (AVM) (v. apéndice C ∞). Las imágenes radiológicas obtenidas con TC, TC por emisión de positrones (TC-PET), RM y ecografía son necesarias para localizar el tumor y para la preparación quirúrgica. La mayoría se localizan en la glándula suprarrenal, pero pueden alojarse también en el pecho, vejiga, cabeza y cuello (Failor y Capell, 2003).

El tratamiento de elección es la extirpación quirúrgica de todos los tumores identificados, que es curativa. Sin embargo, el procedimiento es peligroso y puede producir crisis por el feocromocitoma, manifestado por convulsiones, shock, alteración del nivel de conciencia, coa-



gulación intravascular diseminada, rabdomiólisis (destrucción de tejido muscular) y fallo renal agudo. Los agentes bloqueantes alfaadrenérgicos y betaadrenérgicos controlan la hipertensión, la taquicardia y la liberación de catecolaminas y se administran entre 10 y 14 días antes de la intervención quirúrgica (Harris y Fawcett, 2002). Las catecolaminas en plasma se utilizan para medir la eficacia de los bloqueantes adrenérgicos preoperatorios. Postoperatoriamente, durante varios días se recoge orina de 24 h para medir las catecolaminas y determinar si todas las localizaciones del tumor han sido correctamente retiradas. Cuando se retiran todas las localizaciones del tumor el pronóstico es en general bueno. El seguimiento es importante para valorar una posible recaída.

### Gestión de enfermería

La gestión de enfermería es fundamentalmente de apoyo. Proporcione asesoramiento y asistencia preoperatoria y postoperatoria (v. capítulo 13 ∞). Preoperatoriamente, monitorice las constantes vitales y busque indicios de posibles complicaciones asociadas con las crisis del feocromocitoma. Administre antihipertensivos y busque signos de hiperglucemia (v. pág. 1239). Postoperatoriamente, inicialmente el paciente debe ser controlado en la unidad de cuidados intensivos. Monitorice la presión arterial y observe signos neurológicos, dificultad respiratoria y signos de shock. Debe realizarse seguimiento a largo plazo con cribado de hipertensión y aumento de los niveles de catecolaminas en orina por si existe otro tumor no detectado aún o que se activa más adelante (Levine y White, 2004).

## TRASTORNOS DE LA FUNCIÓN PANCREÁTICA

### Diabetes mellitus

La diabetes mellitus, la enfermedad metabólica más frecuente en niños, es un trastorno caracterizado por hiperglucemia producida como resultado de los defectos en la secreción de insulina, de su acción o de ambos, condicionando alteraciones en el metabolismo de los hidratos de carbono, proteínas y grasas (American Diabetes Association, 2006b). Existen dos tipos principales de diabetes. La mayoría de los niños presentan diabetes de tipo 1 inmunomediada, anteriormente llamada diabetes mellitus insulino dependiente o diabetes juvenil. Sin embargo, un preocupante número de niños están siendo diagnosticados de diabetes de tipo 2, anteriormente llamada no insulino dependiente o diabetes de inicio en la edad adulta.

#### Diabetes de tipo 1

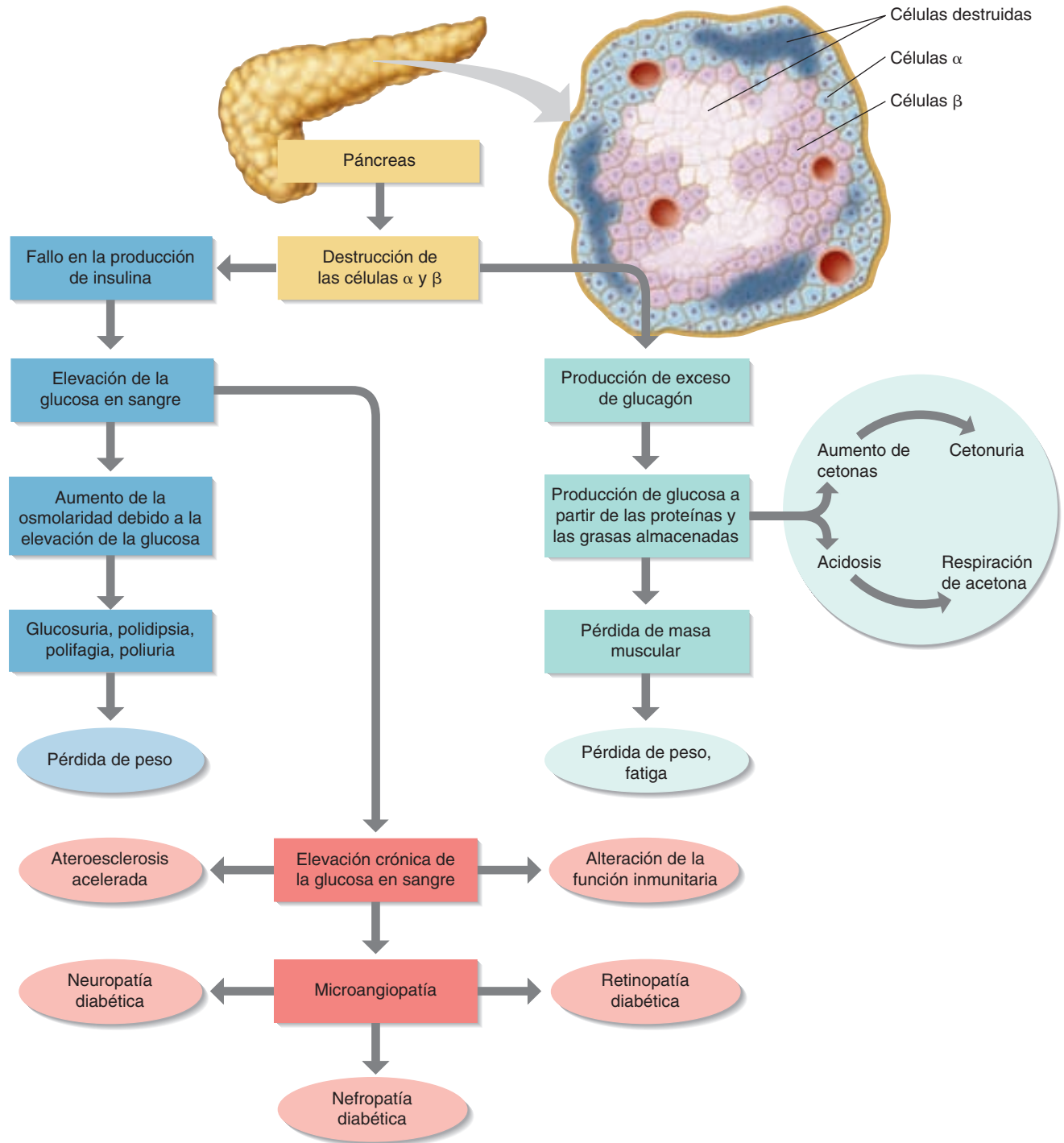
En EE. UU. la prevalencia de la diabetes de tipo 1 entre los niños hasta los 19 años es de 1,7 cada 1.000 (Centers for Disease Control and Prevention, 2004). Cada año, aproximadamente 13.000 niños por debajo de los 18 años son diagnosticados de diabetes de tipo 1 (American Diabetes Association, 2004). El pico de incidencia se produce entre los 5 y los 7 años de edad y otra vez en la pubertad, pero puede presentarse a cualquier edad (Alemzadeh y Wyatt, 2004). La raza caucásica tiene una incidencia mayor de diabetes de tipo 1 que otros grupos raciales. Afecta por igual a niños y niñas.

**ETIOLOGÍA Y FISIOPATOLOGÍA** La diabetes de tipo 1 es una enfermedad multifactorial causada por destrucción inmunitaria de las células beta pancreáticas productoras de insulina en individuos genéticamente predispuestos (Sepa, Wahlberg, Vaarala et al., 2005). La diabetes de tipo 1 presenta tendencia familiar, pero no muestra un tipo específico de herencia. La transmisión hereditaria de los marcadores DR3 y DR4 del complejo del antígeno leucocitario humano (HLA) localizado en el cromosoma 6 aumenta la probabilidad de desarrollar diabetes de tipo 1. Si el niño hereda un marcador, el riesgo del niño es entre dos y tres veces mayor. Si se heredan ambos marcadores, el riesgo aumenta entre 7-10 veces (Alemzadeh y Wyatt, 2004). Sin embargo, el niño hereda una susceptibilidad a la enfermedad más que la enfermedad en sí misma. Se cree que un evento como una infección viral desencadena un proceso inflamatorio que determina la creación de anticuerpos frente a las células de los islotes. Estos anticuerpos pueden detectarse en sangre años antes de que se desarrollen los síntomas clínicos (Weinzimer y Magge, 2005).

La insulina contribuye al transporte de la glucosa dentro de las células, para que pueda ser utilizada por el organismo como fuente de energía. También previene la salida de la glucosa desde el hígado a la circulación general. Los factores ambientales como enterovirus o toxinas se cree que condicionan la destrucción autoinmunitaria de las células β de los islotes de Langerhans (fig. 29-7 ►). Los antígenos son generados y ayudan a producir anticuerpos que indi-

# ILUSTRACIÓN DE FISIOPATOLOGÍA


## Mecanismo de la diabetes mellitus



**Figura 29-7** ➤ Destrucción de las células α y β de los islotes de Langerhans que produce múltiples cambios metabólicos. Los signos y síntomas agudos son seguidos por complicaciones a largo plazo si la enfermedad no se controla adecuadamente.

can destrucción continuada de las células de los islotes. A medida que la destrucción continúa, disminuye la secreción de insulina.

A medida que disminuye la secreción de insulina, se produce un aumento del nivel de glucosa en sangre y una disminución del nivel de glucosa intracelular. Cuando el umbral renal de glucosa (180 mg/dl) se supera, se produce **glucosuria** (cantidad de glucosa en orina anómala), como resultado de la diuresis osmótica (Alemzadeh y Wyatt, 2004). Los líquidos siguen a la muy osmótica glucosa y se excreta agua en grandes cantidades (poliuria).

Cuando no existe glucosa disponible en las células para su metabolismo, los ácidos grasos libres proporcionan una fuente de energía alternativa. El hígado metaboliza los ácidos grasos a alta velocidad, produciendo acetil coenzima A (CoA). Los productos del metabolismo del acetil CoA (cuerpos cetónicos) se acumulan en el organismo y producen acidosis metabólica o cetoacidosis. Véase en el capítulo 16  el comentario de la acidosis metabólica.

**MANIFESTACIONES CLÍNICAS** Los signos clásicos de la diabetes de tipo 1 son poliuria, polidipsia y **polifagia** (apetito excesivo) con pérdida de peso significativa. Véase «Manifestaciones clínicas: Diabetes según el tipo», más adelante. Otros signos incluyen fatiga u obnubilación inexplicable, cefaleas y dolores de estómago. Puede producirse también enuresis en un niño que previamente controlaba los esfínteres. Las niñas adolescentes pueden presentar vaginitis por *Candida*, que crece en los tejidos hiperglucémicos. Los síntomas se desarrollan gradualmente y de forma insidiosa, pero han estado presentes menos de 1 mes. Aproximadamente el 30% de los nuevos casos de diabetes se presentan con cetoacidosis diabética, un tipo de acidosis metabólica (American Diabetes Association, 2005). Véase en la página 1237 más información sobre la CAD y en el cuadro 29-1 información sobre la diabetes asociada a fibrosis quística.

#### CUADRO 29-1

### DIABETES RELACIONADA CON LA FIBROSIS QUÍSTICA

La diabetes relacionada con la fibrosis quística (DRFQ) tiene características similares a las de la diabetes de tipo 1 y 2; sin embargo, se la considera una entidad diferente. En la fibrosis quística, el páncreas no produce suficiente insulina (como en la diabetes de tipo 1), es decir, presenta una **deficiencia de insulina**. Otro mecanismo de la DRFQ es la **resistencia a la insulina**, en la cual el organismo no puede utilizar la insulina con normalidad, requiriendo mayor cantidad de insulina para el metabolismo. La deficiencia de insulina y la resistencia a la insulina se combinan en el paciente con fibrosis quística, y pueden condicionar el desarrollo de diabetes con más frecuencia en estos pacientes que en la población general (Cystic Fibrosis Foundation, 2006).

## MANIFESTACIONES CLÍNICAS

## DIABETES SEGÚN EL TIPO

Causa	Manifestaciones clínicas	Tratamiento clínico
Tipo 1: deficiencia de insulina de mecanismo inmunitario debida a la destrucción de las células $\beta$ pancreáticas	Poliuria, polidipsia Pérdida de peso reciente, pero puede tener sobrepeso Cetoacidosis como presentación inicial entre el 30 y el 40% de los casos, en riesgo continuado de cetoacidosis Síntomas de corta duración Cetosis Período inicial de disminución de los requerimientos de insulina, entonces necesidad de insulina para la supervivencia	Monitorización de la glucosa sanguínea Insulina Control de la dieta, equilibrio de la ingesta de hidratos de carbono con la dosis de insulina Ejercicio
Tipo 2: resistencia a la insulina con defecto relativo de la secreción de insulina	Obesos, pequeña o ninguna pérdida de peso, o pueden tener una pérdida de peso significativa reciente Acantosis nigricans Síntomas de larga duración Poliuria, polidipsia, pueden ser leves o ausentes Glucosuria sin cetonuria en el 33% de los casos en la presentación inicial Cetoacidosis en la presentación inicial entre el 5 y el 25% de los casos Alteraciones lipídicas Hipertensión Problemas mediados por andrógenos como acné, hirsutismo, alteraciones menstruales, ovario poliquístico Excesivo aumento de peso y fatiga debido a la resistencia de insulina	Dieta con disminución de las calorías y bajas en grasas Disminución del sedentarismo y aumento de la actividad física rutinaria Monitorización de la glucosa sanguínea Medicación oral (metformina) para mejorar la sensibilidad a la insulina

## ASISTENCIA EN COLABORACIÓN

### Pruebas diagnósticas

El diagnóstico se basa en la presencia de síntomas clásicos y niveles de glucosa como siguen (American Diabetes Association, 2005):

- Glucosa plasmática en ayunas  $\geq 126$  mg/dl (7 mmol/l), ayunas desde al menos 8 h.
- Dos glucosas plasmáticas  $\geq 200$  mg/dl (11,1 mmol/l) durante una prueba de tolerancia oral a la glucosa.
- Concentración de glucosa en plasma  $\geq 200$  mg/dl (11,1 mmol/l) tomada en cualquier momento del día independientemente de la hora desde la última ingesta.

Cuando un niño asintomático presenta en una prueba de cribado un nivel elevado de glucosa, debe realizarse confirmación con una segunda muestra de plasma en ayunas. Raramente se requiere una prueba de tolerancia oral a la glucosa. Pueden realizarse otras pruebas como la determinación de autoanticuerpos conocidos (p. ej., ácido glutámico decarboxilasa (GAD-65), autoanticuerpos frente a la insulina y autoanticuerpos frente al citoplasma de las células de los islotes), que indicarían un ataque autoinmune contra las células  $\beta$  del páncreas productoras de insulina y puede resultar de utilidad en algunos casos para distinguir entre diabetes de tipo 1 y tipo 2. Es necesario realizar una historia exhaustiva para descartar una enfermedad relacionada con el estrés, uso de corticoesteroides, fracturas, infección aguda, fibrosis quística, pancreatitis o enfermedad hepática.

### Tratamiento clínico

La mayoría de los niños (aquellos que no presentan cetoacidosis diabética) pueden recibir tratamiento inicial y continuado así como asesoramiento en un programa ambulatorio, con un equipo especializado en diabetes; sin embargo, algunos niños deben ser hospitalizados. El tratamiento clínico en la diabetes de tipo 1 se centra en el control de la glucemia combinando el uso de insulina, el control nutricional que mantenga el crecimiento y la glucosa sanguínea dentro de niveles normales y un régimen de ejercicio y apoyo psicosocial.

**TRATAMIENTO CON INSULINA** Los niños requieren habitualmente varias inyecciones diarias de insulina antes de las comidas y a la hora de acostarse, para mantener un nivel de glucosa en sangre óptimo. Están disponibles distintas formas de insulina enumeradas más adelante. Existen distintos abordajes en relación con el tratamiento con insulina en niños y adolescentes y debe seleccionarse el adecuado que funcione para el niño y su familia.



### CONSEJO CLÍNICO

La insulina se suele presentar en dosis preparadas de 100 unidades/ml. La insulina diluida preparada por un farmacéutico puede utilizarse en niños y lactantes que requieran una dosis muy pequeña. También están disponibles mezclas de insulina (p. ej., 70% NPH/30% regular, 50% NPH/50% regular, 75% NPH/25% insulina lispro). También se encuentran dispositivos que facilitan a los niños y adolescentes la administración frecuente de inyecciones de insulina durante el día, como cartuchos de insulina, bolígrafos desechables y otros.

### MEDICAMENTOS USADOS PARA TRATAR la diabetes mellitus y tiempos de acción medios de la insulina (vía subcutánea)

Tipo	Inicio	Pico	Duración	Acción
<i>Acción rápida</i> Insulina lispro o insulina aspart	5-10 min	0,5 a 2 h	3-4 h	La insulina es una hormona endógena secretada por las células $\beta$ del páncreas. Disminuye la glucosa sanguínea estimulando el paso de la glucosa a través de las membranas celulares y la captación de la misma por las células. También promueve la conversión de la glucosa a glucógeno e inhibe la producción de glucosa hepática desde el glucógeno.
<i>Acción corta</i> Regular	1/2-1 h	2-5 h	6-8 h	
<i>Acción intermedia</i> NPH o lente	1-3 h	5-8 h	12-18 h	
<i>Acción larga</i> Ultralenta	3-4 h	8-15 h	22-26 h	
<i>Acción muy larga</i> Glargina o detemir	1,5-4 h	Ninguno	20-24 h	

Tomado de Rachmiel, M., Perlman, K., & Daneman, D. (2005). Insulin analogues in children and teens with type 1 diabetes: Advantages and caveats. *Pediatric Clinics of North America*, 52, 1651-1675.


Se ha demostrado que el régimen de bolo basal de insulina produce un control estable de la glucemia y menor hipoglucemia en comparación con otros regímenes que utilizan insulina de acción intermedia y corta (American Diabetes Association, 2005). La insulina puede administrarse mediante una bomba de insulina o mediante múltiples inyecciones diarias. Con la terapia del bolo basal, la insulina basal se administra una vez al día en forma glargina, y entonces un bolo de insulina de acción rápida con cada comida o pequeña ingesta en base a los gramos de hidratos de carbono consumidos. Esto significa que un niño puede recibir seis o siete inyecciones diarias. El estrés, las infecciones u otras enfermedades pueden aumentar o disminuir las necesidades de insulina. Para que el tratamiento con bolo basal en la diabetes de tipo 1 sea eficaz, el niño y la familia necesitan seguir las siguientes premisas:

- Monitorizar la glucosa sanguínea entre cuatro y ocho veces diarias y una vez a la semana a media noche y a las 3 a.m.
- Realizar un recuento consistente de los hidratos de carbono consumidos
- Anticipar el ejercicio en la rutina diaria

La infusión continua subcutánea de insulina (ICSI) mediante una bomba se está utilizando cada vez con más frecuencia para los niños y adolescentes, ya que permite conseguir niveles plasmáticos de insulina similares a los de los niños normales. La terapia con bomba de ICSI se ha utilizado con éxito en niños de todas las edades, incluyendo niños pequeños y lactantes. El tratamiento con insulina puede actualmente ajustarse al estilo de vida del niño o adolescente (Weinzimer, Sikes, Steffen et al., 2005). Las ventajas e inconvenientes de las bombas de insulina se enumeran en la tabla 29-3. Se ha descrito que la ICSI mejora el control metabólico en los jóvenes con diabetes de tipo 1 (Doyle, Weinzimer, Steffen et al., 2004).

En algunos niños, el tratamiento con insulina implica múltiples inyecciones diarias con combinaciones de insulinas de acción rápida, corta, intermedia o larga antes de las comidas y a la hora de acostarse para mantener los niveles de glucosa en sangre (American Diabetes Association, 2005). Un ejemplo de tratamiento con múltiples inyecciones diarias consiste en dos o tres dosis de insulina de acción corta combinada con insulina de acción intermedia (fig. 29-8 >).

El objetivo del tratamiento con insulina es mantener la glucemia dentro de un rango que varía según la edad del niño (tabla 29-4). Los objetivos de la glucemia en niños menores de 6 años son en general menos ajustados, ya que su capacidad cognitiva les permite reconocer y responder a los síntomas de hipoglucemia (American Diabetes Association, 2004).



### CONSEJO CLÍNICO

Las ventajas de una insulina de acción rápida como tratamiento para conseguir control ajustado de la glucosa incluyen:

- Disminución del número de episodios de hipoglucemia nocturna
- Ajuste de la insulina a la ingesta actual de un niño o lactante; esto es muy útil cuando su ingesta es impredecible
- Flexibilidad para los adolescentes, preocupados sobre su peso, que no quieren comer una comida ligera a media mañana

TABLA 29-3

### VENTAJAS E INCONVENIENTES DE UNA BOMBA DE INFUSIÓN DE INSULINA

#### Ventajas

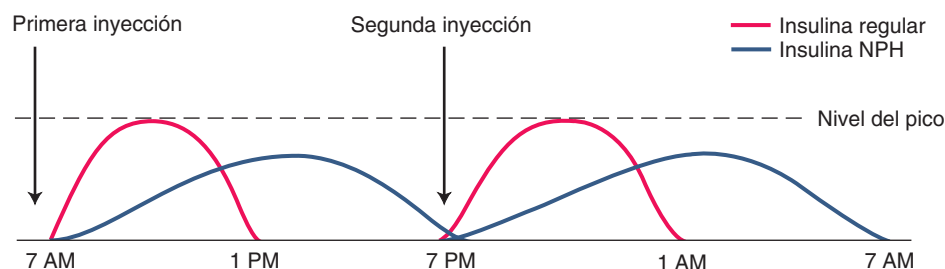
- Proporciona infusión continua de insulina para conseguir la velocidad basal necesaria, más un bolo de insulina a la hora de comer para simular más fielmente la función pancreática normal
- Ayuda a mantener el control de la glucosa sanguínea entre las comidas; disminuye la concentración de la HbA<sub>1c</sub>
- Mejora el crecimiento en los niños
- Reduce el número de inyecciones, reduce el número de localizaciones de los pinchazos, por lo que disminuye la variabilidad de la absorción del fármaco
- Las nuevas bombas calculan la dosis del bolo de insulina de acuerdo a los hidratos de carbono consumidos
- Permite al niño comer con menor adherencia a un programa y tener un estilo de vida más flexible
- Reduce la frecuencia de hipoglucemia grave y la incidencia de CAD

#### Inconvenientes

- Requiere un niño motivado y padres que ofrezcan apoyo, así como profesionales sanitarios
- Requiere acuerdo sobre vivir conectado a un dispositivo (que puede desconectarse durante períodos cortos, quitando o cerrando el catéter; sin embargo, puede producirse CAD en horas tras la interrupción del flujo de insulina)
- El lugar de colocación de la bomba debe cambiarse cada 2 a 4 días, al menos a 2,5 cm del último lugar; implica cambiar la jeringa, el catéter y el tratamiento de la piel
- Debe aún monitorizar las concentraciones de glucosa y los hidratos de carbono consumidos
- Pueden producirse infecciones en el lugar de colocación
- Cuando mejora el control de la glucemia suele aumentarse de peso

Tomado de Saudek, C. D. (1997). Novel forms of insulin delivery. *Endocrinology and Metabolism Clinics of North America*, 26(3), 599-610; Maniatis, A. K., Klingensmith, G. J., Slover, R. H., Mowry, C. J., & Chase, H. P. (2001). Continuous subcutaneous insulin infusion therapy for children and adolescents: An option for routine diabetes care. *Pediatrics*, 107(2), 351-356; and Miller, M. M. (2003). Insulin pump therapy. *Advance for Nurse Practitioners*, 11(11), 61-66.

**Figura 29-8** ▶ Tratamiento con insulina utilizando dosis múltiples de insulina de acción corta combinada con insulina de acción intermedia. La glucemia varía con frecuencia a lo largo de 24 h en relación a las inyecciones y a las horas de las comidas.



El tratamiento con insulina se evalúa cada 3 meses con la determinación del nivel de hemoglobina glucosilada (HbA<sub>1c</sub>), una medida objetiva del control de la glucemia. Representa la cantidad de glucosa irreversiblemente unida a la molécula de hemoglobina durante un período largo (la vida media de los eritrocitos, aproximadamente 120 días), y por tanto predice el índice del control del glucosa durante las 6 u 8 semanas previas a la extracción (Haller, Stalvey y Silverstein, 2004). La HbA<sub>1c</sub> es inferior al 6,2% en individuos sin diabetes. Véanse en la tabla 29-4 los objetivos de HbA<sub>1c</sub> en niños de diferentes edades. Es importante también determinar si la HbA<sub>1c</sub> se correlaciona con las lecturas de glucosa registradas.

**PROGRAMA DE EJERCICIO** La actividad física se asocia con un aumento de la sensibilidad a la insulina. Como todos los niños, los diabéticos necesitan entre 30 y 60 min de ejercicio cada día. El ejercicio regular y la buena forma física mejoran el control de la glucosa, reducen los factores de riesgo cardiovascular, contribuyen a la pérdida de peso y mejoran el bienestar global. Los niveles de lípidos sanguíneos también se afectan positivamente. Sin embargo, el niño debe tener una ingesta calórica adecuada para prevenir la hipoglucemia. El ejercicio excesivo asociado con el deporte requiere una planificación y control cuidadosos.



### INVESTIGACIÓN

#### Dieta del adolescente y diabetes

Se comparó la ingesta dietética de 132 adolescentes con diabetes con la ingesta de 131 adolescentes sin diabetes. Ambos grupos tuvieron una media de edad de 12 años y eran comparables por sexo, raza, etnia y estado de desarrollo puberal. Utilizando un método de memoria de 24 h, no había diferencia en el número de calorías consumidas por ambos grupos. La dieta de los adolescentes con diabetes incluía un mayor porcentaje (y más gramos) de grasas y proteínas y un menor porcentaje de hidratos de carbono que los adolescentes sin diabetes. Es motivo de preocupación la mayor cantidad de grasas saturadas consumidas por los adolescentes con diabetes, que pueden contribuir a una enfermedad cardiovascular en el futuro (Helgeson, Viccaro, Becker et al., 2006).

**TERAPIA NUTRICIONAL** La consideración del nivel cultural, el estilo de vida y los aspectos económicos del niño y su familia es importante a la hora de desarrollar un plan de nutrición personalizado. Los requerimientos calóricos diarios son individualizados para cada paciente de acuerdo a sus necesidades para apoyar el crecimiento y desarrollo y para el control de su enfermedad.

El recuento de hidratos de carbono proporciona flexibilidad en la planificación de las comidas y es simple para que lo usen niños y adolescentes. Una selección de hidrato de carbono equivale a 15 g de hidratos de carbono. Los niños más pequeños escolares pueden consumir entre dos y cuatro selecciones de hidrato de carbono por comida, mientras que los niños más mayores y los adolescentes pueden consumir entre cuatro y seis. Los niños con más actividad física pueden requerir selecciones de hidratos de carbono adicionales. Los alimentos ingeridos entre las comidas consisten en general en una o dos selecciones de hidratos de carbono, dependiendo del tipo de insulina (Evert, 2004). En general, una unidad de insulina cubre 8 g de hidratos de carbono, haciendo posible calcular la dosis de insulina para cubrir los alimentos ingeridos, con relativa facilidad; sin embargo, en cada paciente individual, debe calcularse un ratio de hidratos de carbono e insulina diferente. Si se consumen hidratos de carbono adicionales en una comida o entre comidas, el número de unidades de insulina puede también ser ajustado, teniendo el paciente, por tanto, mayor flexibilidad. También se recomienda dieta rica en fibra para mejorar el control de la glucosa en sangre.

TABLA 29-4

### OBJETIVOS DE LA GLUCEMIA Y LA HEMOGLOBINA A<sub>1c</sub> SEGÚN LA EDAD DEL NIÑO

Edad	Objetivos de glucemia		
	Antes de las comidas	Al acostarse/por la noche	Hemoglobina A <sub>1c</sub>
Niños menores de 6 años	Entre 100 y 180 mg/dl	Entre 110 y 200 mg/dl	Más del 7,5% y menos del 8,5%
Niños entre 6 y 12 años	Entre 90 y 180 mg/dl	Entre 100 y 180 mg/dl	Menos del 8%
Adolescentes entre 13 y 19 años	Entre 90 y 130 mg/dl	Entre 90 y 150 mg/dl	Menos del 7,5%

Tomado de American Diabetes Association. (2005). Care of children and adolescents with type 1 diabetes. *Diabetes Care*, 28(1), 193.

Muchos de los nuevos desarrollos en el control de la diabetes están en proceso de evaluación. Los estudios de eficacia de la insulina inhalada para su uso en bolo adicionalmente a la insulina basal inyectable, se están realizando para su uso en adolescentes (Quattrin, Belanger, Bohannon et al., 2004; Rachmiel, Perlman y Daneman, 2005). Las técnicas de monitorización de glucosa no invasivas o continuas están en desarrollo y constituirán un importante avance cuando se integren con las bombas de insulina (Weinzimer, Sikes, Steffen et al., 2005). Los trasplantes de islotes y de páncreas no se están estudiando intensamente hasta que estén disponibles regímenes de tratamiento inmunodepresor mejorados (Casu, Trucco y Pietropaolo, 2005).

Las complicaciones de la diabetes de tipo 1 (retinopatía, enfermedad cardíaca, insuficiencia renal y enfermedad vascular periférica) se producen como resultado a largo plazo de los efectos de la hiperglucemia en los vasos sanguíneos. Sin un control cuidadoso, el niño diabético puede desarrollar insuficiencia renal y pérdida de la visión en la edad adulta. Puede esperarse que la terapia intensiva reduzca el riesgo o retrase el desarrollo de estas complicaciones. El riesgo puede también reducirse si el adolescente no comienza a fumar y se controla la presión arterial.



## GESTIÓN DE ENFERMERÍA

### Valoración y diagnósticos de enfermería

La valoración de enfermería se centra en la valoración fisiológica del niño, pero también en el entorno, el desarrollo y la información psicosocial que es importante recoger para desarrollar un plan asistencial de enfermería para el control por parte de la familia de una enfermedad crónica.

#### Valoración fisiológica

Los niños ingresan generalmente en el hospital en el momento de su diagnóstico. Valore el estado fisiológico del niño, centrándose en los signos vitales y el nivel de conciencia. Valore la hidratación revisando las membranas mucosas, la turgencia de la piel y la excreción urinaria. La sangre inicialmente se recoge cada hora para realizar gasometría, determinación de glucosa y electrolitos. Una vez que el niño se encuentra estable, valore la dieta y la ingesta calórica, así como la capacidad del niño o de la familia para controlar el tratamiento.

#### Valoración psicosocial

Los padres pueden sentirse culpables en el momento del diagnóstico si habían tardado en llevar a su hijo al médico hasta que este comenzó a presentar los síntomas de la cetoacidosis diabética. Valore los mecanismos de afrontamiento, la fortaleza de la familia y sus recursos, la capacidad para controlar la enfermedad y las necesidades educacionales tanto del niño como de los padres. Identifique factores de estrés de la familia que causarán problemas en el control de la diabetes a largo plazo. Algunos ejemplos de preguntas utilizadas para valorar la fortaleza de la familia y las limitaciones del control de la enfermedad del niño serían:

- ¿Trabajan ambos padres? ¿Cuántas horas?
- Además de los padres, ¿quién más se implica en la asistencia del niño?
- ¿Cuál es el programa diario normal del niño? ¿Este programa varía los fines de semana o algún otro día de la semana?
- ¿Tiene el niño seguro médico? ¿Qué cobertura existe para la educación, tratamiento y control domiciliario de la diabetes?
- ¿El niño presenta algún problema adicional de tipo cognitivo, de conducta, motor o de tipo visual?
- ¿Qué otros factores de estrés coexisten con el diagnóstico?

#### Valoración del desarrollo

Valore el nivel de desarrollo del niño, particularmente las habilidades motoras finas y el nivel cognitivo. El niño necesitará aprender cómo obtener una muestra de sangre para la lectura de glucosa o inyectarse insulina. Los niños de entre 6 y 8 años de edad ya pueden normalmente realizar algunas de estas tareas con supervisión.

Los adolescentes perciben la diabetes de tipo 1 como una discapacidad y a menudo niegan su enfermedad para poder ser como sus amigos cuando comen o hacen ejercicio. Hable con el adolescente y valore sus habilidades para resolver problemas diarios asociados con el control de su enfermedad y su capacidad de controlar las circunstancias especiales como una enfermedad o cam-

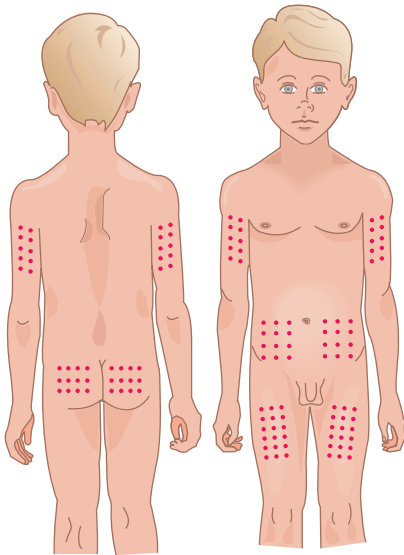


### MediaLink

Care Plan Activity: An Adolescent with Type 1 Diabetes



**Figura 29-9** ➤ Esta madre está recibiendo instrucciones para comprobar el nivel de glucosa sanguínea de su hijo.



**Figura 29-10** ➤ Lugares de inyección de insulina. Ponga todas las insulinas de las mañanas en un mismo sitio (p. ej., los brazos) y todas las insulinas de la noche en otro (p. ej., las piernas), por las diferentes tasas de absorción de las distintas localizaciones. Espacie las inyecciones aproximadamente 1,25 cm.



## CRECIMIENTO Y DESARROLLO

### Necesidades de insulina

Las necesidades de insulina normalmente aumentan a medida que el niño crece. Las necesidades son incluso mayores durante la pubertad debido a la influencia del aumento de la secreción de hormona de crecimiento y de hormonas sexuales (American Diabetes Association, 2005).

bios en el ejercicio. El control de la enfermedad por el niño es el objetivo eventual y las responsabilidades del niño se incrementan gradualmente.

Algunos diagnósticos que pueden aplicarse al niño recientemente diagnosticado de diabetes de tipo 1 se indican en el «Plan asistencial de enfermería» adjunto. Los diagnósticos adicionales que pueden ser apropiados incluyen los siguientes:

- Riesgo de déficit de volumen de líquidos relacionado con la pérdida activa de fluidos asociados con la hiperglucemia
- Patrón respiratorio ineficaz relacionado con disfunción neuromuscular asociada con acidosis metabólica
- Negación ineficaz relacionada con la incapacidad de admitir el impacto de la enfermedad en el estilo de vida del paciente

## Planificación y aplicación

La gestión de enfermería se centra en el asesoramiento del niño y los padres sobre la enfermedad y su control, planificando la ingesta diaria, proporcionando apoyo emocional y planificando estrategias para el control diario en la comunidad. Refiérase al plan de tratamiento de enfermería adyacente, en el que se resume la gestión de enfermería para el niño hospitalizado con un reciente diagnóstico de diabetes de tipo 1 y para el niño que recibe tratamiento a nivel comunitario. Algunos hospitales han desarrollado vías clínicas para racionalizar y estandarizar el tratamiento de la diabetes.

tipo 1 y para el niño que recibe tratamiento a nivel comunitario. Algunos hospitales han desarrollado vías clínicas para racionalizar y estandarizar el tratamiento de la diabetes.

## Proporcionar asesoramiento

El profesional de enfermería es un miembro importante del equipo del tratamiento (médico, profesional de enfermería, nutricionista, educador de diabetes y trabajador social) y suele ser el responsable para el asesoramiento del niño y de la familia. Como el paciente suele estar hospitalizado poco tiempo, el responsable de enseñar en los centros clínicos a los pacientes y familias son en general el profesional educador en diabetes o un profesional en prácticas avanzado.

El momento y la cantidad de información ofrecida son especialmente importantes en los primeros días que siguen al diagnóstico. Tanto el niño como los padres están muy cansados y con frecuencia están en estado de shock y no se creen aún que su hijo tenga la enfermedad. La información presentada durante este período necesita repetirse. Utilice este momento para valorar las necesidades de aprendizaje y para responder las preguntas de las familias. Proporcione información global sobre la diabetes. Inicialmente se debe tratar las técnicas de supervivencia necesarias para el control domiciliario incluyendo las siguientes: administración de insulina, determinación de glucosa en sangre, mantenimiento de registros, planificación de las comidas y reconocimiento y tratamiento tanto de la hipoglucemia como de la hiperglucemia (Habich, 2006).

Explique los objetivos de el tratamiento con insulina. Enseñe al niño y a los padres cómo preparar y administrar la insulina y cómo realizar la determinación de glucosa en sangre (fig. 29-9 ➤). Es importante rotar los lugares de las inyecciones para disminuir la probabilidad de aparición de *lipotrofia*, pérdida del tejido subcutáneo, o hipertrofia, en la cual el colágeno es reemplazado por células grasas (fig. 29-10 ➤). La velocidad de absorción de la insulina varía según la localización de la inyección. La insulina se absorbe en general más rápidamente cuando se inyecta en el abdomen; sin embargo, la absorción aumenta en las extremidades con el ejercicio. Es esencial la comprensión de los distintos tipos de insulina y sus acciones.

Una vez que el niño y los padres demuestran haber comprendido esta información, enséñeles las recomendaciones para reconocer y tratar episodios de hiperglucemia durante una enfermedad aguda y a utilizar una escala móvil. La escala móvil indica las dosis de insulina específicas apropiadas para un nivel determinado de glucosa en sangre. La familia también debe conocer el tratamiento de «un día con enfermedad» para prevenir la cetoacidosis diabética. (v. «Las familias quieren saber: Recomendaciones sobre los “días con enfermedad”».)

Indique a los padres de niños pequeños que deben comprobar la glucemia del niño si este se muestra somnoliento o irritable, ya que estos son síntomas de hiperglucemia y de hipoglucemia.

## Control de la ingesta de alimentos

Mientras no se recomiende un plan específico de alimentación para los niños con diabetes, entre el 50 y el 55% de las calorías deberían ser aportadas por hidratos de carbono, entre el 15 y el 20% de proteínas y el 30% de las grasas (Haller, Atkinson y Schatz, 2005). El niño requiere una canti-





## LAS FAMILIAS QUIEREN SABER

### Recomendaciones sobre los «días con enfermedad»

Cuando el niño diabético se pone enfermo, los padres deben controlar aún más estrechamente la glucemia. Deben seguirse las siguientes recomendaciones (Boland y Grey, 2004):

- Busque asistencia médica cuando aparezca fiebre u otros signos de infección
- Monitorice la glucemia con más frecuencia que la rutinaria (entre cada 1 y 4 h)
- Determine las cetonas en orina cuando el nivel de glucemia sea mayor de 200 mg/dl
- La dosis normal de insulina puede requerir un aumento cuando los niveles de glucemia son altos
- Las dosis de insulina no deben saltarse
- Mantenga una alta ingesta de líquidos (más de 240 cm<sup>3</sup> cada hora) y si el niño no puede mantener la ingesta de alimentos y líquidos, buscar asistencia médica. Los fluidos deben llevar hidratos de carbono para mantener la ingesta calórica normal

dad de calorías adecuadas para alcanzar o mantener un peso deseable. Puede utilizarse la pirámide nutritiva (v. capítulo 4 ∞) para enseñar al niño y a su familia las proporciones de alimento correctas y qué comidas se consideran hidratos de carbono, grasas y proteínas. Deben consumirse distintos hidratos de carbono simples y complejos así como aumentar la proporción de grasas poliinsaturadas respecto a las saturadas para reducir las concentraciones de lípidos del suero.

Es importante comer a intervalos consistentes para el control de la glucemia, si se cuentan hidratos de carbono o cuando se sigue un plan de alimentación convencional (tres comidas al día y tres ingestas entre comidas). Aunque el niño con diabetes no tiene restringido ningún alimento, el niño y los padres deben aprender las relaciones entre la comida ingerida y las necesidades de insulina. La planificación de las comidas debe ajustarse de acuerdo al ejercicio realizado. Los edulcorantes no nutritivos, como el aspartamo y la sacarina, deben utilizarse con moderación. El niño y la familia deben aprender a leer las etiquetas informativas de los alimentos. El plan de alimentación debe ser adaptado con la ayuda de un nutricionista, a la edad del paciente, a las preferencias alimentarias culturales de la familia y al nivel de actividad.

### Proporcionar apoyo emocional

El diagnóstico de diabetes de tipo 1 constituye con frecuencia un shock para la familia. Si ya existen antecedentes familiares, los padres pueden sentirse culpables por haber causado la enfermedad. El diagnóstico de una enfermedad crónica que requiere un control diario puede ser difícil de aceptar. Ofrezca a los padres información sobre planes educativos sobre diabetes; ponga a los padres en contacto con otros padres de niños diabéticos y ayúdelos a aprender el papel que pueden jugar en el control de la enfermedad. Es importante ayudar a la familia a desarrollar las prácticas y rutinas necesarias para adherirse al régimen de tratamiento mientras están predisuestos a aprender las recomendaciones.

Dependiendo de la edad y desarrollo, el niño requiere un determinado apoyo. Fomente que el niño exprese sus sentimientos sobre la enfermedad y su tratamiento. El adolescente puede beneficiarse del contacto con otros adolescentes con diabetes (v. «Práctica basada en pruebas: Calidad de vida del adolescente con diabetes»).

### Planificación del alta y enseñanza de la asistencia domiciliaria

Las necesidades de la asistencia domiciliaria deben identificarse y tratarse antes del alta hospitalaria. Las técnicas de supervivencia iniciales descritas con anterioridad se enseñan junto con los planes continuados de educación extrahospitalaria.

Haga todos los esfuerzos necesarios para incorporar el régimen diabético (administración de insulina, plan de alimentación, monitorización de glucemia y ejercicio) en el estilo de vida actual de la familia. Cuantos menos cambios deba realizar la familia, la adherencia será mejor.

La familia y el niño recientemente diagnosticado de diabetes deben estar advertidos de la «fase de luna de miel». Este es un período en el que la enfermedad acaba de ser diagnosticada y el paciente puede tener cierta función residual de sus células β, que reduce las necesidades de insulina exógena. El niño y la familia pueden asumir que esto es indicativo de que la enfermedad «está mejor». Sin embargo, los requerimientos de insulina eventualmente retornan. La duración de esta fase es variable entre individuos.

Asegúrese de que los padres informan a los sanitarios que les van a atender de la diabetes. Se requiere planificación especial en el caso de procedimientos diagnósticos e intervenciones

PLAN ASISTENCIAL DE ENFERMERÍA		El niño hospitalizado con diabetes mellitus de tipo 1 recientemente diagnosticada	
OBJETIVO	INTERVENCIÓN	RAZÓN	RESULTADO ESPERADO
1. Conocimientos deficientes (técnicas de supervivencia) relacionados con la falta de exposición al tratamiento diabético en el niño recientemente diagnosticado			
	<i>Intervención prioritaria de la NIC:</i> <b>Formación individual:</b> <i>Planificación, aplicación y evaluación de un programa de formación diseñado para cumplir determinadas necesidades del paciente.</i>		<i>Resultados sugeridos por la NOC:</i> <b>Conocimiento:</b> <i>Extensión de la comprensión expresada sobre los regímenes de tratamiento diabético.</i>
El niño y sus padres adquirirán técnicas de supervivencia para el tratamiento domiciliario.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valore el nivel de desarrollo del niño y seleccione una aproximación educacional y actividades de tratamiento propio que sean adecuadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los objetivos del aprendizaje del niño deben estar en consonancia con el conocimiento y las expectativas de habilidades apropiadas para la fase del desarrollo.</li> </ul>	El niño y sus padres demuestran técnicas correctas para la monitorización de la glucemia, la determinación de cetonas en orina, la preparación y la inyección de insulina, así como el mantenimiento de los registros.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Enseñe la monitorización de la glucemia, la preparación e inyección de insulina, la determinación urinaria de cetonas, el mantenimiento de registros, las recomendaciones de la alimentación para la supervivencia y cuándo llamar a los servicios de salud.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las técnicas de supervivencia para el control de la diabetes son necesarias para el tratamiento inicial domiciliario, hasta que se complete una formación más extensa que permita un tratamiento más independiente.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilice demostraciones y comprobación de las habilidades hasta que el niño y su familia estén cómodos realizando los procedimientos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La comprobación de las habilidades permite la evaluación, refuerzo positivo y guía para la modificación de las técnicas.</li> </ul>	
El niño y sus padres reconocerán los signos y síntomas de hipoglucemia e hiperglucemia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Enseñe los signos y síntomas de las reacciones de hipoglucemia e hiperglucemia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El reconocimiento y el tratamiento del mal control de la glucemia podrá prevenir la progresión de los síntomas.</li> </ul>	El niño y su familia pueden describir los síntomas de hipoglucemia e hiperglucemia.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Enseñe al niño a realizar pruebas de glucemia cuando se sienta diferente a lo normal y registre las lecturas y los síntomas que tenía.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Permita que el niño aprenda cuáles son sus síntomas específicos de hiperglucemia e hipoglucemia.</li> </ul>	
2. Riesgo de lesión relacionado con potenciales episodios de hipoglucemia y cetoacidosis diabética			
	<i>Intervención prioritaria de la NIC:</i> <b>Riesgo de identificación:</b> <i>Análisis de los factores de riesgo potenciales, determinación de riesgos de salud y priorización de estrategias de reducción del riesgo para un individuo o un grupo.</i>		<i>Resultado sugerido por la NOC:</i> <b>Control del riesgo:</b> <i>Acciones para eliminar o reducir las amenazas de salud actuales, personales y modificables.</i>
El niño experimentará pocos episodios de hipoglucemia durante la hospitalización	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valore al niño al menos cada 2 h en busca de signos de hipoglucemia. Si estos signos están presentes, determine el nivel de la glucemia para verificar y administrar azúcar rápido.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La hipoglucemia se produce con frecuencia durante la hospitalización por los cambios de dieta, el ayuno o por una enfermedad.</li> </ul>	El niño y el personal sanitario controlan los episodios de hipoglucemia sin el desarrollo de una crisis.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cuando el niño debe permanecer en ayunas para un procedimiento especial, verifique con el médico cuándo deben darse alimentos, líquidos e insulina o si se debe administrar infusión intravenosa de dextrosa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La administración de insulina sin ingesta calórica puede producir hipoglucemia. La dextrosa intravenosa e insulina pueden utilizarse cuando el niño debe estar en ayunas.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tengan fácilmente disponible pasta de glucosa al 50% con solución de dextrosa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La dextrosa se utiliza para tratamiento intravenoso de emergencia de la hipoglucemia grave. La pasta de glucosa se utiliza para tratamiento oral.</li> </ul>	

PLAN ASISTENCIAL DE ENFERMERÍA		El niño hospitalizado con diabetes mellitus de tipo 1 recientemente diagnosticada (cont.)	
OBJETIVO	INTERVENCIÓN	RAZÓN	RESULTADO ESPERADO
2. Riesgo de lesión relacionado con potenciales episodios de hipoglucemia y cetoacidosis diabética (cont.)			
La enfermedad del niño se trata lentamente para revertir gradualmente la hiperglucemia y la cetoacidosis y para prevenir el edema cerebral.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valore el estado mental del niño en busca de mejora o deterioro.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La mejora del estado mental puede indicar éxito del tratamiento. El deterioro sugiere inicio de edema cerebral.</li> </ul>	La hiperglucemia y la cetoacidosis del niño se resuelven sin más complicaciones.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revise la glucemia y las cetonas en orina con frecuencia para confirmar la disminución del nivel de glucemia y la cetosis y para identificar la dosis de insulina necesaria.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La determinación frecuente de glucemia y cetonas ayuda a valorar la progresión de la cetoacidosis tratada.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Monitorice y controle la ingesta de líquidos i.v. Mida la excreción.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El niño con cetoacidosis estará deshidratado. La administración de fluidos debe ser estrechamente monitorizada para prevenir edema cerebral.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Haga que un segundo profesional revise las dosis de insulina.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las dosis son con frecuencia pequeñas y la posibilidad de error es alta.</li> </ul>	
El niño y sus padres demostrarán saber controlar una emergencia de hipoglucemia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifique fuentes de glucosa para administrar en caso de reacción hipoglucémica. Comente al niño y a sus padres la necesidad de llevar encima en todo momento tabletas o pasta de glucosa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El acceso a las fuentes de glucosa y su rápida administración son importantes ante una emergencia.</li> </ul>	El niño y su familia pueden identificar varias fuentes de glucosa para emergencias. El niño y su familia llevan consigo una fuente de glucosa en cada visita.
El niño y sus padres demostrarán saber controlar un día en el que el niño esté enfermo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Enseñe al niño y su familia a realizar glucemias y cetonas en orina cuando presentan síntomas agudos y a notificarlo a los servicios de salud.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cuando el niño está enfermo, la hiperglucemia necesita un control especial para prevenir su progresión a cetoacidosis.</li> </ul>	Los episodios de hiperglucemia no progresan a cetoacidosis.
3. Desequilibrio nutricional: por defecto, relacionado con la glucosuria			
	<b>Intervención prioritaria de la NIC: Control de la nutrición:</b> Ayuda o provisión de una ingesta dietética equilibrada de alimentos y fluidos.		<b>Resultado sugerido por la NOC: Estado nutricional:</b> Qué nutrientes están disponibles para cumplir las necesidades metabólicas.
El niño seguirá una dieta equilibrada y mantiene una proporción adecuada altura-peso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fomente y sirva comidas y alimentos con un número consistente de hidratos de carbono a la misma hora cada día.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantenga los niveles de glucosa estables durante las fases iniciales del tratamiento de la enfermedad.</li> </ul>	El niño recupera el peso perdido y demuestra un crecimiento normal y unos niveles de glucosa estables.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proporcione una dieta no restrictiva en calorías.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Permita la pérdida de peso durante el inicio de la diabetes, que luego se recuperará.</li> </ul>	
El niño y sus padres indican la comprensión del control dietético de la diabetes de tipo 1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Facilite la consulta con un nutricionista que pueda valorar las comidas favoritas del niño y promover su integración en el plan de alimentación del paciente. Refuerce la formación nutricional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El nutricionista puede desarrollar recomendaciones dietéticas que cumplan las necesidades de crecimiento específicas del niño e incluyan sus alimentos favoritos, para aumentar el cumplimiento con el plan de alimentación.</li> </ul>	El niño y sus padres describen las necesidades nutricionales del niño y seleccionan el tratamiento dietético que mejor se adapte a los hábitos de la familia y del niño.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proporcione menús de muestra y enseñe el uso del recuento de hidratos de carbono.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ayude a la familia y al adolescente con la planificación de la alimentación.</li> </ul>	

PLAN ASISTENCIAL DE ENFERMERÍA		El niño con diagnóstico previo de diabetes de tipo 1 con tratamiento domiciliario	
OBJETIVO	INTERVENCIÓN	RAZÓN	RESULTADO ESPERADO
1. Desequilibrio nutricional: por defecto, relacionado con enfermedad crónica (diabetes de tipo 1)			
	<i>Intervención prioritaria de la NIC: Control de la nutrición: Ayuda y provisión de una ingesta dietética equilibrada de alimentos y líquidos.</i>		<i>Resultado sugerido por la NOC: Estado nutricional: valor nutricional: Idoneidad de los nutrientes ingeridos</i>
El niño consumirá una dieta bien equilibrada que mantenga un peso proporcionado con la altura.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valore la altura y el peso con regularidad y registre los valores en un gráfico de crecimiento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valore los cambios en el índice de masa corporal para identificar precozmente potenciales problemas de peso.</li> </ul>	Los registros dietéticos de las comidas y otros alimentos presentan la distribución adecuada de hidratos de carbono, proteínas y grasas y se cumplen los objetivos diarios de ingesta calórica.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revise la ingesta del niño durante 24 h en 1 día de la semana y en el fin de semana para valorar si las calorías ingeridas y la proporción de hidratos de carbono, proteínas y grasas en los alimentos es la adecuada. Obtenga información sobre el ejercicio habitual.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La memoria dietética proporciona información para ayudar a las recomendaciones para cambios en los planes de alimentación para cumplir las necesidades de crecimiento y las rutinas de ejercicio habituales.</li> </ul>	La ingesta de alimentos es adecuada para el crecimiento y el ejercicio.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Facilite la consulta con un nutricionista que pueda valorar las comidas favoritas del niño y promover su integración en el plan de alimentación del paciente, que controle la ingesta calórica. Fomente que el niño tenga un diario de comidas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La inclusión de los alimentos favoritos del niño ayudan al niño a adaptarse a los cambios del plan de alimentación.</li> </ul>	
2. Disposición para mejorar los procesos familiares en relación al control de una enfermedad crónica			
	<i>Intervención prioritaria de la NIC: Mantenimiento de los procesos familiares: Minimización de los efectos disruptivos en los procesos familiares.</i>		<i>Resultado sugerido por la NOC: Función familiar: Capacidad de la familia de cumplir las necesidades de sus miembros a través de las transiciones del desarrollo.</i>
El niño y su familia controlarán el plan de alimentación, el ejercicio, la monitorización de glucosa y el régimen de medicación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valore el estilo de vida de la familia e intente adaptar las necesidades de tratamiento del niño en el programa de la familia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El ajuste del tratamiento al estilo de vida de la familia promueve la adherencia al mismo.</li> </ul>	El niño y su familia hacen cambios mínimos en su estilo de vida habitual, realizando una correcta asistencia de la diabetes de tipo 1.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Discuta las rutinas de la familia en las ocasiones especiales y en las vacaciones. Identifique formas de modificar el tratamiento del niño en estas ocasiones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Es importante para el niño participar en los eventos especiales con la familia y con otros niños como un niño normal para promover el desarrollo psicológico.</li> </ul>	
3. Afrontamiento ineficaz (individual) relacionado con un nivel inadecuado de confianza en la capacidad de afrontamiento			
	<i>Intervención prioritaria de la NIC: Mejora del afrontamiento: Ayudar al paciente a adaptarse a los factores de estrés percibidos, cambios o amenazas que interfieren con el cumplimiento de las demandas de la vida y los roles.</i>		<i>Resultado sugerido por la NOC: Afrontamiento: Acciones para controlar los factores de estrés que afectan a los recursos individuales.</i>
El niño demostrará una mejora de las habilidades de afrontamiento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pregunte cómo ha resuelto el niño problemas en el pasado. Revise posibles problemas que el niño podría encontrarse. Evalúe junto a él la eficacia de las soluciones. Sugiera otras soluciones que puedan considerarse.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El éxito en la resolución de conflictos relacionados con la madurez y con los problemas psicosociales diarios, influirán en sus patrones de afrontamiento.</li> </ul>	El niño demuestra una mejora de las habilidades de afrontamiento y expresa una actitud positiva hacia sí mismo. El niño presenta calidez y afecto hacia la familia.

PLAN ASISTENCIAL DE ENFERMERÍA		El niño con diagnóstico previo de diabetes de tipo 1 con tratamiento domiciliario (cont.)	
OBJETIVO	INTERVENCIÓN	RAZÓN	RESULTADO ESPERADO
3. Afrontamiento ineficaz (individual) relacionado con un nivel inadecuado de confianza en la capacidad de afrontamiento (cont.)			
El niño desarrollará una autoestima positiva.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los juegos de rol consistentes en hablar de la diabetes con amigos y profesores. Fomente que el niño exprese sus sentimientos sobre la diabetes a las personas en las que confía.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El compartir información sobre la enfermedad ayuda a otros a entender los cambios en el estilo de vida que el niño necesita. Expresar los sentimientos disminuye la ansiedad.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fomente que el niño acuda a un campamento de diabéticos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El aprendizaje y las redes de apoyo experimentadas en el campamento pueden promover el desarrollo de la autoestima.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fomente que el niño continúe con sus actividades sociales y aficiones previas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El aumento de la interacción social, especialmente en las sesiones de grupo, mejora la autoestima.</li> </ul>	
4. Conductas generadoras de salud (niño) relacionadas con el aprendizaje del control de la enfermedad crónica por el propio paciente			
	<i>Intervención prioritaria de la NIC: Ayuda de automodificación: El refuerzo del cambio autodirigido iniciado por el paciente para conseguir objetivos personales importantes.</i>		<i>Resultados sugeridos por la NOC: Conducta de búsqueda de la salud: Acciones para promocionar un bienestar óptimo, recuperación y rehabilitación.</i>
El niño desarrollará capacidad de independencia para controlar el tratamiento de la diabetes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Permita que el niño realice el máximo de procedimientos de su propio tratamiento, si su etapa del desarrollo se lo permite.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El crecimiento normal y el desarrollo se aseguran si se fomenta en el niño la participación en el tratamiento desde el inicio.</li> </ul>	El niño es capaz de realizar tantas técnicas del tratamiento diabético como sea posible para su edad.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fomente que el niño tome decisiones en relación a su tratamiento. Revise las decisiones y discuta las posibles soluciones alternativas. Estudie los distintos escenarios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La confianza se desarrolla cuando los niños sienten que se respetan sus decisiones o al menos se tienen en consideración.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fomente que los padres se involucren incluso cuando el adolescente toma la responsabilidad principal del tratamiento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El control del niño diabético es más probable que mejore cuando los padres continúan mostrando interés y supervisan el proceso.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proporcione acceso las 24 h a un médico o un educador de enfermería especializado en diabetes. Fomente que el niño busque ayuda precozmente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El niño necesita superar sus dudas sobre el buscar ayuda y así mantener un mejor control.</li> </ul>	

quirúrgicas que requieran que el paciente esté en ayunas durante varias horas, para prevenir que sufra hipoglucemia o hiperglucemia.

Proporcione material escrito y refiera a los padres a libros u otros materiales que puedan utilizar para enseñar al niño aspectos sobre la diabetes. La Juvenile Diabetes Research Foundation y la American Diabetes Association son buenas fuentes de información.



**MediaLink**

*Diabetes Resources and Support*

### Asistencia en la comunidad

Durante las visitas de seguimiento, pregunte al niño o los padres sobre los signos indicativos de problemas del control de la diabetes. Algunas preguntas que pueden hacer para ayudar a identificar problemas en el control de los diabéticos son:

- ¿Está el niño hambriento en las comidas? ¿Y entre las comidas?
- ¿Cuánto líquido bebe el niño?
- ¿Ha estado el niño orinando con mucha frecuencia o ha tenido episodios de enuresis nocturna?
- ¿Tiene el niño la piel seca?

## PRÁCTICA BASADA EN PRUEBAS

### Calidad de vida del adolescente con diabetes

#### Pregunta clínica

¿Qué factores se asocian con cómo los adolescentes con diabetes ven su calidad de vida?

#### Pruebas

Un estudio descriptivo de correlación que exploraba la calidad de vida de 69 adolescentes con diabetes de tipo 1 frente a 75 adolescentes sanos reveló que los adolescentes con diabetes expresaban menor satisfacción por su vida y menor percepción de la salud que los controles. La media de edad en ambos grupos era de 15 años. El adolescente con diabetes experimentaba confusión psicológica y fisiológica mientras intentaba equilibrar su régimen de tratamiento. Adicionalmente los adolescentes caucásicos de edad media (de edad mayor de 15 años y menor de 17) presentaban una menor satisfacción de vida que los más jóvenes (mayores de 13 y menores de 15) y mayores (más de 17 años y menores de 19). Las diferencias en el nivel de control metabólico no se asociaron con las preocupaciones por la satisfacción de su vida entre los jóvenes con diabetes (Faulkner, 2003). En un estudio de 115 adolescentes con diabetes (edades entre 11 y 18 años) se examinó su percepción de la implicación de sus padres, su tratamiento y su control en relación a la calidad de vida relacionada con la salud y el control metabólico. Su percepción se comparó con 9.345 adolescentes sanos y 291 adolescentes con minusvalías físicas. Los adolescentes con diabetes comunicaron un mayor nivel de control parental que el grupo de sanos y el de minusvalías físicas, y este alto nivel de control se asociaba significativamente con una menor calidad de vida relacionada con la salud. Los adolescentes con diabetes comunicaron una puntuación en la calidad de vida significativamente mayor cuando percibían una alta implicación parental en su cuidado y un menor grado de control y sobreprotección por su parte. Su

nivel de HbA<sub>1c</sub> no estaba significativamente relacionado con la percepción de cuidado, control o implicación paternos, potencialmente por el reto de mantener un control metabólico durante la pubertad (Graue, Wentzel-Larsen, Hanestad et al., 2005).

#### Implicaciones

Las tareas del desarrollo de los adolescentes se centran en el desarrollo del concepto de sí mismo y de su autoestima. Esta es una consideración importante cuando se trabaja con ellos. Los adolescentes con diabetes de tipo 1 deben también afrontar la responsabilidad creciente de controlar su complejo tratamiento, incluyendo la administración de insulina, la determinación de la glucemia, el ejercicio y la nutrición. La autoestima y el concepto de sí mismo están con frecuencia asociados con la enfermedad, puesto que sus iguales reaccionan a las diferencias que notan. La satisfacción de vida, el control percibido y las preocupaciones asociadas con el hecho de tener diabetes son consideraciones importantes cuando se aconseja al adolescente y a su familia sobre el tratamiento de la diabetes. También es importante conocer que los adolescentes valoran la implicación de sus padres y su cuidado más que interpretarlo como una razón para tener un conflicto. La implicación parental y la supervisión es importante para ayudar a los adolescentes en la transición hacia el control de la enfermedad total por su parte con éxito.

#### Pensamiento crítico

¿Cuáles pueden ser las posibles razones para que los adolescentes en el rango medio de edad perciban una menor satisfacción de vida que los más jóvenes o los mayores? ¿Cómo trataría los aspectos relacionados con la calidad de vida con los adolescentes de los distintos grupos de edad? ¿Qué preguntas pueden ser útiles para explorar la percepción del adolescente de la implicación de su familia, su cuidado y control?

- ¿Tiene heridas en los pies? ¿Tardan en cicatrizar los arañazos o rozaduras?
- ¿Tiene el niño alguna infección en la piel?
- ¿Tiene el niño cambios de humor (depresión, tristeza inexplicable, irritabilidad) o cambios en el nivel de energía de un día a otro o a lo largo del día?
- ¿Ha habido algún cambio en la visión del niño?



**Figura 29-11** ➤ Esta niña tiene la edad suficiente como para comprender la necesidad de tomar glucosa en tabletas u otra forma de azúcar de absorción rápida cuando su glucemia es baja.

Registre las medidas de crecimiento y las constantes vitales en un gráfico infantil. Revise la ingesta dietética típica del niño y el régimen de ejercicios. Valore el desarrollo sexual del niño utilizando las recomendaciones del estadio de Tanner (v. capítulo 5 ∞). La pubertad puede estar retrasada si el control diabético es inadecuado. La evaluación de las potenciales complicaciones de la diabetes debe realizarse anualmente, incluyendo niveles lipídicos sanguíneos, presión arterial, función renal y hepática, albúmina en orina, exploración oftalmológica para descartar retinopatía y exploración neurológica de las extremidades para descartar neuropatía.

La formación es continuada, especialmente en niños que desarrollan diabetes cuando son muy pequeños. A medida que crecen y asumen más responsabilidades en su tratamiento, debe recordarse que necesitarán aprender más sobre la fisiopatología de la enfermedad y los razonamientos para su control. Los nuevos avances en la diabetes requieren ser integrados en la formación continuada.

Trabaje continuamente con el niño para ayudarle a asumir la responsabilidad de su propio tratamiento, y con los padres para promover el cuidado propio del niño (figs. 29-11 ➤ y 29-12 ➤). El estadio del desarrollo del niño así como su nivel cognitivo influyen en su preparación para tomar la responsabilidad de su propio tratamiento. Los campamentos de verano y otros programas para niños diabéticos suelen ser muy útiles para su formación y apoyo.

Los niños en edad preescolar necesitan autonomía y control, que puede proporcionarse, por ejemplo, dejando al niño elegir los alimentos entre comidas, dejando al niño pincharse el dedo para las pruebas de glucosa o ayudando a los padres a reunir los utensilios necesarios para el tratamiento. Los niños en edad escolar pueden aprender a realizarse la prueba de la glucosa, a administrarse la insulina y a mantener los registros. Se les debe enseñar cómo seleccionar las comidas y el tamaño de las porciones apropiado para el control dietético y cómo planificar la

ingesta de alimentos o el programa de ejercicios. Los niños en edad escolar necesitan aprender a reconocer los signos de hipoglucemia e hiperglucemia y conocer la importancia de llevar azúcar de absorción rápida.

A pesar de que los adolescentes comprenden las explicaciones sobre las potenciales complicaciones de la diabetes, ellos están orientados en el momento presente y pueden rebelarse contra el régimen diario de inyecciones de insulina, el plan de alimentación y de ejercicios. El tratamiento propiamente controlado con éxito depende en parte del ajuste del adolescente a la naturaleza crónica de la enfermedad y a los sentimientos de ser diferentes de los otros niños. Aunque el adolescente puede realizar su propio tratamiento, el deseo de ser igual que los otros niños puede interferir con la adherencia al tratamiento. Los adolescentes con altos niveles de síntomas depresivos están en alto riesgo de hospitalización (Stewart, Rao, Emslie et al., 2005). Hable con el adolescente para valorar su estado de ánimo y para controlar el plan de alimentación, el régimen de ejercicio, la monitorización de glucemia y el tratamiento con insulina. Discuta cómo el recuento de hidratos de carbono y el ajuste de las dosis de insulina pueden proporcionar flexibilidad para participar en actividades con otros niños. Colabore con los adolescentes en la preparación para asumir el tratamiento y ayude a los padres a aceptar la creciente independencia del niño de la supervisión del adulto. Puede sobrevenir discusión sobre los riesgos asociados con la diabetes y el uso del alcohol, fármacos y tabaco.

El niño con diabetes debe ser tratado como cualquier otro niño sin enfermedad crónica, incluyendo el establecimiento de límites y una disciplina consistente en relación a la conducta inaceptable. Los niños con diabetes de tipo 1 pueden aprender conductas maladaptativas, utilizando su enfermedad para obtener algo que quieren. Enseñe a los padres a estar alerta a los signos de maladaptación, como impotencia, demanda o quejas y cualquier evidencia de mal afrontamiento. Otras conductas adicionales pueden incluir el saltarse la realización de las pruebas de glucemia y pérdida o deterioro de los dispositivos. Las comidas pueden resultar una verdadera lucha con los niños muy pequeños que comen mal, pero deben comer lo suficiente para conseguir su dosis de insulina. En algunas familias puede ser necesario referirlas a orientación.

El niño con diabetes de tipo 1 puede desarrollar alteraciones circulatorias y neurológicas a lo largo del tiempo. Enfátice la importancia de un buen cuidado de los pies desde que son pequeños. Por ejemplo, llevar calcetines de algodón limpios, cambiándose los calcetines y zapatos cuando están mojados, lavando, secando y poniendo polvos secantes a los pies y manteniendo las uñas de los pies cortas.

Explique a los padres que el niño debe llevar algún tipo de brazalete de alerta médica para su identificación. Ayúdeles a desarrollar un plan de salud individualizado (v. capítulo 12 ∞) para asegurar que los administradores y profesores del colegio pueden identificar los signos de hipoglucemia o hiperglucemia y proporcionan tratamiento de emergencia.

## Evaluación

Los resultados esperados de la gestión de enfermería en los niños con diabetes de tipo 1 pueden encontrarse en el «Plan asistencial de enfermería».

## Cetoacidosis diabética

La cetoacidosis diabética (CAD) es una entidad que potencialmente puede ser mortal que se produce fundamentalmente en niños con diabetes de tipo 1. Las causas potenciales de CAD incluyen dosis incorrectas o pérdidas de insulina o administración bajo la piel o enfermedad, traumatismo o cirugía. La CAD se produce entre el 20 y el 40% de los niños con diabetes de tipo 1 de reciente inicio (Haley-Andrews y Mackenzie, 2005).

La deficiencia de insulina se acompaña de un aumento compensatorio hormonal (adrenalina, noradrenalina, cortisol, hormona de crecimiento y glucagón) que se libera cuando se produce una entrada inadecuada de glucosa a las células. Las células musculares rompen las proteínas a aminoácidos que se convierten en glucosa en el hígado produciendo hiperglucemia. El tejido adiposo libera ácidos grasos que el hígado transforma en cuerpos cetónicos. Su acumulación condiciona cetoacidosis. La hiperglucemia provoca diuresis osmótica que favorece la deshidratación, acidosis e hiperosmolaridad. El aumento de cetonas produce acidosis metabólica. La CAD se asocia con desequilibrios hidroelectrolíticos y metabólicos graves (v. capítulo 16 ∞).

Los signos característicos de la CAD son poliuria, polidipsia, pérdida de peso, dolor abdominal, náuseas y vómitos, taquicardia, signos de deshidratación, orejas y mejillas enrojecidas, respiración de Kussmaul, respiración de acetona, alteración del nivel de conciencia e hipoten-



**Figura 29-12** > Esta niña pequeña está aprendiendo a revisar su bomba de insulina, que lleva colgada de su cinturón.



## MediaLink

*Health Promotion and Maintenance Overview: Diabetes*




## CONSEJO CLÍNICO

El niño con diabetes necesita un plan de salud individual (PSI) para el control de la diabetes mientras los niños están en la escuela o en la guardería. La información incluida en el PSI debe contener: cuándo debe realizarse la determinación de la glucemia, la administración de insulina y su almacenamiento, los síntomas y el tratamiento de la hipoglucemia e hiperglucemia. Los padres necesitan estar seguros de que en la escuela o en la guardería tienen el equipamiento esencial y los suministros para el tratamiento del niño, así como los números de teléfono de los padres y de los médicos del niño (American Diabetes Association, 2006a).


sión. También están presentes hiperglucemia, glucosuria y cetonuria. Como respuesta a la acidosis metabólica, el niño se queja de dolor abdominal o torácico, náuseas y vómitos. La enfermedad puede progresar a alteraciones electrolíticas, arritmias, alteración de conciencia, shock y muerte si no es correctamente tratada. El edema cerebral es una complicación que puede ser mortal asociada con el tratamiento que tiene los siguientes signos y síntomas: cefalea, irritabilidad, confusión, alteración de conciencia, vómitos, alteraciones pupilares, respiración irregular, enlentecimiento patológico de la frecuencia cardíaca y ampliación de la presión del pulso.

La CAD se diagnostica mediante los siguientes criterios: nivel de glucemia mayor de 11 mmol/l (200 mg/dl), pH venoso menor de 7,3 y/o bicarbonato menor de 15 mmol/l (Dunger, Sperling, Acerini et al., 2004). Adicionalmente el paciente presenta glucosuria, cetonuria y cetonas en sangre. Pueden también producirse alteraciones electrolíticas (hiperpotasemia, hipercloremia, hiponatremia, hipofosfatemia, hipocalcemia e hipomagnesemia). El BUN y la creatinina se encuentran elevados por la deshidratación.

El niño con CAD normalmente es hospitalizado. El tratamiento médico incluye fluidos intravenosos isotónicos y electrolitos para tratar la deshidratación y la acidosis. Se administra insulina de acción corta (0,1 unidad/kg/h) mediante bomba de infusión continua para disminuir el nivel de glucosa en suero a una tasa que no supere los 100 mg/dl/h. Una reducción más rápida de la hiperglucemia y de la osmolaridad sérica aumenta el riesgo de edema cerebral. El manitol se tiene en reserva para el tratamiento del deterioro neurológico. El bicarbonato no se utiliza rutinariamente para el tratamiento de la CAD porque pone al niño en riesgo de hipopotasemia, acidosis y edema cerebral (Glaser, 2005). A medida que se administra insulina, el potasio entra en las células produciendo hipopotasemia. Los suplementos de potasio se administran solamente cuando se ha comprobado la correcta función renal.

El edema cerebral complica aproximadamente el 1% de los casos de CAD y típicamente se produce entre 2 y 4 h después de que comienza el tratamiento por la CAD (Dunger, Sperling, Acerini et al., 2004). El edema cerebral es la causa más frecuente de muerte por CAD (Glaser, 2005). Véase en el capítulo 26  información sobre el edema cerebral.

**GESTIÓN DE ENFERMERÍA** La monitorización continua de las constantes vitales del niño, el estado respiratorio, perfusión y estado mental. Valore los cambios del estado neurológico, patrón respiratorio, presión arterial y frecuencia cardíaca. Coloque un monitor cardíaco y observe la aparición de arritmias asociadas con la hipopotasemia. Monitorice con frecuencia los electrolitos y el estado acidobásico, así como los niveles de glucemia en sangre y cetona en orina. Monitorice la ingesta y la eliminación y valore una posible deshidratación.

Cuando el niño está gravemente deshidratado o en shock, deben administrarse líquidos intravenosos en bolos de entre 10 y 20 ml/kg rápidamente en 5 min. Véase en el capítulo 21  el tratamiento del shock hipovolémico. Deben administrarse suficientes líquidos como para revertir el déficit de fluidos. Incluya electrolitos según sea necesario. La infusión de insulina debe ser cuidadosamente mantenida para controlar la gradual reducción de la hiperglucemia. Cuando el paciente está clínicamente estable, se retira la insulina intravenosa y se produce la transición a insulina subcutánea. La alimentación oral se introduce cuando el niño está alerta y el nivel de glucosa se estabiliza.

La prevención de futuros episodios de CAD es importante. Como Gina, en el caso inicial, y sus padres reconocieron tras este episodio de CAD, necesitan aprender estrategias para controlar los episodios de hiperglucemia para que no progresen a CAD (v. «Manifestaciones clínicas»). Las recomendaciones para los «días con enfermedad» se han desarrollado con este propósito. Por ejemplo, la orina del niño debe ser analizada en busca de cetonas, si tres determinaciones consecutivas de glucemia superan los 200 mg/dl o si el niño está enfermo. Si el niño presenta una alta glucemia y cantidades moderadas o grandes de cetonas, debe iniciarse tratamiento con insulina extra y fluidos. Esta monitorización es especialmente importante cuando el niño está sometido a factores de estrés significativos, como una enfermedad. Es importante para el niño y su familia conocer que la insulina es necesaria incluso cuando el paciente no come, ya que esta es necesaria para responder al estrés (v. «Las familias quieren saber: Prevenir la CAD»).

### Hipoglucemia

La hipoglucemia puede producirse en unos minutos en niños con diabetes mellitus de tipo 1. Los síntomas, enumerados en «Manifestaciones clínicas», pueden producirse cuando los



#### CONSEJO CLÍNICO

La insulina se une al catéter intravenoso. Introduzca entre 50 y 100 ml de líquido por el catéter intravenoso nuevo para saturar todos los sitios de unión. Esto asegura que toda la dosis de insulina llega al paciente.



## MANIFESTACIONES CLÍNICAS

## HIPOGLUCEMIA E HIPERGLUCEMIA

Causa	Manifestaciones clínicas	Tratamiento clínico
<p><i>Hipoglucemia</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dosis de insulina demasiado alta para la comida ingerida</li> <li>• Inyección de insulina intramuscular</li> <li>• Demasiado ejercicio para la dosis de insulina</li> <li>• Demasiado tiempo transcurrido entre comidas o ingesta de alimentos</li> <li>• Pocos hidratos de carbono ingeridos</li> <li>• Enfermedad, estrés</li> </ul>	<p><i>Inicio rápido</i></p> <p>Irritabilidad, nerviosismo, temblor, agitación, dificultad de concentración o de hablar, cambios de conducta, confusión, repetición de algo una y otra vez</p> <p>Pérdida de conciencia, convulsiones, respiración superficial, taquicardia</p> <p>Palidez, sudoración</p> <p>Membranas mucosas húmedas, hambre</p> <p>Cefalea, mareo, visión borrosa, visión doble, fotofobia</p> <p>Entumecimiento de la boca o los labios</p>	<p>Si está consciente, administre 15 g de hidratos de carbono.</p> <p>Espera 15 min y compruebe la glucemia. Administre otros 15 g de hidratos de carbono si la glucemia es igual o menor de 70 mg/dl. En 15 min compruebe otra vez la glucemia.</p> <p>Si está inconsciente, administre inyección de glucagón.</p>
<p><i>Hiperoglucemia</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dosis de insulina escasa para la comida ingerida</li> <li>• Enfermedad o lesión, estrés</li> <li>• Demasiados hidratos de carbono ingeridos</li> <li>• Poco tiempo entre comidas o entre la ingesta de alimentos</li> <li>• Insulina inyectada justo bajo la piel o en áreas hipertrofiadas</li> <li>• Disminución de la actividad</li> </ul>	<p><i>Inicio gradual</i></p> <p>Obnubilación, somnolencia, respuestas lentas o confusión</p> <p>Respiración profunda y rápida</p> <p>Piel enrojecida y seca</p> <p>Letargo, somnolencia, respuestas lentas o confusión</p> <p>Sequedad de membranas mucosas, sed, hambre, deshidratación</p> <p>Debilidad, fatiga</p> <p>Cefalea, dolor abdominal, náuseas, vómitos</p> <p>Visión borrosa</p> <p>Shock</p>	<p>En el momento de la inyección de insulina se administra insulina adicional.</p> <p>La dosis de la escala móvil de insulina para una glucemia específica debe ser la correspondiente a enfermedad o lesión.</p> <p>Si la hiperoglucemia o las cetonas en orina son moderadas o altas, administrar inyecciones extra de insulina.</p> <p>Aumentar los líquidos</p>

niveles de glucemia caen súbitamente o se encuentran por debajo de 70 mg/dl. Los niños presentan riesgo de hipoglucemia debido a sus rápidas velocidades de crecimiento, a los hábitos impredecibles de alimentación y a la actividad física. Los episodios de hipoglucemia graves pueden producirse por la noche en niños tratados con dos o tres inyecciones diarias. Otras causas comunes incluyen un error en la dosificación de insulina, errores en la técnica de inyección, inadecuada ingesta de calorías por perder una comida o ejercicio sin el correspondiente aumento de ingesta calórica. La hipoglucemia grave puede provocar convulsiones.

La hipoglucemia puede ser diagnosticada en base al aumento súbito de los signos y síntomas (v. «Manifestaciones clínicas»). Debe realizarse una lectura de glucemia para confirmar el diagnóstico, ya que los síntomas de la hiperoglucemia y la hipoglucemia pueden ser difíciles de distinguir. Administre glucosa oral inmediatamente, pero sólo en la forma de alimento o bebida baja en grasas y que contenga hidratos de carbono, gel de azúcar, tabletas de glucosa o pasta de glucosa. La grasa que recubre algunas barritas dulces y otros alimentos altos en grasa pueden impedir que la glucosa actúe con rapidez. En el hospital, administre infusión intrave-



## LAS FAMILIAS QUIEREN SABER

### Prevenir la CAD


Llame al médico del niño si presenta los siguientes signos (Boland y Grey, 2004):

- Vómitos más de dos veces o durante más de 4 h
- Más de cinco heces diarreicas
- Mareo e intolerancia a los alimentos
- Alteración del estado mental

- Temperatura por encima de 38,9 °C
- Glucemia mayor de 400 mg/dl en dos lecturas separadas o mayor de 200 mg/dl y cetonas elevadas o moderadas
- Aumento de cetonas en orina, respiración de acetona
- Evidencia de infección bacteriana o infección de las vías urinarias
- Dificultades en la respiración

nosa de dextrosa o glucagón para prevenir la progresión de los síntomas. Si el niño está inconsciente, puede ponerse o frotar el gel de azúcar o la pasta en las encías o administrar una inyección de glucagón.

**GESTIÓN DE ENFERMERÍA** Enseñe a los niños y sus padres sobre los signos de hipoglucemia y la acción apropiada en este caso. (v. «Las familias quieren saber: Tratar los episodios hipoglucémicos»). Debe indicarse a los padres que deben monitorizar los niveles de glucemia cuando noten cualquier signo de hipo- o hiperglucemia, así como identificar en sus hijos cuáles son los signos asociados a la hipoglucemia. Enseñe a los padres a administrar dosis de **glucagón** mediante inyecciones subcutáneas o intramusculares (hormona pancreática que ayuda a liberar la glucosa almacenada en el hígado) en casos graves de hipoglucemia. Refuerce la importancia de la dieta equilibrada, la insulina y el ejercicio diario. Puesto que los efectos de la glucosa, la dextrosa y el glucagón son temporales, una vez el niño recupera la conciencia debe tomar alimentos. Monitorice al niño de forma continua durante varias horas después del tratamiento.


CULTURA

**Diabetes de tipo 2**

Los niños de origen afroamericano, nativo americano e hispano tienen alto riesgo de desarrollar diabetes de tipo 2 (American Diabetes Association, 2004). La enfermedad en los niños parece seguir la misma distribución racial y étnica que en los adultos (Brosnan, Upchurch y Schreiner, 2001). Particularmente afectados son los miembros de algunas tribus de nativos americanos que históricamente han realizado una gran actividad física así como una dieta basada en la caza. En algunos grupos como los nativos pima del suroeste, la mayoría tiene diabetes y afrontan complicaciones secundarias a la enfermedad.

### Diabetes de tipo 2

La diabetes de tipo 2 es una enfermedad asociada a la obesidad y la resistencia a la insulina (alteración de los receptores de la insulina de las membranas celulares que condicionan la incapacidad de transferir suficientes cantidades de glucosa dentro de las células). Algunas veces está asociada a un defecto de la secreción de insulina pancreática (causada por una disminución en el tamaño y número de las células  $\beta$ ) y deficiencia de insulina (Gungor y Arslanian, 2004), sin embargo, lo más frecuente es que se deba a una disminución de los receptores de insulina a nivel celular. Los factores de riesgo significativos de aparición de diabetes de tipo 2 incluyen obesidad, bajo nivel de actividad física, dieta rica en grasa, pertenencia a algunas razas (afroamericanos, hispanos, nativos americanos, nativos de Alaska o de las islas asiáticas o pacíficas), así como historia familiar de diabetes (Alemzadeh y Wyatt, 2004; Berry, Urban y Grey, 2006b). Algunos genes de los cromosomas 1q, 12q, 20q y 7q se han asociado a predisposición a desarrollar diabetes de tipo 2 (Vivian, 2006). La mayoría de los niños son diagnosticados entre los 8 y los 19 años (Berry, Urban y Grey, 2006b).

El incremento del número de niños diagnosticados de diabetes de tipo 2 ha producido alarma en la comunidad sanitaria. Más del 45% de los niños con nuevo diagnóstico de diabetes presentan tipo 2 (Fagot-Campagna, Pettitt, Engelgau et al., 2000).

**ETIOLOGÍA Y FISIOPATOLOGÍA** La diabetes de tipo 2 es un trastorno metabólico complejo cuya alteración fundamental es la resistencia a la insulina. Con el aumento del peso corporal, la grasa visceral produce una hormona citocina (factor de necrosis tumoral) que desensibiliza al receptor de la insulina celular a la acción de la insulina. Las células pancreáticas producen más insulina en un intento de facilitar la transferencia de glucosa dentro de las células y para superar la resistencia a la insulina. Esto produce **hiperinsulinemia** (concentraciones elevadas de insulina en sangre). El niño mantiene un equilibrio entre la hiperinsulinemia y la resistencia a la insulina, manteniéndose un estado glucémico normal. A medida que empeora la resistencia a la insulina, las células  $\beta$  de los islotes de Langerhans fallan en su capacidad de

## LAS FAMILIAS QUIEREN SABER

### Tratar los episodios hipoglucémicos

- Si el niño muestra signos de hipoglucemia (palidez, sudoración, temblor, mareo, entumecimiento de labios o boca, confusión, irritabilidad, alteración del estado mental), determine el nivel de glucemia.
- Ayude al niño a realizar la prueba, ya que puede tener el estado mental alterado y no poder realizar la prueba con precisión.
- Si la lectura de glucemia es igual o menor de 70 mg/dl, administre glucosa rápidamente. Utilice uno de los siguientes para administrar 15 g de glucosa de acción rápida para aumentar el nivel de glucemia:
  - 1/2 taza de zumo de frutas
  - 1/2 taza de cola o soda normal
  - Una caja pequeña de uvas pasas
  - Tres o cuatro tabletas de glucosa
- Espere 15 min y determine de nuevo la glucemia. Repita la administración de glucosa de acción rápida si la glucemia está aún en 70 mg/dl o es menor. En otros 15 min realice de nuevo la prueba de glucemia.
- Una vez que la glucemia ha vuelto a estar por encima de 80 mg/dl, haga que el niño tome algo más consistente como queso y galletas si la hora de la siguiente comida tardase más de 30 min o se va a realizar actividad física.
- Si el niño está inconsciente, administre glucagón intramuscular o subcutáneo.

hipersecretar insulina. Esto condiciona una alteración de la tolerancia a la glucosa y se desarrolla diabetes patente. El inicio de la pubertad y el aumento de la secreción de hormona de crecimiento se cree que es un factor que contribuye al desarrollo de la resistencia a la insulina (Vivian, 2006).

**MANIFESTACIONES CLÍNICAS** Los signos y síntomas de la diabetes de tipo 2 en su presentación inicial son en general diferentes de los del tipo 1 (v. «Manifestaciones clínicas»). El inicio es más insidioso y no es frecuente el antecedente de poliuria o polidipsia (Alemzadeh y Wyatt, 2004). Un hallazgo frecuente de la hiperinsulinemia crónica es la **acantosis nigricans**, hiperpigmentación y engrosamiento de la piel, con irregularidades aterciopeladas localizadas en los pliegues cutáneos del cuello, axilas, codos, rodillas, ingles y abdomen (fig. 29-13 ►). El niño es normalmente obeso, con un perímetro de la cintura elevado. El niño puede debutar con cetoacidosis diabética.

## ASISTENCIA EN COLABORACIÓN

### Pruebas diagnósticas

Los niveles de glucemia de 200 mg/dl o mayores sin ayunas o de 126 mg/dl en ayunas son diagnósticos de diabetes. La hemoglobina A<sub>1c</sub> proporciona un indicador preciso del nivel de glucemia medio en los 120 días anteriores a la extracción (vida media de los eritrocitos). Las cetonas en orina están aumentadas en el 50% de los niños. Las pruebas de laboratorio que diferencian la diabetes de tipo 2 con la tipo 1 son: autoanticuerpos antiisletos, concentraciones de insulina en ayunas, prueba de autoanticuerpos anti-decarboxilasa de GAD-65 y niveles de péptido C. El niño con diabetes de tipo 2 tiene la insulina en ayunas y los niveles de péptido C normales o elevados, mientras que en el caso de la diabetes de tipo 1 están en general bajos. Los autoanticuerpos frente a las células de los islotes y GAD-65 no estarán presentes en la diabetes de tipo 2 (Berry, Urban y Grey, 2006a). En la diabetes de tipo 2 suele existir dislipidemia (fundamentalmente disminución del HDL-C [lipoproteínas de alta densidad C] y elevación de triglicéridos), por lo que hay que realizar un perfil lipídico en ayunas. También se observa alta presión sanguínea y altura para la edad y sexo del niño.

### Tratamiento clínico

Los múltiples objetivos para el tratamiento del niño con diabetes de tipo 2 incluyen los siguientes: normalización de los niveles de glucemia y de HbA<sub>1c</sub>, disminución de peso, aumento del ejercicio, normalización del perfil lipídico y de la presión arterial y prevención de las complicaciones. La educación en la nutrición y la pérdida de peso es la terapia fundamental. El niño requiere tener una pérdida de peso gradual y sostenida, control metabólico de la glucemia, ejercicio y apoyo emocional.

Si el niño o adolescente presenta hiperglucemia grave o cetoacidosis diabética, se requerirá insulina para conseguir el control de glucemia inicial. Una vez que se consigue el control metabólico, se inicia la medicación oral (metformina) mientras se retira la insulina. La metformina se utiliza cuando la dieta y el esfuerzo físicos son insuficientes para controlar la hiperglucemia. La metformina mejora la sensibilidad a la insulina de las células diana, ralentiza la absorción intestinal de la glucosa y reduce la producción de glucosa renal y hepática. Puede utilizarse cuando las funciones hepática y renal están conservadas y cuando no existe cetosis. La dosis puede incrementarse gradualmente para mejorar el control metabólico. Si se requiere medicación adicional, pueden utilizarse la sulfonilurea o el meglitinidas; sin embargo, no están aprobados para su uso en niños en EE. UU. debido a su toxicidad hepática (Alemzadeh y Wyatt, 2004). La insulina puede restringirse solamente a los períodos de aumento del estrés, pero el adolescente puede finalmente requerir insulina para el control glucémico si no se cumplen los objetivos de peso y ejercicio.

**ALERTA DE ENFERMERÍA**

En algunos casos, los niños y adolescentes con diabetes de tipo 2 no diagnosticada presentan un estado de hiperglucemia hiperosmolar (EHH) que puede confundirse con cetoacidosis diabética y presenta alta mortalidad. Estos niños presentan deshidratación potencialmente mortal. Los criterios diagnósticos del EHH son glucemia mayor de 600 mg/dl, concentración sérica de dióxido de carbono mayor de 15 mmol/L y osmolaridad en suero mayor de 320 mOsm/kg. En orina y a veces en suero, se identifican pequeñas cantidades de cetonas. El nivel de conciencia del niño está significativamente alterado con estupor o coma (Morales y Rosenbloom, 2004).



**Figura 29-13** ► Acanthosis nigricans. Por cortesía de Audrey Austin, M.D., Children's National Medical Center, Washington, D.C.

## GESTIÓN DE ENFERMERÍA

### Valoración y diagnósticos de enfermería

Puesto que la diabetes de tipo 2 en los niños con frecuencia no presenta un inicio agudo, valore a cualquier niño con índice de masa corporal por encima del percentil 85 para su edad y sexo en busca de signos de resistencia a la insulina (acantosis nigricans y dislipidemia). Los antece-



### CONSEJO CLÍNICO

Tanto la American Diabetes Association como la American Academy of Pediatrics recomendaron el cribado de diabetes en niños mayores de 10 años y un índice de masa corporal mayor del percentil 85 para su edad y sexo y al menos dos factores de riesgo adicionales (Vivian, 2006):

- Antecedentes familiares de diabetes de tipo 2 en familiares de primer o segundo grado
- Miembros de un grupo étnico o racial como nativos americanos, afroamericanos, hispanos o americanos de origen asiático o de las islas del Pacífico
- Signos de resistencia a la insulina o enfermedad asociada como acantosis nigricans, hipertensión, dislipidemia o síndrome del ovario poliquístico



### CONSEJO CLÍNICO

La American Diabetes Association considera que una glucosa en ayunas de entre 100 y 125 mg/dl (5,6-6,9 mmol/l) corresponde a una *glucemia en ayunas alterada* y una lectura de entre 140 y 199 mg/dl tras 2 h de una sobrecarga oral de glucosa se considera *tolerancia a la glucosa alterada*. Los individuos con alteración de la glucemia en ayunas o de la tolerancia a la glucosa se denominan actualmente como «prediabéticos», indicando que están en un riesgo relativamente alto de desarrollar diabetes (American Diabetes Association, 2006b).



### CONSEJO CLÍNICO

Se requiere intervención precoz para reducir la incidencia de diabetes de tipo 2 en un niño con alto riesgo, así como sus potenciales complicaciones, como hipertensión. Identifique los niños en riesgo analizando cuidadosamente los antecedentes familiares, la altura, el peso y las medidas de presión arterial. Sitúe las mediciones en un gráfico de crecimiento para identificar al niño con sobrepeso o en riesgo de estarlo. Compare las lecturas de presión arterial en la tabla por edad, sexo y altura para identificar el riesgo de hipertensión. Planifique otras intervenciones en base a los hallazgos (Bindler y Bruya, 2006).

dentos familiares de diabetes en un niño con sobrepeso constituyen una razón suficiente como para comenzar el cribado de la enfermedad. Una vez que el niño ha sido diagnosticado, monitorea la glucemia del niño y la presión arterial. Valore la dieta del niño y los patrones de actividad para determinar los cambios apropiados para el control de la enfermedad. Considere también la evaluación de los hermanos para descartar diabetes.

Los diagnósticos de enfermería que pueden aplicarse al niño con diabetes de tipo 2 incluyen:

- Desequilibrio nutricional: por exceso, relacionado con la ingesta de alimentos ricos en grasa y ejercicio inadecuado
- Intolerancia al ejercicio relacionada con el estilo de vida sedentario y el estado de la enfermedad (resistencia a la insulina)
- Fatiga relacionada con el estado de la enfermedad (resistencia a la insulina)
- Control ineficaz del régimen terapéutico (familia e individuo) relacionado con conflictos familiares para cambiar los patrones alimentarios
- Baja autoestima situacional relacionada con crisis situacional asociada con el diagnóstico reciente de enfermedad crónica

## Planificación y aplicación

El niño con diabetes de tipo 2 puede ser hospitalizado en el momento del diagnóstico, debido a la cetoacidosis. Sin embargo, el profesional de enfermería del hospital puede encontrar con más frecuencia al niño enfermo cuando haya sido hospitalizado por otra razón o durante las visitas de promoción de la salud en clínicas o escuelas. La gestión de enfermería se centra en el control de la glucemia del paciente y de la hipertensión durante el ingreso, valorando el crecimiento y la ingesta dietética, evaluando los objetivos de pérdida de peso y programas de ejercicio, y revisando los conocimientos del niño en relación a la diabetes y estrategias para el control domiciliario.

## Asistencia en la comunidad

Ya que el niño es diagnosticado y controlado normalmente a nivel extrahospitalario, la gestión de enfermería se centra en el asesoramiento del niño y sus padres sobre la enfermedad y su control, con la modificación de la ingesta dietética, el apoyo emocional y la planificación de estrategias para el control diario en la comunidad.

Eduque al niño y a su familia sobre la enfermedad y los cambios del estilo de vida necesarios para un control eficaz de la enfermedad. Apunte la necesidad de aumentar la actividad física con ejercicio rutinario durante entre 30 o 60 min diarios y disminuyendo el sedentarismo, como el uso del ordenador o de la televisión a menos de 2 h al día. Adapte la estrategia de actividad a cada niño según su motivación para desarrollar una rutina regular.

Trabaje con la familia para sustituir alternativas a las dietas altamente calóricas y grasas con planes de alimentación sensitivos a los recursos y preferencias étnicas de las familias. Algunas sugerencias pueden ser limitar la comida rápida y la utilización de frutas y verduras y alimentos que no sean ricos en grasas ni en azúcares. Valore en cada visita la altura del niño, su peso e índice de masa corporal (IMC) y regístrelo en un gráfico de crecimiento adecuado para su edad y peso. El objetivo es conseguir una disminución de peso gradual y sostenido o una disminución del IMC. Si el niño está en el estirón de crecimiento, el objetivo es mantener el peso, más que perderlo. Fomente que toda la familia realice los cambios dietéticos, especialmente si otros miembros de la familia están en riesgo de padecer también la enfermedad. Los patrones nutricionales de la familia son partes claves del tratamiento.

Enseñe al niño y a su familia a realizar en su casa la determinación de glucemia para monitorizar el control de la enfermedad. Esto permitirá al niño y a su familia conocer que sus esfuerzos para controlar la enfermedad están teniendo éxito. En cada visita determine los niveles de HbA<sub>1c</sub> para comprobar el control de la glucemia en los últimos 3 meses. Un nivel de HbA<sub>1c</sub> del 7% o menor es el objetivo a conseguir. Cuando el control dietético y el ejercicio no consiguen controlar la glucemia, asesore al niño y su familia sobre la medicación oral prescrita.

Ofrezca al niño y su familia la oportunidad de hablar sobre el impacto de la enfermedad en sus vidas. Identifique recursos de información sobre estrategias que han funcionado en otras familias. Identifique grupos de apoyo locales y grupos de otros niños con la enfermedad para la familia y el niño.



Asegúrese de que se le realizan al niño evaluaciones anuales para descartar la existencia de posibles complicaciones de la diabetes. Las pruebas deben incluir determinaciones de lípidos y lipoproteínas, presión arterial, función renal y hepática, albúmina en orina, examen oftalmológico para descartar retinopatía y exploración neurológica de las extremidades para descartar neuropatías. El niño con diabetes de tipo 2 presenta el mismo riesgo de desarrollar complicaciones vasculares a largo plazo al igual que el niño con diabetes de tipo 1 cuando la hiperglucemia se controla mal.

## Evaluación

Algunos ejemplos de resultados esperados de la gestión de enfermería incluyen:

- El niño disminuye la actividad sedentaria a menos de 2 h al día.
- El niño aumenta su ingestión de frutas y verduras hasta entre 5 y 8 diariamente y la ingesta de grasa disminuye a menos del 30% del total de las calorías.
- El índice de masa corporal del niño disminuye lenta y consistentemente.

## TRASTORNOS DE LA FUNCIÓN GONADAL

### Ginecomastia

La ginecomastia es la presencia de aumento del tejido mamario, de forma unilateral o bilateral, que se produce en aproximadamente el 65% de los chicos durante la pubertad, generalmente entre los 13 y los 14 años (Pinyerd y Zipf, 2005). En ocasiones se confunde con grasa subcutánea en los niños obesos. La ginecomastia se produce cuando el ratio de estrógenos frente a testosterona es mayor de lo normal en el varón. También se asocia con el síndrome de Klinefelter y con fármacos que aumentan la concentración de prolactina circulante como la marihuana, antidepresivos tricíclicos y bloqueantes de los canales del calcio. La ginecomastia desaparece en general en 1 o 2 años y la cantidad de tejido mamario varía entre los distintos pacientes.

La gestión de enfermería se centra en asegurar al niño y a sus padres que la ginecomastia es frecuente y transitoria. Puesto que la imagen corporal preocupa durante la adolescencia, con frecuencia el chico se siente avergonzado. Recomiende estilos de vestir y otros métodos que camuflen el aumento de las mamas.

### Amenorrea

La amenorrea o falta de menstruación puede ser primaria o secundaria. Los criterios de la amenorrea primaria incluyen ausencia de la menarquia a los 14,5 años en asociación con no crecimiento o desarrollo de los caracteres sexuales secundarios o ausencia de reglas a la edad de 16 años cuando el crecimiento y los caracteres sexuales secundarios están presentes.

La amenorrea secundaria es el cese de los períodos menstruales después de 6 meses o tres ciclos desde que comenzó la menstruación; se caracteriza por ausencia de sangrado espontáneo durante al menos 120 días. En adolescentes la causa más frecuente de amenorrea secundaria es el embarazo. Es frecuente que las adolescentes presenten ciclos irregulares en su duración, durante los primeros 1 o 2 años tras la menarquia. Muchos de los ciclos son anovulatorios en los primeros 2 años tras la menarquia.

La amenorrea primaria es fundamentalmente debida a defectos estructurales del sistema reproductor; anomalías cromosómicas (como el síndrome de Turner), o tumores hipofisarios o hipotalámicos, disfunción tiroidea o síndrome del ovario poliquístico. En algunas adolescentes no se encuentra ninguna enfermedad subyacente. La amenorrea primaria o secundaria puede encontrarse en atletas de competición y en niñas con anorexia nerviosa (v. capítulo 4 ∞).

Debe realizarse una anamnesis exhaustiva (incluyendo actividad sexual), exploración física y evaluación de laboratorio para determinar la causa de la amenorrea. La historia debe enfocarse en las preguntas sobre pérdida o ganancia de peso excesiva reciente, actividad física excesiva o entrenamiento deportivo, enfermedad crónica, uso de drogas ilegales, anticonceptivos, fenotiacinas, problemas emocionales y edad de la menarquia de la madre. La exploración física se centra en la evaluación del estado del desarrollo sexual y la valoración del hirsutismo (v. capítulo 5 ∞). Debe realizarse exploración vaginal para comprobar la permeabilidad de la vagina y si la mucosa está estrogenizada a este nivel. Debe también realizarse una prueba de embarazo. La edad ósea y los niveles hormonales se evalúan (estrógenos, LH, FSH y prolactina).



## CRECIMIENTO Y DESARROLLO

### Las mujeres atletas y la nutrición inadecuada

Las niñas que compiten en deportes como gimnasia, ballet y carreras de larga distancia necesitan mantener un bajo peso y un tipo corporal ideal. La nutrición inadecuada y la actividad extenuante pueden hacer que el hipotálamo inhiba la hormona liberadora de gonadotropina y aumente la secreción de corticotropina. Como consecuencia se producen bajas concentraciones de estradiol (Sanfilippo, 2004). A menudo el resultado es la amenorrea u oligomenorrea y la desmineralización ósea, con alto riesgo de fracturas y osteoporosis en la juventud (v. capítulo 28 ∞).

El tratamiento de la amenorrea depende de la causa específica. La aproximación más común es prescribir píldoras de control de embarazo con estrógenos y progesterona. Se debe aconsejar a los adolescentes deportistas que sigan una dieta equilibrada y altamente calórica. Deben prescribirse suplementos de calcio. Pueden prescribirse estrógenos con progesterona a bajas dosis en atletas para reducir el riesgo de osteoporosis.

### Dismenorrea

La **dismenorrea** (dolor o calambres menstruales) es una queja frecuente de las adolescentes. La dismenorrea primaria se produce en ausencia de trastornos patológicos. La dismenorrea supone más horas de falta al colegio en niñas que cualquier otra causa. La prevalencia aumenta hasta el 38 o 39% hacia los 12 años de edad o estadio de Tanner III, entre el 66 y el 72% hacia los 17 años o estadio de Tanner V. Aproximadamente el 15% de las adolescentes se encuentran incapacitadas por la dismenorrea durante entre 1 y 3 días al mes (Slap, 2003).

La dismenorrea primaria se produce generalmente por un aumento de la secreción de prostaglandinas producidas durante el ciclo ovulatorio. Las prostaglandinas producen contracción del músculo liso del útero, produciendo isquemia y dolor. En la dismenorrea secundaria se han identificado enfermedades, como la endometriosis o la enfermedad inflamatoria pélvica.

La dismenorrea generalmente se produce antes del comienzo del período menstrual y termina el segundo día del período. El dolor y los calambres en la parte baja del abdomen y la región pélvica pueden ser leves o graves con variación individual. El dolor puede también irradiarse a la espalda o los muslos. Otros síntomas pueden incluir náuseas, cefaleas, dolor de espalda, vómitos, diarrea, fatiga y aumento de la frecuencia urinaria.

Debe realizarse exploración ginecológica, para descartar anomalías estructurales en el caso de la amenorrea primaria y secundaria. El 76% de las adolescentes con endometriosis presentan dolor uterino, rectovaginal y de los anexos en la exploración (Slap, 2003). Debe realizarse cultivo de secreción vaginal y cervical para descartar infección de transmisión sexual (v. capítulo 25 ∞).

El tratamiento de elección son los antiinflamatorios no esteroideos (AINE) como el ibuprofeno y el naproxeno sódico. Estos fármacos inhiben la síntesis de prostaglandinas que condiciona una disminución de la actividad uterina y el dolor. Los anticonceptivos orales pueden prescribirse para prevenir la ovulación y disminuir la producción de prostaglandinas. Los síntomas pueden aliviarse mediante el aumento de las proteínas, magnesio, calcio y vitamina B<sub>6</sub>.

### Gestión de enfermería

La gestión de enfermería se centra en proporcionar asesoramiento al paciente así como apoyo emocional. En niñas con dismenorrea crónica, indique a la paciente mantener un calendario y comenzar a tomar AINE 1 día antes del inicio del período menstrual. Las medicaciones deben tomarse con comida para minimizar los efectos secundarios.

## TRASTORNOS ASOCIADOS CON ALTERACIONES DE LOS CROMOSOMAS SEXUALES

### Síndrome de Turner

El síndrome de Turner es el trastorno más frecuente del cromosoma sexual en mujeres. Las niñas afectadas presentan la ausencia total o parcial o la alteración del cromosoma X. Se produce en aproximadamente en uno de cada 2.000 a 5.000 nacidas vivas (Halac y Zimmerman, 2004a). La causa del error cromosómico es desconocida. Aproximadamente el 99% de los fetos con esta enfermedad abortan espontáneamente. En ausencia de uno de los cromosomas X, los ovocitos de los ovarios desaparecen casi totalmente hacia los 2 años de edad. Otras manifestaciones clínicas específicas se relacionan con la pérdida de genes específicos.

Los hallazgos característicos en el recién nacido incluyen linfedema de manos y pies, cuello palmeado y línea del pelo baja. Durante la niñez la corta estatura se hace evidente (menos del percentil 5). Durante la adolescencia hay una falta de desarrollo mamario, retraso en la pubertad y amenorrea. Otros signos característicos son cúbito valgo (aumento del ángulo del codo); escoliosis; mamas grandes con separación de los pezones; uñas de las manos hiperconvexas, y nevos oscuros y pigmentados (fig. 29-14 ►). Pocas niñas presentan todas estas características.

## TRATAMIENTO COMPLEMENTARIO

### Dismenorrea

La imaginación guiada, la hipnosis, la meditación, el masaje quiropráctico y la reflexología son métodos que pueden ser utilizados para el alivio de la dismenorrea. La aplicación de almohadas de calor puede también ser de ayuda. La ingesta de vitamina B<sub>6</sub> con complejo vitamínico B, vitamina E, calcio y magnesio puede aliviar los síntomas de la dismenorrea (Shuler, Huebscher, Miller et al., 2004).



**Figura 29-14** ► ¿Qué características físicas típicas del síndrome de Turner puede identificar en esta niña?

Tomado de Zitelli, B. J., & Davis, H. W. (Eds.). (1997). *Atlas of Pediatric physical diagnosis*, (3rd ed., p. 14, Fig. 1-19a). St. Louis: Mosby

El crecimiento generalmente se produce a una velocidad normal durante los primeros 2 o 3 años de vida y entonces se ralentiza. El tejido mamario, que comienza normalmente a aumentar hacia los 10 o 12 años, no se desarrolla completamente. Solamente en raros casos una niña con síndrome de Turner tiene menstruación espontáneamente, o consigue llegar a ser fértil. Sin tratamiento, la altura final es aproximadamente 20 cm menor que la media esperada para una mujer adulta (Misra y Lee, 2005).

Entre las enfermedades que pueden estar asociadas al síndrome de Turner están cardiopatía congénita, coartación de la aorta, hipertensión, malformaciones renales, linfedema congénito, hipotiroidismo o tiroiditis de Hashimoto, pérdida auditiva, ptosis, miopía o ampliopía (ojo vago), enfermedad inflamatoria intestinal, hipertensión idiopática y escoliosis.

Esta enfermedad se diagnostica definitivamente mediante un cariotipo, que revela el patrón clásico 45,X o 46,XX con un cromosoma X ausente. El síndrome de Turner puede detectarse durante el cribado prenatal en muestras de vellosidades coriónicas o líquido amniótico. Puede detectarse en estos casos aumento de los niveles maternos de  $\alpha$ -fetoproteína, estradiol, gonadotropina coriónica humana, progesterona e inhibina A (Karnis y Reindollar, 2003).

Debido a la incidencia de algunas enfermedades asociadas al síndrome de Turner, deben realizarse pruebas adicionales en el momento del diagnóstico: ecocardiograma para identificar anomalías cardíacas, ultrasonido renal para detectar malformaciones renales y evaluaciones auditivas (Parker, Wyatt, Blethen et al., 2003).

El tratamiento implica la monitorización exhaustiva del crecimiento de la niña. En la Turner Syndrome Society, está disponible una gráfica especial para monitorizar el crecimiento. La terapia con hormona de crecimiento puede prescribirse para promover el crecimiento durante la infancia y la terapia puede comenzar sobre los 2 años (Halac y Zimmerman, 2004a). Después de los 12 años puede comenzarse el tratamiento con estrógenos a baja dosis, con aumento gradual de la dosis para simular la pubertad natural (Tyler y Edman, 2004). Este tratamiento produce cambios puberales como desarrollo del pecho y aparición de vello púbico. Se añade progesterona a los estrógenos para iniciar los períodos menstruales cíclicos.

### Gestión de enfermería

La valoración de enfermería se centra en la monitorización de la velocidad del crecimiento y la observación de posibles signos de disfunción cardíaca, renal, gastrointestinal, visual, auditivo, musculoesquelética o tiroidea. Mida concienzudamente la altura de la niña y regístrelo en la curva correspondiente. Enseñe a la familia la correcta administración de la hormona de crecimiento y sus potenciales efectos adversos.

La falta de crecimiento y desarrollo sexual asociado con el síndrome de Turner presenta problemas no solamente en el crecimiento físico, sino también en el desarrollo psicosocial. La percepción de la niña de su cuerpo y de cómo este difiere del de otras niñas afecta a la percepción de su imagen, de su propia conciencia y de su autoestima. En EE. UU., los valores culturales dan mucha importancia a la estatura alta o normal. Los niños bajos tienden a ser tratados de acuerdo a su tamaño más que a su edad. Debe hacerse énfasis en la madurez sexual. Fomente que los padres traten a las niñas por su edad cronológica más que por su tamaño. El profesional de enfermería puede ser instrumental en ayudar a la niña a adaptarse a la enfermedad y ganar autoestima. Sea un escuchador activo y refuerce las capacidades y habilidades que muestre la niña. Fomente que los padres sean un apoyo para ella. La Turner Syndrome Society puede proporcionar información adicional sobre la enfermedad a los padres y adolescentes.

Aunque su inteligencia suele ser normal, estas niñas presentan mayor incidencia de problemas de aprendizaje debido a déficits de memoria, trastorno de atención y alteraciones visuales y espaciales, que pueden afectar al rendimiento en matemáticas y destreza manual (Tyler y Edman, 2004).

### Síndrome de Klinefelter

El síndrome de Klinefelter es una enfermedad genética frecuente que se produce en niños que tienen un cromosoma X extra (generalmente 47,XXY). Se produce en aproximadamente uno de cada 600 nacidos vivos (Misra y Lee, 2005). Es la única causa más frecuente de hipogonadismo (disminución de la actividad secretora de las gónadas), deficiencia de andrógenos e infertilidad en varones.

La mayoría de los niños parecen normales al nacer. La enfermedad se suele diagnosticar durante la edad escolar, cuando la conducta del niño comienza a ser un problema en la clase.



### MediaLink

Turner Syndrome  
Resources

Los niños con síndrome de Klinefelter pueden tener un retraso del desarrollo del lenguaje y problemas de procesamiento auditivo que les hace sentirse frustrados. El cociente intelectual (CI) suele ser similar al de sus hermanos, pero son frecuentes las dificultades académicas por problemas de memoria, de la retentiva de datos y del procesamiento verbal (Misra y Lee, 2005). Los niños con síndrome de Klinefelter son altos y delgados, con brazos y piernas demasiado largos. El crecimiento del brazo es mayor que el de la altura en 2 cm o más. El inicio de la pubertad puede estar retrasado con una progresión anómala. El tamaño testicular es pequeño a todas las edades. Puede producirse menor desarrollo de vello facial y corporal. Un hallazgo característico es la ginecomastia. Otras enfermedades que se asocian al síndrome de Klinefelter son anomalías cardíacas, enfermedad pulmonar, alteraciones dentales y escoliosis.

El análisis cromosómico revela uno o más cromosomas X extras que confirman el diagnóstico. El objetivo del diagnóstico es estimular la masculinización y desarrollar caracteres sexuales secundarios cuando la adolescencia está retrasada. Se comienza con testosterona sustitutiva cuando el niño tiene entre 11 y 12 años de edad. Se administra una preparación de testosterona mediante inyección intramuscular cada 3 o 4 semanas para mantener los niveles de testosterona dentro del rango normal. La dosis se incrementa gradualmente hasta que se alcanza la dosis del adulto hacia los 15 o 17 años de edad; sin embargo, este tratamiento no mejora la fertilidad. El tratamiento hormonal ayuda a mejorar el bienestar psicológico y el funcionamiento social (Misra y Lee, 2005). También ayuda a promover las proporciones corporales normales y a prevenir la ginecomastia.

### Gestión de enfermería

La gestión de enfermería consiste en el asesoramiento de los padres y del niño respecto de la enfermedad, evaluando los mecanismos de afrontamiento del niño y de su familia, ayudando con los problemas escolares y reforzando la entereza del niño. Indique a los padres que deben canalizar la energía del niño hacia áreas que le ofrezcan oportunidades de éxito y experiencias productivas. Enfátice la importancia de recompensar al niño por sus éxitos escolares, deportivos o en sus aficiones. Haga disponible el consejo genético para los adolescentes, si está indicado, ya que la función sexual y la fertilidad pueden estar afectadas.

## ERRORES INNATOS DEL METABOLISMO

Los errores innatos del metabolismo son alteraciones bioquímicas heredadas del ciclo de la urea, de los aminoácidos y del metabolismo de los ácidos orgánicos. Por tanto, pueden estar afectados las proteínas, los hidratos de carbono, las grasas, los electrolitos, la sangre y el metabolismo respiratorio. Individualmente son trastornos raros; sin embargo, como grupo son un problema de salud significativo en la infancia.

Los defectos bioquímicos suelen causar que un producto químico anómalo se acumule en la sangre, en la orina o en los tejidos o que se produzca una cantidad disminuida de las enzimas normales. La mayoría de los trastornos se asocian con intolerancia a las proteínas y síntomas desarrollados precozmente cuando se inicia la alimentación con la lactancia o con fórmula.

Las manifestaciones clínicas suelen producirse tras unos días o semanas después del nacimiento. Los síntomas y signos pueden incluir obnubilación y dificultad en la alimentación, vómitos persistentes, tono muscular alterado y convulsiones, apnea y taquicardia y un olor corporal o de la orina inusual (humedad, dulce de jarabe de arce o a azúcar quemado, o a queso o pie sudado).

El cribado neonatal ha demostrado su eficacia para salvar vidas y prevenir serias discapacidades. El March of Dimes recomienda que el recién nacido sea sometido a cribado de 29 enfermedades para las cuales hay un tratamiento eficaz disponible para todos los recién nacidos (March of Dimes, 2006). En la mayoría de los estados los programas de cribado neonatal condicionan la detección de varias enfermedades antes de que se desarrollen los síntomas.

En algunos casos, los trastornos asociados con errores innatos del metabolismo no se detectan hasta que aparecen los signos y síntomas. Las pruebas iniciales de laboratorio incluyen la medida de la glucemia, electrolitos, gasometría y amonio. Los resultados de las pruebas hacen posible clasificar el trastorno por la presencia de hipoglucemia, acidosis metabólica, hiperamonemia o disfunción hepática. En pacientes con resultados positivos deben realizarse pruebas de laboratorio adicionales.

El tratamiento, cuando está disponible, se centra en reemplazar o reducir la cantidad de la sustancia que produce la alteración bioquímica.



### LEY Y ÉTICA

#### Cribado neonatal

En mayo de 2006, el cribado neonatal del hipotiroidismo congénito de la enfermedad de células falciformes,  $\beta$ -talasemia, galactosemia y fenilcetonuria es obligatorio en las leyes de los 50 estados. La mayoría de los estados también ofrecen al recién nacido el cribado de otras enfermedades (National Newborn Screening and Genetics Resource Center, 2006). Muchos estados obtienen el consentimiento parental o permiten a los padres elegir no realizar estas pruebas.



### MediaLink

March of Dimes



Cuatro de los errores innatos del metabolismo más frecuentes, la fenilcetonuria, la galactosemia, los defectos en la oxidación de ácidos grasos y la enfermedad de la orina de jarabe de arce, se presentan aquí. El hipotiroidismo congénito y la hiperplasia suprarrenal congénita, que se consideran también errores innatos del metabolismo, se discutieron anteriormente en este capítulo.

## Fenilcetonuria

La fenilcetonuria (FCN) es una enfermedad hereditaria autosómica recesiva del metabolismo de los aminoácidos que afecta a la utilización del organismo de las proteínas. Está causada por una mutación del gen de la fenilalanina hidroxilasa. La incidencia es mayor de uno en 25.000 nacidos vivos cada año en la población de EE. UU. (March of Dimes, 2006).

Los niños con FCN presentan deficiencia de la enzima hepática fenilalanina hidroxilasa, que normalmente metaboliza el aminoácido esencial fenilalanina a tirosina. Como resultado, la fenilalanina se acumula en sangre y causa olor corporal y urinario característico a moho o a ratón, irritabilidad, vómitos, hiperactividad, hipertoniá, reflejos tendinosos profundos aumentados, convulsiones y eccema tipo erupción (Rezvani, 2004). La persistencia de niveles elevados de fenilalanina condiciona la interrupción del proceso de mielinización y la síntesis de proteínas y produce trastorno con convulsiones y retraso mental irreversible.

Los niños parecen normales al nacer, excepto por tener la piel más clara que sus hermanos no afectados. Si se retrasa el diagnóstico, se nota un olor a humedad o a ratón y el retraso mental puede ser grave. Otros hallazgos frecuentes en niños no tratados son microcefalia, maxilar prominente, dientes muy separados, hiperplasia del esmalte y retraso del crecimiento (Rezvani, 2004).

En los 50 estados es requerida por ley la realización de cribado de FCN. Para un mejor resultado, el neonato debe haber comenzado con la fórmula o la lactancia antes de la recogida de la muestra. Si se da el alta al recién nacido demasiado pronto, y se extrae la muestra en las primeras 24 h de vida, se corre el riesgo de tener un falso negativo en la prueba. Se debe, por el contrario, realizar a partir de las 48 h de vida y debe repetirse tras 1 o 2 semanas, aunque la determinación inicial sea negativa. Si el resultado es elevados niveles de fenilalanina en plasma, debe realizarse prueba cuantitativa de confirmación. Si la segunda determinación es positiva, debe referirse a la familia a un centro de tratamiento ambulatorio. La fenilalanina en suero debe determinarse periódicamente a lo largo de la vida del paciente. Los niveles superiores a 15 mg/dl se consideran peligrosos.

La FCN se trata mediante fórmulas especiales y dieta pobre en fenilalanina para mantener los niveles entre 2 y 6 mg/dl. La dieta debe cumplir los requerimientos del niño para un óptimo crecimiento. La lactancia materna es posible si se monitorizan los niveles de fenilalanina. Deben evitarse los alimentos con alta cantidad de proteínas (carnes y lácteos) y el aspartamo, ya que contienen grandes cantidades de fenilalanina. En su lugar se deben consumir alimentos médicos elementales (hidroxilatos de proteínas modificadas en los cuales se ha eliminado la fenilalanina). La dieta pobre en fenilalanina debe mantenerse toda la vida. Si se pierde el control dietético antes de los 6 años, se produce un impacto significativo en el CI. La dieta pobre en fenilalanina es especialmente importante para las niñas adolescentes y las mujeres antes de la concepción, para prevenir anomalías congénitas (bajo peso al nacer, microcefalia, retraso mental y cardiopatías congénitas) en el feto (Rouse y Azen, 2004).

## Gestión de enfermería

La gestión de enfermería es fundamentalmente de soporte y se centra en el asesoramiento de los padres sobre la enfermedad y su tratamiento. La dieta pobre en fenilalanina es una dieta estricta y rígida que excluye muchos alimentos. Informe a las familias sobre las fuentes de fenilalanina y refiera a la familia a un nutricionista para establecer un plan de alimentación apropiado. Los padres y los niños requieren gran apoyo para favorecer el cumplimiento. La fórmula y la comida médica elemental tienen un coste relativamente alto. La fórmula suele ser reembolsada por los seguros, pero los padres deben negociar con los planes de salud para obtener apoyo para la comida médica elemental. La actual recomendación para todos los pacientes es permanecer con la dieta pobre en fenilalanina toda la vida (Rezvani, 2004).

Al igual que los niños con diabetes mellitus, los niños con FCN pueden rebelarse contra las limitaciones dietéticas en un esfuerzo de ser como sus iguales. Es importante reforzar el control dietético durante este momento. Informe al profesor del niño y al profesional de enfermería escolar sobre las comidas especiales del niño en un esfuerzo de fomentar el cumplimiento de la dieta en la escuela.



**CULTURA**  
**FCN**

La FCN suele darse entre en los afro-americanos, latinoamericanos, judíos askenazíes y japoneses (Read y Charbonneau, 2004). Se encuentra con más frecuencia en comunidades aisladas con consanguinidad entre las familias en varias generaciones.

Remita a los padres de un niño con fenilcetonuria que estén considerando un futuro embarazo y a los adolescentes con la enfermedad a la consulta de consejo genético.

### Galactosemia

La galactosemia es un trastorno del metabolismo de los hidratos de carbono, hereditario con patrón autosómico recesivo. Se produce en más de uno de cada 50.000 nacidos vivos (March of Dimes, 2006).

La galactosemia se produce como resultado de la deficiencia de la enzima galactosa 1 fosfato uridiltransferasa (GALT), una de las tres enzimas necesarias para convertir la galactosa en glucosa. La falta de la enzima produce la acumulación de los metabolitos de la galactosa en los ojos, hígado, riñones y cerebro, lesionando rápidamente estos órganos y causando problemas que pueden amenazar la vida. Los niños se vuelven susceptibles a sepsis por gramnegativos.

Los signos precoces incluyen mala adaptación a la lactancia, no ganancia de peso debido a los vómitos y la posterior diarrea, hipoglucemia y hepatomegalia. Signos más tardíos incluyen retraso mental, ictericia, ascitis, sepsis, obnubilación, convulsiones, hipotonía, cataratas y coma. Los recién nacidos mueren en el primer mes de vida si no reciben tratamiento, generalmente debido a sepsis. Cuando el diagnóstico no se realiza al nacer, la afectación hepática (cirrosis) y cerebral (retraso mental) se hacen progresivamente más graves e irreversibles.

El cribado neonatal rutinario para la galactosemia se realiza en casi todos los programas de cribado de recién nacidos en EE. UU. (Larsson y Therrell, 2002). Los niños que no se someten a las pruebas se diagnostican una vez aparecen los síntomas. El diagnóstico se basa en los antecedentes, en la exploración física y en las pruebas de laboratorio (la galactosa, aspartato aminotransferasa [AST] y alanino aminotransferasa [ALT] están anormalmente elevados). Las muestras de orina se estudian en busca de sustancias reductoras (el Clinitest es positivo y el Clinistix es negativo) en varias muestras mientras el niño está recibiendo lactancia o fórmula con lactosa.

El tratamiento conlleva alimentar a los niños con fórmula libre de lactosa o galactosa (p. ej., fórmula basada en carne o soja), que supone el sustituto de la leche para el paciente de por vida. La mejora de la situación del niño se observa generalmente a las 24 h. Cuando el niño está preparado para la alimentación sólida, se prescribe una dieta libre de galactosa (sin leche, queso ni otros productos lácteos, incluyendo alimentos con leche en polvo). A pesar del cumplimiento con la dieta, muchos niños desarrollan complicaciones (alteraciones del aprendizaje, defectos del lenguaje, insuficiencia ovárica y síndromes neurológicos).

### Gestión de enfermería

La gestión de enfermería se centra en el asesoramiento de los padres y del niño sobre la enfermedad y la dieta necesaria, valorando la capacidad de afrontamiento y proporcionando apoyo emocional. Refiera a la familia al nutricionista para orientación dietética. Las familias deben aprender a descartar los alimentos con leche añadida y a evitar medicamentos como los antibióticos, que tienen excipientes con lactosa. Pueden ser necesarios suplementos de calcio. Informe a los padres de que existen en el mercado quesos sin galactosa. Debido a que el trastorno es heredado, refiera a la familia a consejo genético.

### Defectos de la oxidación de ácidos grasos

La oxidación mitocondrial de los ácidos grasos es una vía de producción de energía esencial durante los períodos de ayuno, cuando el combustible pasa a ser de los hidratos de carbono a las grasas. Pueden producirse defectos genéticos en casi todos los pasos de la vía de la oxidación de los ácidos grasos, produciendo como resultado muchas subclases de defectos de la oxidación de los ácidos grasos. Todos estos defectos son de transmisión autosómica recesiva y se producen tanto en niños como en niñas. La mayoría de los pacientes presentan un ancestro del noroeste de Europa (Venditti y Stanley, 2004).

Las pruebas de cribado han demostrado que los trastornos de la oxidación de los ácidos grasos son de los más frecuentes errores innatos del metabolismo. Algunos de estos defectos incluyen deficiencia de acil-CoA deshidrogenasa de cadena media (MCAD) (más frecuente), acil-CoA deshidrogenasa de cadena larga (LCAD) y deficiencia de carnitina plasmática. En caso de que no sea diagnosticada, esta enfermedad puede producir complicaciones graves que afectan al corazón, el hígado, los ojos y el sistema muscular, que pueden ser mortales.

La forma de presentación más frecuente es coma agudo potencialmente mortal e hipoglucemia después de un período de ayuno. Otras manifestaciones incluyen cardiomiopatía, hepatomegalia y debilidad muscular. Los niños pueden estar asintomáticos, excepto en los períodos de ayuno o de estrés.

El diagnóstico puede realizarse durante el cribado rutinario neonatal mediante técnicas de espectrometría. La mayoría de los casos se identifican durante la presentación aguda de los síntomas, cuando las pruebas de laboratorio son gasometría, electrolitos, perfil hepático, lactato en plasma, aminoácidos en plasma, ácidos orgánicos en orina, perfil de acilcarnitina, niveles cuantitativos de carnitina y cetonas en orina. La hipoglucemia está normalmente presente y los niveles de cetonas son inusualmente bajos. Las pruebas de función hepática demuestran elevación de las transaminasas, urea y amonio. Las concentraciones de carnitina total en plasma y tejidos están disminuidas. Se realizan biopsias cutáneas para el análisis de los fibroblastos. La exploración física puede evidenciar hepatomegalia por la infiltración de grasa.

El tratamiento de la enfermedad aguda con dextrosa al 10% es necesario para suprimir la lipólisis. La terapia crónica consiste en evitar el ayuno, asegurándose de que no pasen más de 10 h desde que se comió por última vez. Los suplementos de carnitina pueden ser necesarios en algunos trastornos, ya que es útil para prevenir la hipoglucemia y ayudar a retirar los desechos metabólicos de las células.

### Gestión de enfermería

La gestión de enfermería implica la información a los padres sobre la importancia de la ingestión frecuente de alimentos evitando los períodos de ayuno. Estos niños no pueden estar más de 8 a 12 h sin comer. Los niños pequeños deben ser alimentados cada 2 a 4 h. Si durante una enfermedad aguda el niño no tolera la alimentación oral, debe acudir al hospital para suplementación de dextrosa intravenosa. Incluso una simple infección como otitis o gripe puede ser potencialmente mortal para estos niños. Se recomienda ingerir a lo largo del día alimentos bajos en grasa y con gran cantidad de hidratos de carbono (p. ej., cereales, pasta). Debe ofrecerse consejo genético a la familia. Si un hijo de la familia es diagnosticado de la enfermedad, los hermanos deben también ser estudiados, incluso si están asintomáticos.

### Enfermedad de la orina de jarabe de arce

La enfermedad de la orina de jarabe de arce (EOJA), un trastorno del metabolismo de los aminoácidos, presenta un patrón hereditario autosómico recesivo. Es raro (se encuentra en menos de 1 de cada 100.000 nacidos vivos), pero tiene una incidencia mayor entre algunos grupos de la iglesia Menonita de Pensilvania.

En la EOJA no pueden ser metabolizados tres aminoácidos esenciales (leucina, isoleucina y valina) debido a la ausencia o la alteración de la enzima  $\alpha$ -cetoácido deshidrogenasa de cadena ramificada. Esto produce  $\alpha$ -cetoacidosis. Los tres aminoácidos son esenciales para formar las estructuras corporales como el pelo, la piel o el músculo. La leucina tiene el potencial de construir el cerebro y puede ocasionar edema cerebral, lesión neurológica progresiva y la muerte.

Entre los primeros 3 y 7 días de vida, el recién nacido desarrolla síntomas de falta de apetito, letargo, vómitos, tono muscular variable, irritabilidad, convulsiones, llanto muy agudo y olor dulce de jarabe de arce en los fluidos corporales. Los síntomas pueden progresar rápidamente hasta coma y muerte si no se tratan (Larsson y Therrell, 2002).

En la mayoría, pero no en todos los estados del país se requiere el cribado neonatal para esta enfermedad. El diagnóstico se realiza mediante pruebas de laboratorio de la orina con cetonas positivas y de la sangre con leucina, isoleucina, aloisoleucina (un esteroisómero de la isoleucina que normalmente no aparece en la sangre) y valina.

El tratamiento durante las fases agudas implica la retirada de los aminoácidos de cadena ramificada y sus metabolitos de los tejidos y de los fluidos corporales. Algunos niños críticamente afectados pueden requerir diálisis para retirar estos compuestos, ya que el aclaramiento renal es malo. Se requiere tratamiento de por vida con fórmulas específicamente diseñadas y alimentos ricos en aminoácidos, calorías, vitaminas, minerales y otros nutrientes. Estos alimentos médicos especiales han sido tratados para retirar los tres aminoácidos mencionados. El niño requiere alimentos especiales bajos en proteínas adecuados para el crecimiento con suficientes calorías para suplir la tasa de metabolismo basal del niño por duplicado. Se requiere análisis urinario diario para determinar si se están excretando cetonas, una indicación de que el organismo está en estado catabólico. Se ha realizado trasplante hepático en unos pocos niños afectados, que posteriormente toleraron una dieta normal (Rezvani y Rosenblatt, 2004). El

pronóstico a largo plazo de los niños afectados depende de la aparición de cetoacidosis grave, edema cerebral y muerte que pueden producirse en situaciones estresantes como infecciones o cirugía.

### Gestión de enfermería

La gestión de enfermería incluye la información de la familia sobre la enfermedad y los requerimientos especiales dietéticos de la misma. Los padres necesitan aprender cómo mezclar la fórmula especial del niño con proteínas de origen natural, suplementos de aminoácidos y agua. El niño necesita fórmula incluso cuando está enfermo; los padres deben tener un plan para un día con enfermedad, para prevenir la cetoacidosis. Debe permitirse al niño ejercicio moderado sólo para prevenir el incremento de los niveles de leucina. Ayude a la familia a identificar fuentes de información o grupos de apoyo donde pueden intercambiarse recetas y consejos para controlar la enfermedad del niño.

Cuando el niño comienza el colegio, es importante para los profesores y otros cuidadores conocer los alimentos que el niño debe evitar y una lista de los que pueden utilizarse en ocasiones especiales. El niño debe tener fórmula y otros suplementos disponibles para asegurar una ingesta de calorías continua durante el día. Debe desarrollarse un plan individual de salud con el profesional escolar para que los profesores y el resto de personal escolar estén informados



### MediaLink

*Inborn Errors of Metabolism Resources*



## PENSAMIENTO CRÍTICO EN ACCIÓN

Recuerde a Gina, de 16 años, en el escenario inicial, que presentaba diabetes de tipo 1 desde los 12 años de edad. Acaba de ser ingresada por cetoacidosis diabética secundaria a una enfermedad aguda. Ha estado controlando su diabetes ella sola mediante determinaciones de glucemia, recuento de hidratos de carbono e inyecciones de bolo basal cinco veces al día. Sin embargo, no realiza mucho ejercicio. Aprender a controlar esta enfermedad siendo una adolescente ha sido difícil, porque quiere comer lo mismo y participar en las mismas actividades que sus amigos.

### COMENTARIO

1. ¿Qué estrategias pueden ayudar a una adolescente recién diagnosticada a aumentar sus responsabilidades para el control propio de su diabetes?

2. ¿Qué cambios fisiopatológicos se producen cuando una enfermedad o lesión condicionan una monitorización estrecha así como insulina extra?
3. Gina está interesada en discutir sobre el uso de una bomba de insulina. ¿Cuáles son las ventajas e inconvenientes del uso de una bomba de insulina? ¿Cómo cambiaría el control de la diabetes de Gina?
4. Gina no realiza ejercicio rutinariamente. ¿Qué información debería discutirse con Gina sobre la importancia y los beneficios del ejercicio en su salud actual y futura?

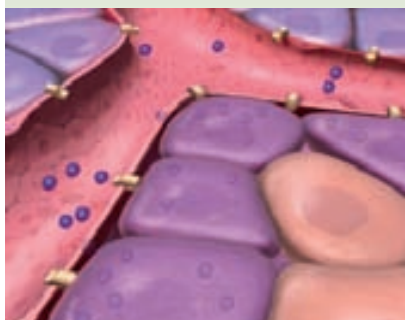


*Las respuestas a estas preguntas pueden encontrarse en el DVD-ROM Prentice Hall Nursing MediaLink.*

## EXPLORE MediaLink



<http://www.prenhall.com/ball>



*Pueden encontrarse recursos adicionales en el DVD-ROM Prentice Hall Nursing MediaLink adjunto y en la página web complementaria en <http://www.prenhall.com/ball>.*

### DVD-ROM

Audio Glossary  
NCLEX-RN® Review  
Animations/Videos  
*Hypothalamic-Pituitary Axis*  
*Physiology of Diabetes*  
*Responding to Hypoglycemia*

### PÁGINA WEB COMPLEMENTARIA

Audio Glossary  
NCLEX-RN® Review  
Care Plan Activity: Adolescent with Type 1 Diabetes  
Case Study: Child with Type 1 Diabetes Returning to School  
MediaLink Application: Turner's Syndrome  
WebLinks



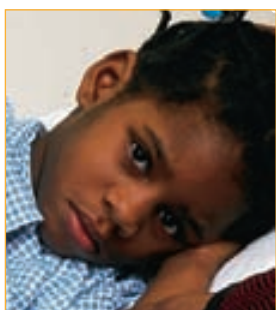
## BIBLIOGRAFÍA

- Alemzadeh, R., & Wyatt, D. T. (2004). Diabetes mellitus in children. In R. E. Berhman, R. M. Kliegman, & H. B. Jenson (Eds.), *Nelson textbook of pediatrics* (17th ed., pp. 1947–1972). Philadelphia: W.B. Saunders Company.
- Amer, K. S. (2005). Advances in assessment, diagnosis, and treatment of hyperthyroidism in children. *Journal of Pediatric Nursing*, 20(2), 119–126.
- American Diabetes Association. (2004). Diabetes statistics for youth. Retrieved February 1, 2005, from [http://www.diabetes.org/utills/printthispage.jsp?PageID-STATISTICS\\_233184](http://www.diabetes.org/utills/printthispage.jsp?PageID-STATISTICS_233184)
- American Diabetes Association. (2005). Care of children and adolescents with type 1 diabetes. *Diabetes Care*, 28(1), 186–212.
- American Diabetes Association. (2006a). Diabetes care in the school and day care setting. *Diabetes Care*, 29(Suppl. 1), S49–S55.
- American Diabetes Association (2006b). Diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes Care*, 29(Suppl. 1), S43–S48.
- Berry, D., Urban, A., & Grey, M. (2006a). Management of type 2 diabetes in youth (Part 2). *Journal of Pediatric Health Care*, 20(2), 88–97.
- Berry, D., Urban, A., & Grey, M. (2006b). Understanding the development and prevention of type 2 diabetes in youth (Part 1). *Journal of Pediatric Health Care*, 20(1), 3–10.
- Bindler, R. M., & Bruya, M. A. (2006). Evidence for identifying children at risk for being overweight, cardiovascular disease, and type 2 diabetes in primary care. *Journal of Pediatric Health Care*, 20(2), 82–87.
- Boger, M. S., & Perrier, N. D. (2004). Advantages and disadvantages of surgical therapy and optional extent of thyroidectomy for the treatment of hyperthyroidism. *Surgical Clinics of North America*, 84, 849–874.
- Boland, E. A., & Grey, M. (2004). Diabetes mellitus (Types 1 and 2). In P. J. Allen & J. A. Vessey (Eds.), *Primary care of the child with a chronic condition* (4th ed., pp. 426–444). St. Louis, MO: Mosby.
- Brosnan, C. A., Upchurch, S., & Schreiner, B. (2001). Type 2 diabetes in children and adolescents: An emerging disease. *Journal of Pediatric Health Care*, 15(4), 187–193.
- Carroll, K. L. (2006). Alterations of musculoskeletal function in children. In K. L. McCance & S. E. Huether, *Pathophysiology: The biologic basis for disease in adults and children* (5th ed., pp. 1547–1571). St. Louis: Elsevier Mosby.
- Casu, A., Trucco, M., & Pietropaolo, M. (2005). A look at the future: Prediction, prevention, and cure including islet transplantation and stem cell therapy. *Pediatric Clinics of North America*, 52, 1779–1804.
- Centers for Disease Control and Prevention. (2004). Diabetes projects. Retrieved December 10, 2004, from <http://www.cdc.gov/diabetes/projects/cda2.htm>
- Cheetham, T., & Baylis, P. H. (2002). Diabetes insipidus in children. *Pediatric Drugs*, 4(12), 785–796.
- Corbett, J. V. (2004). *Laboratory tests and diagnostic procedures* (6th ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall Health.
- Cystic Fibrosis Foundation. (2006). Nutrition: Cystic fibrosis: Changes through life. Retrieved May 29, 2006, from [http://www.cff.org/UploadedFiles/living\\_with\\_cf/Files/Nutrition](http://www.cff.org/UploadedFiles/living_with_cf/Files/Nutrition)
- Doyle, D. A., & DiGeorge, A. M. (2004). Disorders of the parathyroid. In R. E. Berhman, R. M. Kliegman, & H. B. Jenson (Eds.), *Nelson textbook of pediatrics* (17th ed., pp. 1890–1898). Philadelphia: W.B. Saunders Company.
- Doyle, E. A., Weinzimer, S. A., Steffen, A. T., Ahern, J. H., Vincent, M., & Tamborlane, W. V. (2004). A randomized prospective trial comparing the efficacy of continuous subcutaneous insulin infusion with multiple daily injections using insulin glargine. *Diabetes Care*, 27(7), 1554–1558.
- Dunger, D. B., Sperling, M. A., Acerini, C. L., Bohn, D. J., Daneman, D., Danne, T. P. A., et al. (2004). European Society for Paediatric Endocrinology/Lawson Wilkins Pediatric Endocrine Society consensus statement on diabetic ketoacidosis in children and adolescents. *Pediatrics*, 113(2), e133–e140.
- Eugster, E. A., LeMay, D., Zerlin, J. M., & Pescovitz, O. H. (2004). Definitive diagnosis in children with congenital hypothyroidism. *Journal of Pediatrics*, 144, 643–647.
- Evert, A. B. (2004). Tools and techniques for working with young people with diabetes. *Diabetes Spectrum*, 17(1), 8–14.
- Fagot-Campagna, A., Pettitt, D. J., Engelgau, M. M., Burrows, N. R., Geiss, L. S., et al. (2000). Type 2 diabetes among North American children and adolescents: An epidemiologic review and public health perspective. *Journal of Pediatrics*, 136(5), 664–672.
- Failor, R. A., & Capell, P. T. (2003). Hyperaldosteronism and pheochromocytoma: New tricks and tests. *Primary Care: Clinics in Office Practice*, 30(4), 801–820viii.
- Faulkner, M. S. (2003). Quality of life for adolescents with type 1 diabetes: Parental and youth perspectives. *Pediatric Nursing*, 29(5), 362–368.
- Ferry, R. J. (2005). Salt wasting and the syndrome of inappropriate antidiuretic hormone. In T. M. Moshange, *Pediatric endocrinology: The requisites for pediatrics* (pp. 269–274). St. Louis: Elsevier Mosby.
- Food and Drug Administration. (2006). Mecermerin injection (marketed as Increlex). Retrieved May 19, 2006, from <http://www.fda.gov/cder/drug/InfoSheets/patient/MecermerinPIS.pdf>
- Gance-Cleveland, B. (2003). Adaptation to Addison's disease in a child: A case study. *Journal of Pediatric Health Care*, 17(6), 301–310.
- Ginsberg, J. (2003). Diagnosis and management of Graves' disease. *Canadian Medical Association Journal*, 168(5), 575–585.
- Glaser, N. (2005). Pediatric diabetic ketoacidosis and hyperglycemic hyperosmolar state. *Pediatric Clinics of North America*, 52, 1611–1635.
- Graue, M., Wentzel-Larsen, T., Hanestad, B. R., & Sovik, O. (2005). Health-related quality of life and metabolic control in adolescents with diabetes: The role of parental care, control, and involvement. *Journal of Pediatric Nursing*, 20(5), 373.
- Green, R. P., & Landt, M. (2002). Home sodium monitoring in patients with diabetes insipidus. *Journal of Pediatrics*, 141, 618–624.
- Grimberg, A., & De León, D. D. (2005). Disorders of growth. In T. M. Moshange, *Pediatric endocrinology: The requisites for pediatrics* (pp. 127–167). St. Louis: Elsevier Mosby.
- Grimberg, A., Kutikov, J. K., & Cucchiara, A. J. (2005). Sex differences in patients referred for evaluation of poor growth. *Journal of Pediatrics*, 146(2), 212–216.
- Gungor, N., & Arslanian, S. (2004). Progressive beta cell failure in type 2 diabetes mellitus of youth. *Journal of Pediatrics*, 144(5), 656–659.
- Habich, M. (2006). Establishing a standard for pediatric inpatient diabetes education. *Pediatric Nursing*, 32(2), 113–115.
- Halac, I., & Zimmerman, D. (2004a). Coordinating care for children with Turner syndrome. *Pediatric Annals*, 33(3), 189–196.
- Halac, I., & Zimmerman, D. (2004b). Managing growth hormone treatment in pediatric patients. *Pediatric Annals*, 33(3), 183–190.
- Haley-Andrews, S., & Mackenzie, J. E. (2005). Pediatric diabetic ketoacidosis: Clinical presentations and nursing considerations. *Pediatric Emergency Care*, 21(9), 624–628.
- Haller, M. J., Atkinson, M. A., & Schatz, D. (2005). Type 1 diabetes mellitus: Etiology, presentation, and management. *Pediatric Clinics of North America*, 52, 1553–1578.
- Haller, M. J., Stalvey, M. S., & Silverstein, J. H. (2004). Predictors of control of diabetes: Monitoring may be the key. *Journal of Pediatrics*, 144(5), 660–661.
- Harris, G. D., & Fawcett, G. F. (2002). Hypertensive endocrine disorders. *Clinics in Family Practice*, 4(3), 585–600.
- Helgeson, V. S., Viccaro, L., Becker, D., Escobar, O., & Siminerio, L. (2006). Diet of adolescents with and without diabetes. *Diabetes Care*, 29(5), 982–987.
- Henwood, M. J., & Katz, L. E. L. (2005). Disorders of the adrenal gland. In T. M. Moshange, *Pediatric endocrinology: The requisites for pediatrics* (pp. 193–213). St. Louis: Elsevier Mosby.
- Herman-Giddens, M. E., Slora, E. J., Wasserman, R. C., Bourdony, C. J., Bhapkar, M. V., Koch, G. G., et al. (1997). Secondary sexual characteristics and menses in young girls seen in office practice: A study from the pediatric research in office settings network. *Pediatrics*, 99(4), 505–512.
- Huang, E. A., Feldman, B. J., Schwartz, I. D., Geller, D. H., Rosenthal, S. M., & Gitelman, S. E. (2006). Oral urea for the treatment of chronic syndrome of inappropriate antidiuresis in children. *Journal of Pediatrics*, 148, 128–131.

- Kache, S., & Ferry, R. J. (2005). Diabetes insipidus. In T. M. Moshange, *Pediatric endocrinology: The requisites for pediatrics* (pp. 257–267). St. Louis: Elsevier Mosby.
- Karnis, M. F., & Reindollar, R. H. (2003). Turner syndrome in adolescence. *Obstetrics and Gynecology Clinics of North America*, 30, 303–320.
- Kollars, J., Zarroug, A. E., van Heerden, J., Lteif, A., Stavlo, P., et al. (2005). Primary hyperthyroidism in pediatric patients. *Pediatrics*, 115(4), 974–980.
- Lalwani, S., Reindollar, R. H., & Davis, A. J. (2003). Normal onset of puberty: Have the definitions changed? *Obstetrics and Gynecology Clinics*, 30(2), 279–286.
- Larsson, A., & Therrell, B. L. (2002). Newborn screening: The role of the obstetrician. *Clinical Obstetrics and Gynecology*, 45(3), 697–732.
- Lee, J. M., & Menon, R. K. (2005). Growth hormone for short children without growth deficiency: Issues and practices. *Contemporary Pediatrics*, 22(10), 46–53.
- Lee, P. A. (2005). Early pubertal development. In T. M. Moshange, *Pediatric endocrinology: The requisites for pediatrics* (pp. 73–86). St. Louis: Elsevier Mosby.
- Lee, P. A., & Kulin, H. E. (2005). Normal pubertal development. In T. M. Moshange, *Pediatric endocrinology: The requisites for pediatrics* (pp. 63–71). St. Louis: Elsevier Mosby.
- Levine, L. S., & White, P. C. (2004). Disorders of the adrenal glands. In R. E. Behrman, R. M. Kliegman, & H. B. Jenson (Eds.), *Nelson textbook of pediatrics* (17th ed., pp. 1898–1921). Philadelphia: W.B. Saunders Company.
- Maniatis, A. K., Klingensmith, G. J., Slover, R. H., Mowry, C. J., & Chase, H. P. (2001). Continuous subcutaneous insulin infusion therapy for children and adolescents: An option for routine diabetes care. *Pediatrics*, 107(2), 351–356.
- March of Dimes. (2006). Quick reference: Recommended newborn screening tests: 29 disorders. Retrieved May 22, 2006, from [http://www.marchofdimes.com/printableArticles/14332\\_15455.asp](http://www.marchofdimes.com/printableArticles/14332_15455.asp)
- Miller, M. M. (2003). Insulin pump therapy. *Advance for Nurse Practitioners*, 11(11), 61–66.
- Misra, M., & Lee, M. M. (2005). Delayed puberty. In T. M. Moshange, *Pediatric endocrinology: The requisites for pediatrics* (pp. 87–101). St. Louis: Elsevier Mosby.
- Morales, A. E., & Rosenbloom, A. L. (2004). Death caused by hyperglycemic hyperosmolar state at the onset of type 2 diabetes. *Journal of Pediatrics*, 144, 270–273.
- National Newborn Screening and Genetics Resource Center. (2006). National newborn screening status report. Retrieved May 22, 2006 from <http://genes-r-us.uthscsa.edu/nbsdorders.pdf>
- Nebesio, T. D., Siddiqui, A. R., Pescovitz, O. H., & Eugster, E. A. (2002). Time course to hypothyroidism after fixed-dose radioblation therapy of Graves' disease in children. *Journal of Pediatrics*, 141(1), 99–103.
- Palma Sisto, P. A. (2004). Endocrine disorders in the neonate. *Pediatric Clinics of North America*, 51(4), 1141–1168.
- Pang, S. (2003). Newborn screening for congenital adrenal hyperplasia. *Pediatric Annals*, 32(8), 516–523.
- Parker, K. L., Wyatt, D. T., Blethen, S. L., Baptista, J., & Price, L. (2003). Screening girls with Turner syndrome: The National Cooperative Growth Study experience. *Journal of Pediatrics*, 143, 133–135.
- Parks, J. S. (2004). Disorders of the hypothalamus and pituitary gland. In R. E. Behrman, R. M. Kliegman, & H. B. Jenson (Eds.), *Nelson textbook of pediatrics* (17th ed., pp. 1845–1853). Philadelphia, PA: Saunders.
- Pinyerd, B., & Zipf, W. B. (2005). Puberty—Timing is everything. *Journal of Pediatric Nursing*, 20(2), 75–82.
- Quattrin, T., Belanger, A., Bohannon, N. J. V., & Schwartz, S. L. (2004). Efficacy and safety of inhaled insulin (Exubera) compared with subcutaneous insulin therapy in patients with type 1 diabetes. *Diabetes Care*, 27(11), 2622–2627.
- Rachmiel, M., Perlman, K., & Daneman, D. (2005). Insulin analogues in children and teens with type 1 diabetes: Advantages and caveats. *Pediatric Clinics of North America*, 52, 1651–1675.
- Read, C. Y., & Charbonneau, R. M. (2004). Phenylketonuria. In P. J. Allen & J. A. Vessey (Eds.), *Primary care of the child with a chronic condition* (4th ed., pp. 667–681). St. Louis, MO: Mosby.
- Rezvani, I. (2004). Defects in metabolism of amino acids. In R. E. Behrman, R. M. Kliegman, & H. B. Jenson (Eds.), *Nelson textbook of pediatrics* (17th ed., pp. 398–402). Philadelphia: W.B. Saunders Company.
- Rezvani, I., & Rosenblatt, D. S. (2004). Valine, leucine, isoleucine and related organic acidemias. In R. E. Behrman, R. M. Kliegman, & H. B. Jenson (Eds.), *Nelson textbook of pediatrics* (17th ed., pp. 409–421). Philadelphia: W.B. Saunders Company.
- Roberts, C. G. P., & Ladenson, P. W. (2004). Hypothyroidism. *Lancet*, 363(9411), 793–803.
- Rossi, W. C., Caplin, N., & Alter, C. A. (2005). Thyroid disorders in children. In T. M. Moshange, *Pediatric endocrinology: The requisites for pediatrics* (pp. 171–190). St. Louis: Elsevier Mosby.
- Rouse, B., & Azen, C. (2004). Effect of high maternal blood phenylalanine on offspring congenital anomalies and developmental outcome at ages 4 and 6 years: The importance of strict dietary control preconception and throughout pregnancy. *Journal of Pediatrics*, 144, 235–239.
- Rovet, J. F. (2005). Children with congenital hypothyroidism and their siblings: Do they really differ? *Pediatrics*, 115(1), e52–e57.
- Rudock, A. S. (2002). Secondary hyperparathyroidism—current concepts and controversies. *Clinics in Family Practice*, 4(3), 639–642.
- Sanfilippo, J. S. (2004). Gynecologic problems of childhood. In R. E. Behrman, R. M. Kliegman, & H. B. Jenson (Eds.), *Nelson textbook of pediatrics* (17th ed., pp. 1827–1844). Philadelphia: W.B. Saunders Company.
- Saudek, C. D. (1997). Novel forms of insulin delivery. *Endocrinology and Metabolism Clinics of North America*, 26(3), 599–610.
- Sepa, A., Wahlberg, J., Vaarala, O., Frodi, A., & Ludvigsson, J. (2005). Psychological stress may induce diabetes-related autoimmunity in infancy. *Diabetes Care*, 28(2), 290–295.
- Shuler, P., Huebscher, Miller, H., & Rauckharst, L. (2004). Genitourinary concerns. In R. Huebscher & P. Shuler. *Natural alternative and complementary health care practices* (pp. 567–657). St. Louis: Mosby.
- Slap, G. B. (2003). Menstrual disorders in adolescence. *Best Practice and Research Clinical Obstetrics & Gynecology*, 17(1), 75–92.
- Stewart, S. M., Rao, U., Emslie, G. J., Klein, D., & White, P. C. (2005). Depressive symptoms predict hospitalization for adolescents with type 1 diabetes mellitus. *Pediatrics*, 115(5), 1315–1319.
- Traggiai, C., & Stanhope, R. (2003). Disorders of pubertal development. *Best Practice and Research Clinical Obstetrics and Gynecology*, 17(1), 41–56.
- Tyler, C., & Edman, J. C. (2004). Down syndrome, Turner syndrome, and Klinefelter syndrome: Primary care throughout the life span. *Primary Care Clinics for Office Practitioners*, 31, 627–648.
- Venditti, C. P., & Stanley, C. A. (2004). Defects in metabolism of lipids. In R. E. Behrman, R. M. Kliegman, & H. B. Jenson (Eds.), *Nelson textbook of pediatrics* (17th ed., pp. 433–438). Philadelphia: W.B. Saunders Company.
- Viera, A. J. (2002). Hyperparathyroidism. *Clinics in Family Practice*, 4(3), 627–638.
- Vivian, E. M. (2006). Type 2 diabetes in children and adolescents—The next epidemic? *Current Medical Residents Opinion*, 22(2), 297–306.
- Weinzimer, S. A., & Magge, S. (2005). Type 1 diabetes mellitus in children. In T. M. Moshange, *Pediatric endocrinology: The requisites for pediatrics* (pp. 3–18). St. Louis: Elsevier Mosby.
- Weinzimer, S. A., Sikes, K. A., Steffen, A. T., & Tamborlane, W. V. (2005). Insulin pump treatment of childhood type 1 diabetes. *Pediatric Clinics of North America*, 52, 1677–1688.
- Wilson, T. A., Rose, S. R., Cohen, P., Rogol, A. D., Backeljauw, P., et al. (2003). Update of guidelines for the use of growth hormone in children: the Lawson Wilkins Pediatric Endocrinology Society Drug and Therapeutics Committee. *Journal of Pediatrics*, 143(4), 415–421.
- Witchel, S. F., & Finegold, D. N. (2002). Endocrinology. In B. J. Zitelli & H. W. Davis, *Atlas of pediatric physical diagnosis* (4th ed., pp. 315–336). St. Louis: Mosby.
- Zadik, Z., Sinai, T., Zung, A., & Reifen, R. (2005). Effect of nutrition on growth in short stature before and during growth-hormone therapy. *Pediatrics*, 116(1), 68–72.

# ALTERACIONES DE LA INTEGRIDAD CUTÁNEA

# 30



**SHANELLE**, de 6 años, ingresó en el hospital con una quemadura profunda parcialmente engrosada después de que se le cayera un plato de sopa sobre la pierna. En su segundo día de hospitalización, se determinó que la quemadura de Shanelle no era tan profunda y no requería injerto. Puesto que los padres tenían dificultades en los cambios de vendaje debido al dolor que sufría la niña, se da el alta a Shanelle con dos cambios de vendas semanales programados en el hospital de quemados.

Tres días después del alta, Shanelle regresó a la clínica para su primer desbridamiento y cambio de vendaje. Su madre le administró medicación para el dolor antes de salir de casa tal y como se le prescribió, pero Shanelle está aún nerviosa por si le va a doler el cambio de vendaje. Se invita a su madre a permanecer junto a la niña durante el cambio para consolarla. Cuando se retira el apósito y el exudado, se observa tejido de granulación sin olor que indique infección. Se aplica medicación tópica y un nuevo vendaje.

Después del cambio de vendaje, se conversa cierto tiempo con la madre de Shanelle. Comenta que la niña ha estado siguiendo la dieta con alto contenido en proteínas y calorías para promover la curación de la herida. Está preocupada sobre cuánto podrá Shanelle extender la pierna y andar. Sabe que los movimientos le duelen cuando estira la pierna quemada, pero se pregunta si Shanelle mueve su pierna lo suficiente. También quiere saber qué más puede hacer para ayudar a su hija a afrontar la lesión por la quemadura.

## OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

*Después de leer este capítulo, usted será capaz de:*

1. Describir diferencias importantes en la anatomía y fisiología de la piel del niño.
2. Identificar las características de distintas lesiones cutáneas causadas por irritantes, reacciones a fármacos, ácaros, infección y lesión.
3. Describir las etapas de la curación de una herida.
4. Identificar las enfermedades de la piel de causa hereditaria o de predisposición hereditaria.
5. Desarrollar planes asistenciales de enfermería para un niño con alteraciones de la integridad cutánea, incluyendo dermatitis, trastornos infecciosos e infestaciones.
6. Desarrollar planes de asesoramiento para adolescentes con acné para promover el tratamiento realizado por ellos mismos.
7. Describir el proceso de medida de la extensión de quemaduras y la gravedad de las mismas en niños.
8. Desarrollar un plan asistencial para el niño con lesiones por quemaduras totalmente engrosadas.
9. Identificar estrategias preventivas para reducir el riesgo de lesiones por mordiscos y picaduras.

## TÉRMINOS CLAVE

atopia 1262	escara 1288
autoinjerto 1289	escarotomía 1289
cicatriz	estrato
hipertrófica 1258	córneo 1254
circunferenciales 1286	fototóxico 1270
comedón 1257	intertrigos 1262
congelación 1299	involución 1282
crioterapia 1276	liquenización 1257
dermatofitosis 1277	melanina 1255
dermis 1254	queloide 1258
desbridamiento 1258	querión 1278
epidermis 1254	teleangiectasias 1257
epitelización 1258	xerosis 1263

MediaLink



<http://www.prenhall.com/ball>

*En el DVD-ROM Prentice Hall Nursing MediaLink y en la página web complementaria pueden encontrarse recursos específicos de este capítulo.*

# SINOPSIS

## Sistema tegumentario

### ANATOMÍA Y FISIOLÓGÍA

La piel es el órgano más grande del cuerpo y realiza varias funciones esenciales. La piel protege los tejidos subyacentes de la invasión de microorganismos y de traumatismos. Los nervios de la piel permiten percibir tacto, dolor, presión, calor y frío. La piel también ayuda al cuerpo a regular su temperatura. La dilatación de los vasos sanguíneos y la secreción del sudor por las glándulas sudoríparas eccrinas, cuya función está regulada por el sistema nervioso central, permiten al cuerpo eliminar el exceso de calor. Las glándulas sudoríparas secretan una solución de agua, electrolitos y urea y ayudan a eliminar toxinas corporales. La piel suplementa la ingesta del cuerpo de vitamina D sintetizándola a partir de la luz ultravioleta.

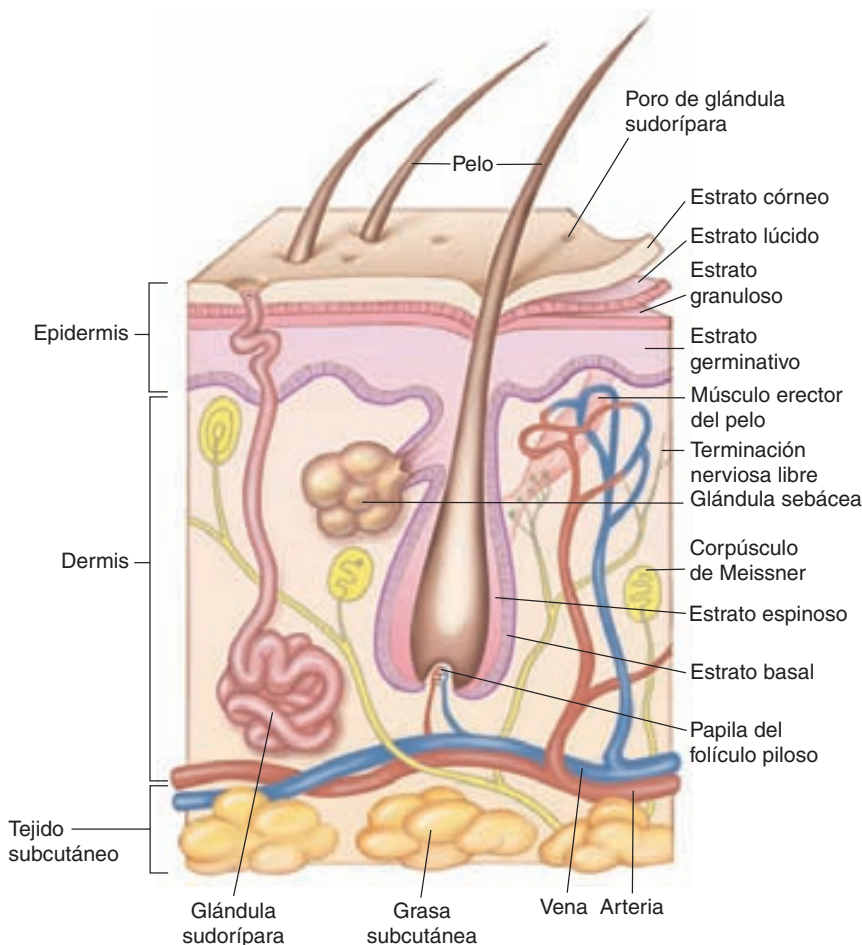
La piel está formada por tres capas diferentes: epidermis, dermis y tejido graso subcutáneo que separa la piel del tejido subyacente (fig. 30-1 ►). La **epidermis** es delgada, de crecimiento rápido y la capa más externa de la piel. La piel se renueva constantemente a través del **estrato córneo**, la capa superficial de la epidermis. El

grosor de la piel varía según las localizaciones del cuerpo (p. ej., 0,3 mm en los párpados y 1,5 mm en las plantas de los pies) (Nicol, Huether y Weber, 2006). La epidermis contiene melanocitos que sintetizan y secretan melanina cuando la piel se expone a luz ultravioleta. Las células de Langerhans dentro de la epidermis inician la respuesta inmunitaria de la piel cuando esta se expone a los antígenos ambientales.

La **dermis**, la capa intermedia de la piel, está fundamentalmente compuesta por tejido conectivo que permite a la piel estirarse y contraerse con el movimiento. Nervios, músculos, folículos capilares, glándulas sebáceas y sudoríparas, canales linfáticos y vasos sanguíneos están contenidos en la dermis. Los mastocitos, localizados en la dermis, desempeñan un papel en las reacciones de hipersensibilidad de la piel.

La tercera capa de la piel, la subcutánea, conecta la dermis con los músculos subyacentes. Esta capa de células grasas aísla al cuerpo de las temperaturas frías. Las glándulas sebáceas se encuentran por toda la superficie del cuerpo, excepto en las palmas de las manos y

**Figura 30-1** ► Capas de la piel con estructuras accesorias.





las plantas de los pies, y están conectadas por los folículos pilosos en la mayoría de los casos. El sebo, una sustancia lipídica producida y secretada dentro del folículo piloso o directamente sobre la piel, lubrica la piel y el pelo y previene la evaporación excesiva de la piel e inhibe el crecimiento bacteriano (Chamley, 2005).

Las glándulas sudoríparas ecrinas, localizadas en la dermis, se abren sobre la superficie de la piel. Todas las glándulas sudoríparas ecrinas están presentes estructuralmente maduras y funcionales en el momento del nacimiento en un niño a término. Secretan secreción acuosa inodora que contiene sodio, cloro, urea y otros desechos corporales como respuesta a cambios en la temperatura corporal. A medida que la temperatura corporal aumenta, las glándulas aumentan la producción de sudor; su evaporación enfría el cuerpo.

Unas pocas glándulas sudoríparas apocrinas están fundamentalmente localizadas en las áreas axilares y genitales, y comienzan a ser funcionales en la pubertad. La secreción de las glándulas sudoríparas apocrinas contiene más lípidos y proteínas. La descomposición del fluido secretado por estas glándulas condiciona el olor corporal.

## DIFERENCIAS PEDIÁTRICAS

La piel del recién nacido está cubierta por la *vernix caseosa* en el útero, una sustancia que contiene células descamadas que cubre y

protege la piel fetal del líquido amniótico y orina (Chamley, 2005). Tiene muchas propiedades importantes: antiinfecciosa, antioxidante, hidratante y cicatrizante de heridas (Stokowski, 2006).

La piel del recién nacido es el órgano más grande del cuerpo, y supone aproximadamente el 4% del peso corporal (Chamley, 2005). La piel del niño es fina, aproximadamente 1 mm de espesor en el momento del nacimiento, con poca grasa subcutánea. La piel se engruesa hasta los 2 mm en la edad adulta. Puesto que tiene la piel más fina y menor grasa subcutánea, el niño pierde calor con más rapidez, presenta más dificultades en la regulación térmica y se enfría con más facilidad que los niños mayores o los adultos. La piel más delgada también condiciona una mayor absorción de sustancias químicas nocivas y medicaciones tóxicas. La piel de los niños contiene más agua que en los adultos y tiene células más lábilmemente unidas. A medida que el niño crece, la piel se hace más resistente, se torna menos hidratada y se hace más susceptible a las bacterias (fig. 30-2 >).

La **melanina**, un péptido presente en la piel y sintetizado por una enzima en los melanocitos, condiciona el color de la piel. La cantidad de melanina presente en el momento del nacimiento es baja, por lo que la piel del recién nacido es más clara en todas las razas. Los recién nacidos y los niños pequeños son, por lo tanto, más susceptibles a los efectos nocivos del sol (Chamley, 2005).

## CRECIMIENTO DE LOS NIÑOS

### Cambios en el sistema tegumentario



#### Recién nacidos

La piel es muy delgada

La epidermis está levemente unida a la dermis, la fricción puede separar las capas con formación de ampollas

La función de las glándulas sudoríparas ecrinas es producir sudor como respuesta al calor y a estímulos emocionales

Las glándulas sudoríparas apocrinas son pequeñas y no funcionales

En el nacimiento la piel contiene menos melanina, por lo que es más clara

#### Adolescentes

La piel se engrosa

La epidermis y la dermis están estrechamente unidas, aumentando la resistencia a la infección y a la irritación

Las glándulas sudoríparas ecrinas alcanzan su función total, tras la pubertad los niños sudan más que las niñas

Las glándulas sudoríparas apocrinas maduran durante la pubertad

La melanina está a los niveles del adulto, determinando el color de la piel y formando una barrera contra la radiación ultravioleta



**Figura 30-2 >** Las estructuras de la piel maduran durante la infancia y alcanzan la función adulta durante la pubertad.


Las glándulas sebáceas funcionan en el momento del nacimiento, aunque de forma inmadura. Las glándulas apocrinas, localizadas fundamentalmente en las áreas axilares y genitales, no funcionan hasta la pubertad.

Algunos ejemplos de procedimientos diagnósticos y pruebas de laboratorio utilizados para evaluar la piel se enumeran más adelante. Utilice las directrices de la página siguiente para realizar una valoración de enfermería del sistema tegumentario.

## PROCEDIMIENTOS DIAGNÓSTICOS Y PRUEBAS DE LABORATORIO UTILIZADOS PARA EVALUAR EL TEGUMENTO

Procedimiento diagnóstico	Propósito	Implicaciones de enfermería
Ecografía	<p>Procedimiento no invasivo que consiste en la colocación de un transductor de ultrasonidos sobre el área del cuerpo que emite un haz de ultrasonidos a los tejidos. Las ondas sonoras reflejadas se transforman en gráficos.</p> <p>La ecografía se utiliza para visualizar el tamaño de un hemangioma y para ver su compresión sobre otras estructuras.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administre sedación tal y como se prescriba.</li> <li>• Explique el procedimiento a los padres y al niño. Infórmeles de que no es doloroso y que no existe exposición a la radiación.</li> <li>• Indique al niño que permanezca quieto durante el procedimiento.</li> </ul>
Radiografía	<p>Las radiografías utilizan radiación para obtener imágenes y capturarlas en una película con fines diagnósticos y de cribado.</p> <p>Pueden utilizarse para valorar las lesiones del cráneo, tejido blando y órganos vitales después de una mordedura de perro.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explique el procedimiento a los padres y al niño. Infórmeles de que puede ser necesario realizar más de una radiografía desde diferentes ángulos para detectar problemas. Explique que los equipos modernos disminuyen la exposición a las radiografías.</li> <li>• Indique al niño la importancia de mantenerse quieto durante la prueba. Haga que practique mantenerse quieto y contener la respiración para la prueba.</li> </ul>
Tomografía computarizada (TC)	<p>La TC produce un delgado haz de radiografía que explora una estructura corporal desde diferentes ángulos, produciendo una sección en dos dimensiones de las estructuras.</p> <p>La TC de un hemangioma evalúa el tamaño de la lesión y la presión sobre órganos vitales y otros tejidos.</p> <p>La TC también puede utilizarse para identificar lesiones de estructuras anatómicas después de una mordedura de perro.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pregunte sobre alergias al yodo, marisco o contrastes utilizados en otros procedimientos radiográficos.</li> <li>• Si se sospecha reacción alérgica, puede ser necesario tomar antes del procedimiento antihistamínicos y/o esteroides.</li> <li>• Valore cualquier reacción alérgica antes del procedimiento.</li> <li>• Prepare al niño para la prueba describiendo el tamaño del equipo, los ruidos u otras sensaciones que sentirá, y cómo puede él ayudar durante el procedimiento.</li> <li>• Cuando se requiera sedación para mantener al niño pequeño quieto, monitorice al paciente de acuerdo a las recomendaciones.</li> </ul>
Pruebas de laboratorio	Propósito	Implicaciones de enfermería
Cultivos	<p>Los cultivos se realizan para aislar los microorganismos causantes de la infección tisular o de fluidos. Algunos cultivos frecuentes son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• De heridas</li> <li>• De sangre</li> </ul> <p>Se realiza una tinción de Gram de una extensión tomada del cultivo de la herida para detectar organismos grampositivos o gramnegativos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En la mayoría de los casos, no dé antibióticos ni sulfonamidas hasta después de la recogida de la muestra, ya que pueden determinar falsos negativos. Si los fármacos ya se han administrado, indíquelo en la petición de laboratorio.</li> <li>• Envíe rápidamente la muestra al laboratorio o refrigere la muestra.</li> <li>• Manipule la muestra mediante técnicas de estricta asepsia.</li> </ul>
Hemograma completo (HC)	<p>El HC valora los leucocitos y el porcentaje de las distintas células proporcionando evidencia de infección o si esta es de origen bacteriano o viral.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explique el procedimiento al niño y a los padres.</li> </ul>
Lámpara de Wood	<p>Enfocando la lámpara de Wood sobre la piel o el pelo puede identificarse la infección fúngica que se presenta con un brillo fluorescente de color amarillo verdoso</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explique el procedimiento al niño y a los padres.</li> <li>• Indique al niño que no será doloroso.</li> </ul>
Raspado de la piel	<p>Se raspa una pequeña capa de la piel de una lesión. El material se examina al microscopio para ver ácaros, liendres y heces relacionadas con la sarna.</p> <p>También puede mezclarse el material con solución de hidróxido potásico (KOH), calentarlo y examinarlo al microscopio. La visualización de filar y cadenas de esporas revelan infección fúngica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explique el procedimiento al niño y los padres.</li> <li>• Ayude al niño a mantenerse quieto durante la toma de la muestra.</li> </ul>

## DIRECTRICES DE VALORACIÓN PARA EL NIÑO CON UNA ALTERACIÓN CUTÁNEA

Aspecto a valorar	Directrices de valoración
Características de la piel	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inspeccione el color de la piel, elevaciones e imperfecciones.</li> <li>Palpe la piel para valorar su textura, humedad, temperatura, turgencia y edema.</li> </ul>
Pelo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inspeccione el color del cuero cabelludo, su distribución y limpieza. Busque liendres (huevos de piojo) que se adhieren al pelo.</li> <li>Inspeccione áreas sin pelo o con pelos cortados.</li> </ul>
Lesiones	<ul style="list-style-type: none"> <li>Describa las lesiones cutáneas de acuerdo a las características enumeradas en la figura 5-7  y en la tabla 30-3. Busque signos de eritema o escoriación, así como infección secundaria.</li> <li>Identifique la localización o distribución de las lesiones en el cuerpo (p. ej., generalizadas, área del pañal, superficies de flexión).</li> <li>Palpe las lesiones en busca de induración y para evaluar la temperatura.</li> <li>Mida el tamaño de las lesiones (longitud, anchura y altura cuando sea apropiado).</li> </ul>
Dolor	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valore el nivel de dolor cuando esté presente.</li> </ul>
Temperatura	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valore la temperatura corporal.</li> </ul>
Antecedentes familiares	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifique miembros de la familia con alergias.</li> </ul>

## LESIONES CUTÁNEAS


Las lesiones cutáneas varían en tamaño, forma, color y textura. Los dos principales tipos de lesiones cutáneas son primarias y secundarias. Las lesiones primarias surgen en pieles anteriormente sanas e incluyen máculas, manchas, pápulas, nódulos, tumores, vesículas, pústulas, bullas y pápulas (v. capítulo 5, fig. 5-7 ). Las lesiones secundarias se producen por cambios en las lesiones primarias. Incluyen costras, escamas, **liquenización** (engrosamiento de la piel con aumento de la visibilidad de los surcos normales de la piel), cicatrices, queloides, excoriación, fisuras, erosiones y úlceras (tabla 30-1). Es importante para el personal de enfermería poder identificar y describir las lesiones cutáneas primarias y secundarias, así como entender su causa subyacente y tratamiento. Véase «Tratamiento complementario» en la página siguiente.

TABLA 30-1

### LESIONES CUTÁNEAS SECUNDARIAS FRECUENTES Y ENFERMEDADES ASOCIADAS

Nombre de la lesión	Descripción	Ejemplo
Costra	Residuo seco de suero, pus o sangre	Impétigo
Escama	Lámina fina de epidermis exfoliada	Caspa, psoriasis
Liquenización	Engrosamiento de la piel con aumento de la visibilidad de los surcos normales de la piel	Eccema (dermatitis atópica)
Cicatriz	Reemplazo de tejido destruido con tejido fibroso	Incisión quirúrgica cicatrizada
Queloides	Desarrollo excesivo o hipertrofia de una cicatriz que se extiende sobre los bordes de la herida y por encima de la línea de la piel, debida a exceso de colágeno	Área de la piel cicatrizada tras una lesión traumática
Excoriación	Marca de abrasión o arañazo	Picadura de insecto rascada
Fisura	Grieta lineal en la piel	Pie de atleta (tiña del pie)
Erosión	Pérdida de la epidermis superficial; está húmeda pero no sangra	Vesícula de varicela rota
Úlcera	Pérdida más profunda de la superficie de la piel; suele sangrar y cicatrizar	Chancro
Comedón	Tapón de material sebáceo y queratina en un folículo piloso	Acné
Surco	Estrecho canal irregular y elevado producido por un parásito	Sarna
Teleangiectasia	Vasos sanguíneos superficiales dilatados	Marca de nacimiento

## TRATAMIENTO COMPLEMENTARIO

Enfermedad	Tratamiento complementario	Uso
Hiedra venenosa	Áloe, caléndula, avena (tópicos)	Alivio del picor
Dermatitis atópica	Aceite de onagra (oral)	Disminución de la excoriación y liqenización Disminución de la necesidad de antihistamínicos para el picor
Heridas de curación acelerada, quemaduras, abrasiones	Gel de áloe vera (tópico)	Efectos antimicrobianos, bacteriostáticos, bactericidas
Inflamación de la piel	Camomila (tópico)	Secado de heridas, propiedades antimicrobianas
Acné	Aceite de árbol de té al 5% (tópico)	Antibiótico, disminuye los comedones abiertos y cerrados

Tomado de Gardner, P., Coles, D., & Kemper, K. J. (2001). The skinny on herbal remedies for dermatologic disorders. *Contemporary Pediatrics*, 18(7), 103–114.



### MediaLink

Integument Repair Animation

## CICATRIZACIÓN DE HERIDAS

La cicatrización de las heridas se produce en tres fases solapantes: inflamación, reconstrucción y maduración, entonces la herida se rellena, sella y finalmente se contrae (Trask, Rote y Hue-ther, 2006) (fig. 30-3 >).

La inflamación, la respuesta inicial en el lugar de la lesión, dura aproximadamente entre 3 y 5 días. Esta fase prepara el lugar de la lesión para el proceso de reparación. La sangre coagula y, mediante las plaquetas, las células rojas y la fibrina forman un coágulo. Esto sella la herida y une los bordes de la herida, previniendo la invasión bacteriana. Justo después de la lesión se produce vasodilatación para permitir la migración de los leucocitos hasta el lugar de la lesión, donde fagocitan bacterias y detritos.

La reconstrucción o **epitelización** (proceso en el que las células epiteliales crecen en la herida desde los tejidos sanos circundantes), la segunda fase, puede durar entre 5 días y 2 semanas dependiendo de la extensión de la lesión. Se realiza restablecimiento del flujo sanguíneo gracias a los capilares y se produce **desbridamiento** natural (acción enzimática por parte de los macrófagos y neutrófilos para limpiar la lesión y disolver el coágulo o costra). La herida se contrae, se multiplican los fibroblastos produciendo colágeno y tejido de granulación para rellenar la herida al nivel de la piel. Se forma una fina capa de células epiteliales sobre el lugar de la lesión.

La maduración o remodelación, la tercera fase, implica la producción continua de colágeno para la producción de cicatrices. Aunque la cicatriz gradualmente se estira y vasculariza, su tejido no será tan fuerte como la piel normal. La maduración puede durar meses o años, dependiendo de la extensión de la lesión. La formación de un **queloide**, cicatriz que se extiende más allá de los bordes originales de la herida, causa un desequilibrio entre la síntesis y la eliminación de colágeno. La causa se desconoce, pero existe una predisposición familiar. Una **cicatriz hipertrófica** es aquella que está elevada, pero dentro de los límites de la herida.

## DERMATITIS

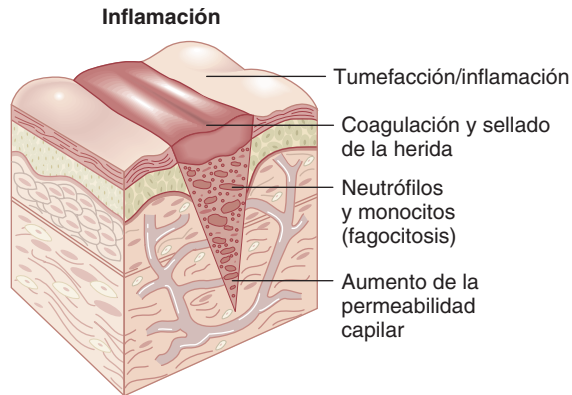
Al comienzo de la infancia se producen muchas inflamaciones cutáneas. La mayoría son fácilmente tratables y no presentan consecuencias a largo plazo. La dermatitis es la enfermedad en la cual la piel cambia como respuesta a estímulos externos. Los cuatro tipos de dermatitis más frecuentes en niños y adolescentes son dermatitis de contacto, dermatitis del pañal, dermatitis seborreica y eccema (dermatitis atópica). Es importante entender que estas enfermedades cutáneas condicionan problemas emocionales para la familia y los niños. Sea compasivo y recuerde que la familia y el niño pueden ver la alteración cutánea y requerir que se les asegure que su hijo no padece una enfermedad infecciosa.

## ILUSTRACIÓN DE FISIOPATOLOGÍA

### Fases de la cicatrización de heridas

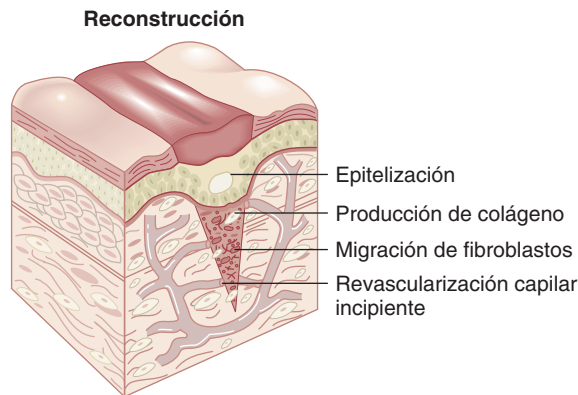
#### Inflamación (3-5 días)

Formación del coágulo que sella la herida con fibrina, células atrapadas y plaquetas  
 Aumento del flujo sanguíneo al área, que lleva exudado con fagocitos y linfocitos al lugar de la herida  
 Aumento de la permeabilidad capilar, que causa tumefacción  
 Dilución de los productos tóxicos liberados por las células muertas  
 Fagocitosis



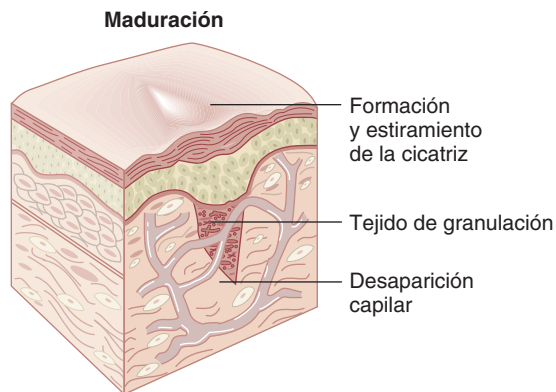
#### Reconstrucción (de 4 días a 2 semanas)

Desbridamiento o limpieza del lugar, las enzimas fibrinolíticas disuelven los coágulos de fibrina  
 Regeneración de las células destruidas si la lesión es pequeña  
 La producción de colágeno para la formación de cicatrices se produce cuando el tejido está demasiado dañado para regenerarse  
 La epitelización con tejido de granulación, que incluye revascularización capilar incipiente, forma tejido cicatricial  
 Contracción de la herida, movimiento hacia dentro de los bordes de la herida



#### Maduración (de meses a 2 años)

Remodelación del lugar donde se forma el tejido de cicatrización  
 Formación y estiramiento de la cicatriz  
 Desaparición capilar del tejido cicatricial



**Figura 30-3** ➤ La cicatrización de las heridas se produce en tres fases: inflamación, reconstrucción y maduración de la cicatriz.

Tomado de Trask, B. C., Rote, N. S., & Huether, S. E. (2006). *Innate immunity: Inflammation*. In K. L. McCance & S. E. Huether, *Pathophysiology: The biologic basis for disease in adults and children* (5th ed., pp. 175–209). St. Louis: Elsevier Mosby.

### Dermatitis de contacto

La dermatitis de contacto es una inflamación de la piel que se produce como respuesta al contacto directo con un alérgeno o irritante. Es un problema frecuente en niños de cualquier edad.

Cuando un irritante externo causa dermatitis de contacto, se produce una respuesta inflamatoria, pero no hay respuesta inmunitaria. Algunos irritantes frecuentes son jabones, detergentes, suavizantes, lejías, lociones, orina o heces. El sudor y la fricción mejoran la absorción del irritante o alérgeno. La fotodermatitis se produce cuando el niño tiene contacto con un producto químico contenido en plantas y vegetales, como cítricos, apio, perejil o ambrosía, que sensibiliza la piel a la luz ultravioleta. Después de la exposición al sol, el niño desarrolla eritema y formación de ampollas en el lugar de la exposición que se tornan hiperpigmentadas. La hiperpigmentación desaparece tras 2 o 3 meses (Khachemoune, Khechmoune y Blanc, 2006).

La dermatitis alérgica de contacto es una reacción de hipersensibilidad retardada. Un antígeno se absorbe en la superficie de la piel durante la fase de sensibilización inicial, y se crea memoria inmunológica. Generalmente se requieren exposiciones repetidas o exposición a largo plazo para producir una respuesta inmunitaria y dermatitis. Entre los alérgenos comunes se encuentran la hiedra venenosa, *Toxicodendron diversilobum*, lanolina, neomicina y bacitracina, caucho, químicos en la piel del calzado, níquel, formaldehído, fragancias y látex, que se encuentra en muchos utensilios sanitarios así como en productos del hogar y la comunidad (v. capítulo 17 ∞).

La dermatitis alérgica de contacto se caracteriza por eritema, edema, prurito, vesículas o bullas que se rompen, supuran y forman costras. La erupción generalmente se limita al área de contacto. Los síntomas de la dermatitis alérgica de contacto se desarrollan varias horas después de la exposición cuando se activa la respuesta inmunológica. Los síntomas pueden prolongarse hasta 3 y 4 semanas sin tratamiento. Por otro lado, la dermatitis de contacto irritativa es una pequeña área de enrojecimiento que corresponde a la localización de la exposición. La erupción se desarrolla normalmente en unas pocas horas tras el contacto, es máxima a las 24 h y rápidamente se resuelve retirando el irritante.

La distribución de las lesiones proporciona claves sobre la fuente y la identidad del alérgeno (tabla 30-2). Pueden realizarse pruebas cutáneas de contacto para identificar el alérgeno. El tratamiento implica la retirada del agente involucrado (p. ej., ropas, plantas, jabones). Puede aplicarse loción de calamina a la piel afectada. También pueden resultar de utilidad compresas frías con acetato de aluminio (solución de Burow) para promover el secado. Los vendajes húmedos y la avena coloidal alivian el picor. Pueden administrarse antihistamínicos con un efecto sedante, si el niño está muy irritable para dormir. La dermatitis alérgica de contacto aguda se trata mediante corticoesteroides tópicos de potencia media cuando menos del 10% de la superficie corporal está afectada. No deben, sin embargo, aplicarse cuando existen lesiones abiertas. El tratamiento con corticoesteroides tópicos dura entre 2 y 3 semanas. Si el tratamiento se abandona, la dermatitis puede recidivar. Las reacciones a la hiedra venenosa de más del 10% de la superficie corporal requieren tratamiento con corticoesteroides por vía oral durante entre 7 y 14 días y una dosis que disminuya gradualmente durante entre 7 y 10 días adicionales.

### Gestión de enfermería

El asesoramiento del paciente para el tratamiento domiciliario se centra en el tratamiento de la piel y en la prevención de futuros episodios. Enseñe a los pacientes cómo aplicar los corticoesteroides tópicos y adviértales que deben mantener el uso de las pomadas durante 2 a 3 semanas aunque la piel muestre signos de curación. Cuando se utilizan baños con avena, advierta a los padres de que la bañera puede estar resbaladiza y aconseje secar bien al niño para colocar la película de avena en su sitio. Los vendajes húmedos ablandan las costras para que se desprendan. Las soluciones de Burow o Domeboro aplicadas a ampollas o lesiones supuradas durante 20 min diarios ayudan a secar las lesiones (Allen, 2004). Familiarice a los padres con los síntomas de infección del área afectada (p. ej., enrojecimiento, supuración, fiebre) y coméntales cuándo deben regresar para la visita de seguimiento. (V. «Las familias quieren saber: Exposición a hiedra venenosa o *Toxicodendron diversilobum*».)

TABLA 30-2

### DISTRIBUCIÓN DE LAS LESIONES POR TIPO DE ALÉRGENO

Distribución de la lesión	Alérgeno
Cara, párpados	Cosméticos, productos de cuidado de la piel, cosméticos de uñas
Lóbulos auriculares, cuello	Níquel, fragancias
Labios, boca	Productos de higiene bucal o encías, barras de labios
Tronco	Ropa, hidratantes, jabones de limpieza
Cara dorsal de los dedos de los pies y dorso del pie	Caucho o piel o sustancias químicas en los pies

Adaptado de Timm-Knudson, V. L., Johnson, J. S., Ortiz, K. J., & Yiannias, J. A. (2006). Allergic contact dermatitis to preservatives. *Dermatologic Nursing*, 18(2), 130-136; and Weston, W. L., & Bruckner, A. (2000). Allergic contact dermatitis. *Pediatric Clinics of North America*, 47(4), 897-907

## LAS FAMILIAS QUIEREN SABER

### Exposición a hiedra venenosa o *Toxicodendron diversilobum*

- Reaccione con rapidez después del contacto. Lave la savia con un producto jabonoso específico y agua. Frote bajo las uñas durante 10 min si es posible.
- No frote los dedos expuestos a la hiedra venenosa contra heridas u ojos.
- Evite abrazar a su mascota expuesta a la hiedra venenosa al menos hasta que haya sido bañada.
- Lave la ropa que llevaba cuando tuvo la exposición y lave sus manos después de manipular la ropa sucia.
- Use guantes de vinilo para manipular plantas (la ropa y los guantes de goma permiten penetrar la savia).
- Busque las plantas y retírelas. No queme las plantas retiradas. Una persona sensibilizada puede inhalar el humo y desarrollar inflamación de la vía aérea.
- En los niños con sensibilización a la hiedra venenosa, el uso de una crema sin receta médica que forme una barrera puede prevenir la penetración del aceite de la planta en la piel.

Enseñe a los padres a evitar la exposición a alérgenos o irritantes. Advierta a los padres que deben lavar las ropas antes de estrenarlas y aclararlas más de lo normal para retirar los restos de jabón. Debe utilizarse un jabón suave para lavar la piel. Coloque una barrera entre el irritante (p. ej., metal, piel del calzado) y la piel. Si existe alergia al níquel, evite el uso de bisutería de níquel o cinturones con hebillas de este material.

### Dermatitis del pañal

La dermatitis del pañal es una causa frecuente de dermatitis de contacto irritativa y se produce en aproximadamente un tercio de los lactantes, normalmente de forma leve. Es más frecuente en niños de entre 4 y 12 meses de edad. La dermatitis del pañal es una reacción fundamentalmente a la orina, heces, humedad o fricción. La orina y las heces interactúan con la piel produciendo dermatitis. La orina aumenta la humedad y el pH de la piel, incrementando la abrasión y su permeabilidad a irritantes y microbios. Los organismos fecales producen más irritación.

La infección secundaria por *Candida albicans* es una complicación frecuente de la dermatitis del pañal o del tratamiento antibiótico por otra enfermedad y supone con frecuencia la causa de eritema del pañal grave. La candidiasis del pañal suele producirse simultáneamente con candidiasis bucal (v. discusión posterior).

El eritema se caracteriza por placas enrojecidas vidriosas en la piel en contacto con el área del pañal. Normalmente están afectados periné, genitales y nalgas, mientras que los pliegues cutáneos no están afectados. En casos graves, el niño presenta un eritema muy enrojecido, elevado y confluyente. Pueden aparecer también pústulas dolorosas a la palpación (fig. 30-4 >). Cuando se produce infección secundaria por *Candida albicans*, el eritema presenta placas blancuecinas brillantes con márgenes afilados en los pliegues cutáneos. Pueden apreciarse pequeñas pápulas y pústulas junto con las lesiones satélite.

La dermatitis del pañal leve se trata con cremas protectoras que forman una barrera como las de óxido de cinc. El tratamiento de la dermatitis del pañal moderada a grave implica la aplicación de crema de hidrocortisona de baja o moderada potencia (0,25 o 1%), en cada cambio de pañal durante entre 5 y 7 días, así como buena higiene básica. La crema debe aplicarse antes de cualquier producto sellador. La candidiasis del pañal se trata alternando aplicaciones de crema de hidrocortisona al 1% con cremas fungicidas (clotrimazol o nistatina) aplicadas en las áreas afectadas en los cambios del pañal. Puede administrarse un antifúngico oral para eliminar el hongo del intestino. No deben utilizarse corticoesteroides tópicos fluorados debido a la alta tasa de absorción a través de la piel dañada.

### Gestión de enfermería

La dermatitis del pañal grave puede suponer un factor de estrés para los padres que deben cuidar a un niño en constante malestar. Dé instrucciones a los padres de cómo cambiar el pañal inmediatamente después de que el niño lo moje, al menos cada 2 h durante el día y una vez durante la noche.

Fomente que los padres utilicen pañales desechables superabsorbentes, que tienden a reducir la frecuencia y gravedad de la dermatitis del pañal. Cuando están húmedos, estos pañales forman un gel que mantiene la piel más seca que otros pañales. Sin embargo, debe indicarse a los padres que eviten esperar a que el pañal esté saturado para cambiarlo. Indique a los padres que eviten utilizar pañales apretados y ropa resistente al agua. Las cremas a base de óxido de



**Figura 30-4** > Dermatitis del pañal. Obsérvese el pliegue cutáneo sin inflamación. Por cortesía de Centers for Disease Control, Atlanta, GA.

cinc pueden utilizarse como protección de orina y heces. Para una o dos veces al día retirar los restos de la crema para ponerla nueva, puede utilizarse un paño con aceite mineral.

Aconseje a los padres lavar el área perianal con agua templada y jabón suave o un limpiador que no necesite agua, solamente tras un movimiento intestinal. Los jabones retiran los lípidos y hacen la piel más permeable a los irritantes (Borkowski, 2004). Aconseje a los padres utilizar toallitas de papel suave humedecidas con agua o toallitas de lactante sin alcohol el resto del tiempo. El polvo de talco es abrasivo y no ofrece protección (Atherton, 2004). La aireación de la zona del pañal ayuda a la curación de las lesiones. Por ejemplo, pueden permitir que el niño esté sin pañal y descanse en un paño absorbente. Vigile la aparición de signos de infección, puesto que la piel dañada puede permitir el crecimiento de organismos con más facilidad. Si esto se produce, se requerirá tratamiento adicional.



Figura 30-5 ► Dermatitis seborreica.

### Dermatitis seborreica

La dermatitis seborreica es una enfermedad cutánea inflamatoria y recidivante causada por el sobrecrecimiento de una levadura, *Pityrosporum*, que generalmente se encuentra en áreas de actividad de las glándulas sebáceas. La enfermedad está influida por hormonas y asociada con una complexión grasa. El eritema se produce en áreas del cuerpo donde las glándulas sebáceas son más abundantes: cuero cabelludo (costra láctea), frente y zonas periauricular y periorbital. También puede producirse en la piel de los párpados, área inguinal o pliegues nasolabiales. La enfermedad se ve con frecuencia en niños de hasta 3 meses de edad y en adolescentes.

Los síntomas más frecuentes son prurito y un eritema leve, adherente, descamativo, con aspecto de cera en el cuero cabelludo (o «caspa»). Pueden aparecer adicionalmente manchas de color amarillo rojizo con escamas grasas, típicamente en el cuero cabelludo, pliegues nasolabiales de la cara, detrás de las orejas, en la parte superior del pecho y a veces en las zonas de **intertrigo** (pliegues cutáneos del cuello, axilas, fosa antecubital) (fig. 30-5 ►). El eritema es menos pruriginoso que la dermatitis atópica.

El tratamiento de la dermatitis seborreica consiste en el lavado diario con champú médico. Se deja un emoliente sobre el cuero cabelludo durante 20 min para ablandar las costras. Las escamas se retiran frotando con las puntas de los dedos, con un cepillo de lactante o con un cepillo de dientes suave. Después se aclara abundantemente el cabello. Las lesiones corporales pueden tratarse con jabones a base de sulfuro de selenio o ácido salicílico. Use champú infantil para lavar las lesiones de párpados y pestañas. Debe continuarse con el tratamiento durante varios días antes de que las lesiones desaparezcan. Los corticoesteroides tópicos se utilizan en los casos de seborrea que no se localizan en el cuero cabelludo; sin embargo, debe evitarse su uso alrededor de los ojos.

### Gestión de enfermería

Enseñe a los nuevos padres a lavar el pelo del niño con regularidad en cada baño. Asegure a los padres que el lavado frecuente no dañará los «puntos débiles» del niño. Demuestre la técnica correcta para el baño, si es necesario. Rara vez es necesario seguimiento, ya que la enfermedad se resuelve con el tratamiento. Aconseje a los adolescentes que el estrés emocional puede desencadenar recidivas futuras y que deben iniciar precozmente el tratamiento cuando aparezcan los primeros síntomas.

### Dermatitis atópica (eccema)

La dermatitis atópica, también llamada eccema, es una enfermedad cutánea inflamatoria superficial caracterizada por su intenso prurito. Afecta a niños y adolescentes. Es frecuente y se cree que afecta hasta al 20% de los niños pequeños en edad escolar (Dohil y Eichenfield, 2005). Hasta el 65% de los niños que desarrollan la afección lo hacen en el primer año de vida, y el 90% a los 5 años de edad (Schachner, Lamerson, Sheehan et al., 2005). Algunos niños presentan síntomas recurrentes que continúan en la edad adulta.

### Etiología y fisiopatología

La etiología de la dermatitis atópica es desconocida, pero parece que podría deberse a una enfermedad inmunitaria de la piel junto con una predisposición genética y un factor desencadenante externo ambiental. Los niños presentan activación de las células T y excesiva producción de inmunoglobulina E (IgE). Véase en el capítulo 17 ∞ la discusión sobre IgE. La enfermedad tiende a producirse en niños con tendencia alérgica hereditaria (**atopia**). Si un padre presenta alergias (p. ej., fiebre del heno, asma o dermatitis de contacto), el niño tiene el 60% de probabilidad de tener alergias. Esto aumenta al 80% si ambos padres tienen alergias



(Cheigh, 2003). Los alérgenos alimentarios son importantes causas de dermatitis atópica en los niños pequeños. Algunos factores exacerbaban la enfermedad: factores desencadenantes (ácaros del hogar, descamaciones de animales, pólenes), alergias alimentarias, irritantes (jabones, detergentes, químicos, solventes, ropas abrasivas), cambios hormonales y estrés emocional. Las alteraciones inmunitarias predisponen al niño a infecciones cutáneas virales y por *Staphylococcus aureus* (Tharp, 2005). La dermatitis atópica difiere de la de contacto en que la primera es una enfermedad crónica con factores desencadenantes genéticos, ambientales, metabólicos e infecciosos (Dohil y Eichenfield, 2005).

Los niños con eccema presentan **xerosis**, generalmente piel seca que es más fácil que se rompa o fisure. La función de barrera de la piel se encuentra, por lo tanto, alterada, condicionando el aumento de la pérdida acuosa de la epidermis y la disminución de la elasticidad. Cuando la piel está crónicamente seca, los irritantes tienen más posibilidades de penetrar en ella, y, por lo tanto, el niño es más susceptible a la infección.

### Manifestaciones clínicas

La dermatitis atópica aguda se caracteriza por prurito y manchas eritematosas con vesículas, exudado y costras (fig. 30-6 >). La dermatitis atópica subaguda se caracteriza por la aparición de descamación con eritema y escoriación. Algunas manchas pueden presentar exudado. Con frecuencia se observan cambios pigmentarios postinflamatorios. Los síntomas de la dermatitis atópica crónica son prurito, sequedad, descamación y liquenización. La inflamación suele producirse en la cara, parte superior de los brazos, espalda, parte superior de los muslos y dorso de manos y pies. Los pliegues cutáneos como los de las zonas antecubital y poplíteas. El prurito interfiere con el descanso nocturno y produce irritabilidad. El niño se mueve mucho debido al picor y puede parecer que presenta hiperactividad. Las exacerbaciones de la dermatitis atópica se relacionan con factores como alergias, sequedad de piel, temperaturas ambientales altas y bajas, sudoración, rascado, ansiedad, estrés e irritantes cutáneos (p. ej., detergentes, lana, otros materiales ásperos). Si aparece eritema y calor en la zona, puede ser que se deben a infección bacteriana secundaria.

Véanse en «Manifestaciones clínicas: Eccema» las características de las tres formas de dermatitis atópica: lactantes (entre 2 meses y 2 años), niños (entre 2 años y la pubertad) y adolescentes. Los niños típicamente presentan numerosas recaídas, pero la dermatitis atópica puede resolverse en aquellos que comienzan a presentar síntomas respiratorios. Otros niños continúan con la dermatitis hasta la edad adulta (Tharp, 2005).



Figura 30-6 > Eccema crónico.

MANIFESTACIONES CLÍNICAS		ECCEMA
Tipo	Manifestaciones clínicas	Resultado
Del lactante (2 meses a 2 años)	Lesiones exudativas, costrosas, papulovesiculares y eritematosas en mejillas, cuero cabelludo, frente, cuello, tronco y cara externa de las extremidades Área del pañal libre porque la piel está húmeda y el pañal protege del rascado Prurito intenso, el niño se mueve y frota las zonas fuera de su alcance Liquenización después de que el niño pueda rascarse sobre los 2 meses de edad	El 50% de los casos se resuelven entre los 2 y los 3 años de edad
Infantil (2 años hasta la pubertad)	Lesiones eritematosas, secas, descamativas o exudativas, en forma de pápulas bien circunscritas engrosadas y liquenizadas en las superficies de flexión de las extremidades, cuello, pliegues retroauriculares Una vez que el niño controla los esfínteres, también se afectan las nalgas	Subaguda y crónica El 75% de los casos no presentan recurrencias tras la adolescencia
Adolescente (desde la pubertad en adelante)	Como el eccema infantil, pero en la forma generalizada es menos aguda Las zonas localizadas afectadas incluyen párpados, la zona entre la cara y el lóbulo auricular, puntas de los dedos, dedos de los pies, pezón y área vulvar.	Puede recurrir, ya que lo más frecuente es que se trate de una inflamación crónica

## ALERTA DE ENFERMERÍA

La potencia de las preparaciones de corticoesteroides tópicos se basa en el tipo de preparación (pomada, loción o crema), otros ingredientes y si está o no fluorado. No confíe en el porcentaje que pone en la etiqueta del medicamento para informar sobre la potencia del compuesto. Los corticoesteroides tópicos se clasifican en siete grupos de potencia. Por ejemplo, la pomada de hidrocortisona al 1% es el grupo menos potente, la crema de triamcinolona acetónida al 0,1% muestra una potencia moderada y la betametaxona dipropionato en pomada al 0,05% es el grupo más potente (Dohil y Eichenfield, 2005).

## TRATAMIENTO COMPLEMENTARIO

### Hierbas medicinales chinas para la dermatitis atópica

Uno o más de los componentes de Zema-phyte, una mezcla de extractos de plantas basada en la fitoterapia china, se ha encontrado útil en el tratamiento de 37 niños con dermatitis atópica (Latchman, Xu, Poulter et al., 2002). La mezcla contiene 10 hierbas fundamentales que trituradas y en una bolsita de té se hierven durante 90 min. Las hierbas incluyen las siguientes: *Ledebouriella seseloides*, *Potentilla chinensis*, *Clematis armandii*, *Rehmannia glutinosa*, *Paeonia lactiflora*, *Lophatherum gracile*, *Dictamnus dasycarpus*, *Tribulus terrestris*, *Glycyrrhiza uralensis* y *Schizonepeta tenuifolia*.

Los niños no deben comer durante la hora previa a la toma de la mezcla templada. Si el sabor del líquido es desagradable, puede ser congelada y secada en gránulos para poner dentro de cápsulas. Se observan mejoras significativas en la gravedad de las lesiones cutáneas en los niños que completaron 1 año de tratamiento sin efectos adversos significativos.

## ASISTENCIA EN COLABORACIÓN

### Pruebas diagnósticas

La dermatitis atópica se distingue de otras formas de dermatitis por sus patrones de edad específicos, su naturaleza crónica y recidivante, prurito, xerosis y antecedentes familiares. No hay pruebas de laboratorio diagnósticas; sin embargo, el niño puede presentar un nivel elevado de inmunoglobulina E así como resultados positivos a las pruebas cutáneas a distintos alérgenos inhalados y alimentarios (Nicol, Huether y Weber, 2006).

### Tratamiento clínico

Puesto que no existe tratamiento curativo para la dermatitis atópica, los objetivos del tratamiento son hidratar y lubricar la piel, reducir el prurito, minimizar los cambios inflamatorios y tratar de determinar qué desencadena los brotes. El principio cardinal del tratamiento tópico en las lesiones exudativas es «húmedo sobre húmedo». Si las lesiones supuran, pueden utilizarse compresas de algodón empapadas en solución de acetato de aluminio. Se lubrica la piel aplicando pomada tópica oclusiva tras el baño para fijar la humedad e impedir la sequedad. Las cremas y pomadas hidratantes deben aplicarse tres o cuatro veces al día o siempre que la piel se sienta seca.

Los corticoesteroides tópicos reducen la inflamación. Las pomadas se prefieren a las cremas por su efecto oclusivo, que asegura una barrera más fuerte y absorción en la piel. Los fármacos de elección son normalmente la hidrocortisona al 1-2,5% y la triamcinolona al 0,1%; sin embargo, existen múltiples preparaciones y potencias. Los corticoesteroides se administran dos veces al día durante 2 semanas y deben aplicarse antes de las cremas hidratantes. Existen nuevos corticoesteroides en pomada, como la fluticasona propionato y la mometasona furoato que son eficaces con sólo una dosis diaria (Dohil y Eichenfield, 2005). En las zonas de la piel más delgada se deben emplear pomadas de menor potencia, como en la cara, área del pañal y pliegues cutáneos. En el caso de las agudizaciones se utilizan pomadas más potentes, disminuyendo la potencia a medida que mejora la dermatitis. Cuando la dermatitis se resuelve, se disminuyen los corticoesteroides tópicos en frecuencia de aplicación y en potencia y finalmente se interrumpen. Los corticoesteroides tópicos no se utilizan sobre piel sana para reducir el riesgo de efectos adversos de los esteroides. Los corticoesteroides orales pueden utilizarse en exacerbaciones agudas; sin embargo, con frecuencia se produce un efecto rebote (p. ej., tras interrumpir la medicación, el eritema regresa). También puede ser beneficioso el tratamiento complementario. (V. «Medicamentos usados para tratar la dermatitis atópica».)

En el caso de lesiones excoriadas, abiertas y con apariencia de infectadas se utilizan antibióticos tópicos. Los antibióticos orales deben utilizarse para reducir la población de *Staphylococcus aureus*, ya que este organismo puede desencadenar la cascada inmunitaria que aumenta el prurito. Los antibióticos orales y tópicos suelen utilizarse a intervalos de entre 7 y 10 días, más que de forma continua, para reducir el riesgo de selección de resistencias a los fármacos (Shwayder, 2003). La sobreinfección por herpes simple puede tratarse con aciclovir.

Las pomadas inmunomoduladoras se usan cada vez más como tratamiento de segunda línea en algunos niños, pero pueden resultar demasiado caros para algunas familias. La medicación ha sido aprobada por la Food and Drug Administration (FDA) para niños mayores de 2 años de edad para tratamientos intermitentes cortos que responden al tratamiento convencional. Debe advertirse a los padres que recientemente se ha alertado sobre el posible riesgo de linfoma o cáncer de piel asociado con la duración de su uso (Food and Drug Administration, 2005a). Sin embargo los que abogan por estas pomadas inmunomoduladoras han identificado los potenciales efectos adversos de los corticoesteroides tópicos como la atrofia cutánea, hipopigmentación, y supresión del eje hipotalámico hipofisario cuando se utilizan durante mucho tiempo, indicando que todos los tratamientos presentan riesgos (Tharp, 2005).

Los antihistamínicos, como la difenhidramina o hidroxicina, presentan un efecto limitado sobre el prurito, pero su efecto sedante puede ayudar a los niños a dormir. Los métodos para reducir el prurito incluyen controles ambientales como humidificación en invierno y aire acondicionado en verano. La humidificación contrarresta la sequedad ambiental minimizando la pérdida de humedad cutánea. El aire acondicionado limita la sudoración innecesaria que puede exacerbar las áreas inflamadas.

La lactancia materna es hipoalérgica y la alimentación exclusiva con lactancia materna durante los primeros 3 meses de vida puede asociarse a una menor incidencia de dermatitis

**MEDICAMENTOS USADOS PARA TRATAR *la dermatitis atópica***

Medicamentos	Acción	Efectos adversos
Emolientes	Ayudan a lubricar la piel cuando se aplican inmediatamente tras el baño.	Las fragancias y los conservantes pueden causar irritación. Deben utilizarse emolientes sin fragancia o blandos.
Antihistamínicos orales	Control del prurito y efecto sedante cuando se dan por la noche.	Somnolencia e interferencia con las actividades escolares si se administran durante el día.
Antibióticos Tópicos Orales	Tratamiento de sobreinfecciones cutáneas.	Reacciones de hipersensibilidad.
Corticosteroides Tópicos Orales	Antiinflamatorio.	Atrofia cutánea, supresión del eje hipotálamo-hipofiso-suprarrenal (v. capítulo 29 ∞). Puede inducir glaucoma o formación de cataratas si se usa alrededor de los ojos.
Inmunomoduladores Pomada de tacrolimús Pimecrolimús	Inhibición de la activación de los linfocitos T. Inhiben la liberación de citocinas y mediadores de la inflamación de la piel activada con anti-IgE, mastocitos y basófilos. Se suelen utilizar en la cara más que los corticosteroides tópicos.	La aplicación tópica puede causar una sensación de quemazón, enrojecimiento y picor durante los primeros días de tratamiento. Estos síntomas disminuyen después de unos días de tratamiento. El tacrolimús ayuda a promover la curación de la piel y rompe el ciclo de picor y rascado (Schachner, Lamerson, Sheehan et al., 2005). Deben utilizarse pantallas solares por el posible riesgo aumentado de cáncer de piel con la exposición al sol. Aprobado para niños mayores de 2 años de edad.

atópica en niños con antecedentes familiares. La introducción de alimentos sólidos más adelante, a partir de los 4 meses, puede producir disminución de la dermatitis atópica durante los primeros 4 años de vida. En algunos niños evitar los alimentos altamente alergénicos como los huevos, trigo, leche y cacahuetes en la dieta de los niños pequeños y madres lactantes puede mejorar el estado de la piel (Cheigh, 2003). Cuando la terapia regular no produce mejoras en el estado de la piel, un especialista en alergología debe intentar identificar los alimentos u otros factores ambientales que desencadenan la dermatitis atópica (v. capítulo 17 ∞).

## GESTIÓN DE ENFERMERÍA

### Valoración y diagnósticos de enfermería

Realice una anamnesis exhaustiva, incluyendo los antecedentes familiares de alergia, factores ambientales o dietéticos y exacerbaciones pasadas. Registre la distribución y tipo de las lesiones. ¿Qué hace a las lesiones empeorar o rebrotar? (p. ej., alimentos, ropa de lana, jabón). ¿Cuál es el impacto de las lesiones cutáneas en el nivel de confort del niño?

¿Cómo describe la familia la vida con un niño que tiene dermatitis atópica? ¿Qué impacto tiene la enfermedad en el niño y su familia? ¿Presenta el niño, sus hermanos o el resto de la familia alteraciones del sueño debido al rascado del niño? ¿Está alterada la autoestima del niño? ¿Qué otros factores de estrés ha provocado la enfermedad del niño en la calidad de vida de la familia? ¿De qué manera afecta la apariencia del niño a las relaciones sociales de la familia? ¿Cuáles son las preocupaciones de la familia en relación a la utilización de medicamentos?

Los diagnósticos de enfermería frecuentes que pueden ser apropiados para el niño con dermatitis atópica incluyen:

- Deterioro de la integridad tisular relacionado con irritantes químicos y factores mecánicos (ropas abrasivas)
- Alteración del patrón del sueño relacionada con malestar físico prolongado (prurito)

## INVESTIGACIÓN

### Uso de probióticos

Un estudio reciente evaluó el beneficio de un ensayo de 8 semanas de toma oral dos veces al día de un producto probiótico (*Lactobacillus fermentum*) comparado con un placebo en 53 niños de edades comprendidas entre los 6 y los 18 meses.

Los niños presentaban dermatitis atópica moderada o grave al comienzo del estudio. Los niños continuaron su tratamiento usual con esteroides tópicos si era necesario. Después de 16 semanas, el 92% de los niños del grupo probiótico tenían una dermatitis atópica menos grave que los niños que recibieron el placebo (63%). La suplementación con probióticos puede ser beneficiosa en niños pequeños con dermatitis atópica moderada o grave (Weston, Halbert, Richmond et al., 2005).



## MediaLink

Care Plan Activity: Atopic Dermatitis



### CONSEJO CLÍNICO

Los paños húmedos pueden utilizarse durante los brotes agudos de dermatitis atópica para mejorar la penetración de los medicamentos y para mejorar la hidratación de la piel. Las pomadas de corticosteroides de baja potencia deben utilizarse para reducir la cantidad de absorción sistémica. Antes de aplicar paños húmedos, debe bañarse al niño en agua tibia con un limpiador sin jabón, entonces se aplica la pomada tópica de corticosteroides en el área afectada y después un emoliente en la piel. Finalmente una capa húmeda y templada (p. ej., una camiseta ajustada) se aplica sobre la piel tratada y se cubre con una capa seca como, por ejemplo, el pijama. La capa húmeda debe hidratarse cada 2 h durante la noche (Barham y Yosipovitch, 2005).

- Riesgo de infección relacionado con rotura de la barrera cutánea
- Baja autoestima crónica relacionada con enfermedad crónica y reacción de los iguales a las lesiones cutáneas visibles
- Control ineficaz del régimen terapéutico (familias) relacionado con las excesivas demandas a las familias para mantener la enfermedad bajo control

### Planificación y aplicación

La gestión de enfermería se centra en el asesoramiento y en el apoyo emocional. La dermatitis atópica puede controlarse, pero no tiene cura. Indique a los padres que las lesiones no son contagiosas y normalmente no dejarán cicatrices. Ayude a los padres y a los adolescentes a afrontar la frustración de los brotes agudos de la enfermedad reforzando que las remisiones se producen cuando se realiza un tratamiento domiciliario consistente.

Enseñe a los padres y adolescentes a evitar el uso de jabones agresivos o perfumados o baños de burbujas. Realice baños con agua tibia una o dos veces al día con un jabón suave. El lavado de las lesiones con jabón o agua caliente las seca y aumenta el picor. Deje que la piel se seque o airee. Los hidratantes deben aplicarse en los siguientes 3 min después del baño para promover la absorción y retención de humedad. Si el niño se baña solamente una vez al día, los hidratantes deben aplicarse dos veces al día. Solamente en las pieles con afectación grave deben aplicarse paños húmedos durante un par de días para reemplazar la hidratación; sin embargo, su uso durante varios días aumentará el riesgo de infección (Barham y Yosipovitch, 2005).

Enseñe a los padres y los adolescentes cómo deben aplicar las pomadas y cremas tópicas. Tiene que aplicarse dos veces al día una fina capa encima del área afectada. La medicación debe aplicarse mediante un suave masaje. El tratamiento debe continuar hasta que la piel se aclara. Dé instrucciones a los padres de que deben poner a los niños guantes limpios de algodón o calcetines en las manos para evitar el rascado y reducir así el riesgo de infección secundaria.

La dermatitis atópica produce alteraciones visibles que pueden afectar a la autoconfianza y autoestima del niño. Identifique actividades en las que el niño pueda participar para mejorar su autoestima. Aunque la humedad y la sudoración puedan empeorar la dermatitis atópica, haga que el niño se duche después de una actividad deportiva o extenuante para limpiar la piel. Entonces pueden aplicarse las medicaciones o hidrataciones necesarias. Fomente que el niño vista ropa de algodón suelta. Debe evitarse la ropa de lana y la ropa lavada en lavanderías con detergentes agresivos, por el aumento de la irritación cutánea y el prurito.

Cuando la dermatitis atópica resulta difícil de controlar, es más estresante y puede tener un efecto más profundo en la calidad de vida del niño y de su familia. La utilización de inmunomoduladores en niños con enfermedad moderada o grave mejora significativamente la calidad de vida en niños y adultos, en relación a sus actividades diarias, sentimientos, relaciones y sueño (Schachner, Lamerson, Sheehan et al., 2005; Whalley, Huels, McKenna et al., 2002).

Un masaje diario utilizando emolientes puede reducir el enrojecimiento, descamación, liquenización, exoriación y prurito. Esto puede mejorar la disposición del niño y su confort.

Las alergias alimentarias se identifican frecuentemente como el desencadenante de la dermatitis atópica. Asesore a los padres de que cuando aumenta el prurito después de unas horas de tomar un determinado alimento puede resultar el inicio de un brote de dermatitis atópica. Enseñe a los padres cómo deben controlar la inflamación cutánea que se produce, tal y como se ha descrito previamente. En el momento en el que se identifica una alergia específica a un alimento, refiera a los padres a un nutricionista para orientación acerca de los alimentos alternativos que requerirá para cumplir con las necesidades nutritivas. Indique a los padres que las alergias alimentarias pueden cambiar, por lo que los alimentos legados con la dermatitis atópica pueden en ocasiones ser seguros más adelante en la vida. Pueden también desarrollarse distintas sensibilidades alimentarias. Refiera a la familia a la Food Allergy Network.

### Evaluación

Los resultados esperados de la gestión de enfermería incluyen los siguientes:

- El control del niño con dermatitis atópica se mantiene sin que se produzcan infecciones.



### ALERTA DE ENFERMERÍA

Evite el uso de corticosteroides fluorados en la cara, genitales y pliegues cutáneos, donde la absorción del fármaco es mayor por la delgadez de la piel en esas zonas. La ropa ajustada, como por ejemplo un pañal de ajuste al muslo, puede aumentar la absorción potencial. La absorción de grandes cantidades de esteroides por la piel puede provocar supresión suprarrenal. En estas zonas debe utilizarse la mínima concentración de esteroides disponible. Cuando los corticosteroides tópicos se utilizan alrededor de los ojos pueden provocar efectos adversos como cataratas posteriores o glaucoma. Otros posibles efectos adversos incluyen atrofia cutánea debido a la disminución de la síntesis de colágeno y estrías después de 3 a 4 semanas de tratamiento.




### MediaLink

Food Allergy Network

- Los padres identifican los desencadenantes de la enfermedad y los evitan o los eliminan.
- La alteración del sueño del niño y de la familia por el picor es mínima.

## REACCIONES A FÁRMACOS

Las reacciones adversas a fármacos con o sin receta médica son relativamente frecuentes. Los niños con alergias farmacológicas suelen manifestarlas después de su ingestión (p. ej., ácido acetilsalicílico, antibióticos, sedantes), inyección (p. ej., penicilina) o por contacto directo con la piel. Las sensibilidades a los fármacos pueden producirse como resultado de variaciones en la tolerancia individual a un fármaco o a una concentración del mismo particular o por respuestas alérgicas. Véase en el capítulo 17  una descripción de las reacciones alérgicas.

La sensibilización a un fármaco no previamente administrado puede tardar hasta 7 días en desarrollarse. Si el niño ha sido sensibilizado a un fármaco, la reacción es casi inmediata. La reacción más frecuente en niños es la aparición de máculas eritematosas y pápulas o urticaria, que puede ser pruriginosa. Los fármacos que tienen más alta probabilidad de producir alergia con erupción maculopapular, urticaria y prurito incluyen los siguientes: sulfonamidas, anticonvulsivos, antibióticos (penicilinas, cefalosporinas, eritromicina, vancomicina) y analgésicos antiinflamatorios no esteroideos (AINE) (Boguniewicz, 2004). Algunas reacciones a fármacos pueden comprometer la vida como el síndrome de Stevens-Johnson y la necrólisis epidérmica tóxica, tal y como se describe en la página siguiente. Esté alerta ante la posibilidad de una reacción a un fármaco que puede ser una emergencia médica.

El tratamiento de elección de la mayoría de las reacciones de sensibilización a fármacos es la interrupción del mismo. En algunos casos la medicación puede continuarse, porque esta es el tratamiento de elección, pero siempre con estrecha monitorización. Para disminuir la intensidad de la reacción pueden tomarse medidas de soporte. Pueden utilizarse antihistamínicos para bloquear la liberación de histamina, que motiva la erupción. Para aliviar el prurito pueden utilizarse corticosteroides tópicos, compresas frías y baños. En el caso de algunas reacciones graves, el niño debe ser hospitalizado y tratado en una unidad de quemados.

### Gestión de enfermería

Enseñe a los padres a estar alerta en busca de signos de reacciones de sensibilización a fármacos. Antes de iniciar un nuevo tratamiento, obtenga los antecedentes de otras reacciones a medicamentos previas. Si se produce una reacción, interrumpa la medicación hasta que sea comunicado al médico.

## ACNÉ

El acné, un trastorno inflamatorio crónico de los folículos pilosos pilosebáceos de la cara y tronco, es la enfermedad cutánea que aparece con más frecuencia en los adolescentes. Se desencadena por el aumento de la producción de andrógenos de la pubertad y la sobreproducción de sebo. La prevalencia en adolescentes de edades comprendidas entre los 12 y los 16 años se estima en entre el 50 y el 85% (Rudy, 2003). El acné se produce en todos los grupos étnicos y está presente por igual en niños y niñas. El acné puede producirse también en recién nacidos como respuesta a las hormonas androgénicas maternas. Esta forma de acné se desarrolla normalmente entre las semanas 2 y 4 de edad y se resuelve entre el mes 4 y 6 de vida.

### Etiología y fisiopatología

El acné está causado por la interacción de varios factores: aumento de la producción de sebo, eliminación anómala folicular de células cutáneas que son más adherentes de lo normal y al sobrecrecimiento de la bacteria *Propionibacterium acnes* (*P. acnes*) en el folículo piloso. El aumento del sebo producido por la secreción de andrógenos se mezcla con las células cutáneas eliminadas y determina que se agreguen. La queratina y el sebo que suele fluir hacia la superficie de la piel se obstruyen en el canal folicular formando comedones (cabezas blancas y cabezas negras). El sebo que se encuentra tras el comedón es un entorno ideal para la bacteria

### ALERTA DE ENFERMERÍA

Los niños con una verdadera alergia a un fármaco (con antecedentes de reacción sistémica grave) no deben nunca ser tratados con el mismo fármaco otra vez. Marque claramente los registros del niño para que las alergias se identifiquen fácilmente. El niño debe llevar un brazaletes de alerta médica.

### MediaLink

Acne Animation

## MANIFESTACIONES CLÍNICAS

## REACCIONES A FÁRMACOS

Tipo de reacción	Manifestaciones clínicas	Tratamiento clínico
<p><i>Reacción alérgica</i> Causada generalmente por sulfonamidas, tetraciclinas, AINE, anticonceptivos orales, barbitúricos y fenolftaleína</p>	<p>Máculas y pápulas eritematosas. Prurito. Urticaria, puede moverse entre distintas partes del cuerpo. Un determinado fármaco puede afectar a la cara, genitales y sacro. Pueden verse lesiones diana recurrentes con la exposición repetida, que cicatrizan con hiperpigmentación del centro (Cohen, 2002).</p>	<p>Retire el fármaco implicado Antipruriginosos tópicos Antihistamínicos orales Lubrique la piel cuando presenta descamación Corticoesteroides sistémicos si no hay respuesta a otros tratamientos</p>
<p><i>Eritema multiforme</i> Hipersensibilidad o reacción tóxica a un fármaco (sulfonamidas, anticonvulsivos y AINE) o agentes infecciosos (<i>Mycoplasma pneumoniae</i>, herpes simple)</p>	<p>Máculas y pápulas pruriginosas diseminadas. Lesiones diana con una zona central oscura rodeada por anillos de edema e inflamación alternos. Puede progresar a lesiones ampollas o bullosas.</p>	<p>Retire el fármaco implicado y trate la infección con medicación alternativa Tratamiento de soporte Antihistamínicos orales Antipruriginosos tópicos Analgésicos Compresas o baños fríos En ocasiones se prescriben corticoesteroides tópicos</p>
<p><i>Síndrome de Stevens-Johnson (SEJ) y necrólisis epidérmica tóxica (NET)</i> Reacción de hipersensibilidad potencialmente mortal o respuesta autoinmunitaria a los AINE, sulfá, antibióticos y anticonvulsivos o reacción a un agente infeccioso Se cree que es una forma más grave del eritema multiforme</p>	<p>Pródromos de infección respiratoria superior durante 1 a 7 días con tos, coriza, dolor de garganta, fiebre, malestar, cefalea, mialgias y artralgias en algunos casos Lesiones cutáneas en forma de ampollas y costras en las membranas mucosas y enrojecimiento de los ojos. La bullas y erosiones pueden diseminarse para cubrir hasta el 10-30% de la superficie de la piel en el SEJ, el 10-30% de la piel en SEJ y NET superpuestos y más del 30% en la NET. Engrosamiento generalizado de la epidermis que se despega en láminas con la presión (signo de Nikolsky). Ampollas corneales que pueden producir ceguera Los aparatos respiratorio y digestivo pueden tener recambio de la mucosa. Produce hipopigmentación en niños de piel oscura e hiperpigmentación en los de piel clara. La hiperpigmentación desaparece con el tiempo. Signos de sepsis.</p>	<p>Se puede tratar en un centro de quemados (v. pág. 1286). Desbridamiento de la epidermis necrótica Limpieza suave con suero salino o solución de Burow (acetato de aluminio) en compresas Control del dolor Vendajes estériles no adherentes Las heridas pueden cubrirse con vendajes biosintéticos; injertos humanos para reducir la infección y el dolor En algunos casos se ha utilizado con éxito inmunoglobulina i.v. (Metry, Jung y Levy, 2003) Soporte nutricional intensivo Vigilancia o tratamiento oftalmológico El uso de corticoesteroides es controvertido; puede incrementar el riesgo de sepsis y hemorragia digestiva</p>

Tomado de Nicol, N. H., Huether, S. E., & Weber, R. (2006). Structure, function, and disorders of the integument. In K. L. McCance & S. E. Huether, *Pathophysiology: The biologic basis for disease in adults and children* (5th ed, pp. 1589–1590). St. Louis: Elsevier Mosby; Schmidt, C. E. (2003). A 12-month-old girl with maculopapular lesions and lower extremity edema. *Journal of Emergency Nursing*, 29(3), 204–207; Cohen, B. A. (2002). Plaques: Oval, itchy, and red: What's your diagnosis? *Contemporary Pediatrics*, 19(4), 36–41; Sheridan, R. L., Schulz, J. T., Ryan, C. M., Schnitzer, J. J., Lawlor, D., et al. (2002). Long-term consequences of toxic epidermal necrolysis in children. *Pediatrics*, 109(1), 74–78; Metry, D. W., Jung, P., & Levy, M. L. (2003). Use of intravenous immunoglobulin in children with Stevens- Johnson Syndrome and toxic epidermal necrolysis: Seven cases and review of the literature. *Pediatrics*, 112(6), 1430–1436.

anaerobia *P. acnes*. Además, este microorganismo metaboliza el sebo, dilata los poros y causa una reacción inflamatoria. Cuando esta reacción inflamatoria está cercana a la superficie, se desarrolla una pápula o una pústula. Si la inflamación es más profunda, se forma una pápula más grande o un nódulo. La ruptura extensa y la inflamación condicionan la formación de un quiste que puede formar una cicatriz. Aunque el acné tiene una predisposición familiar, no se ha establecido aún un patrón hereditario concreto. Los fármacos asociados con la aparición de acné incluyen los andrógenos, corticoesteroides (tópicos, orales, intravenosos), inmunodepresores (p. ej., ciclosporina), fenitoína, litio e isoniacida (Rudy, 2003; Silverberg, Silverberg y Silverberg, 2005). Otros factores que pueden desencadenar el acné son la fricción de la piel por diademas, cascos y sombreros, así como por los cosméticos oleosos. Las mujeres presentan exacerbación del acné con los cambios en los niveles hormonales asociados al ciclo menstrual.

## Manifestaciones clínicas

El acné no inflamatorio implica un tapón folicular (comedón) que precede a las lesiones inflamatorias. Se distinguen tres tipos principales de acné: comedoniano (caracterizado por comedones abiertos y cerrados), papulopustuloso (caracterizado por pápulas y pústulas) (fig. 30-7) y quístico (caracterizado por nódulos y quistes). Los comedones cerrados son pápulas color carne con pequeñas aberturas foliculares denominadas cabezas blancas. Los comedones abiertos se producen cuando el tapón folicular ha aumentado y dilatado la abertura folicular, entonces se denominan cabezas negras. Las lesiones se producen con más frecuencia en la cara, parte superior del pecho, hombros y espalda. Cuando la dermis circundante se afecta se producen cicatrices. Los tipos de cicatrices incluyen las siguientes: piolet (agujero picado pequeño y profundo), máculas atróficas, cicatrices hipertróficas o queloides o depresiones abundantes inclinadas (Woodard, 2002).

## ASISTENCIA EN COLABORACIÓN

### Pruebas diagnósticas

El diagnóstico se basa en la exploración de la piel. En un niño de menos de 8 años de edad que desarrolla acné deben evaluarse posibles signos de pubertad precoz (Silverberg, Silverberg, y Silverberg, 2005) (v. capítulo 29).

### Tratamiento clínico

El objetivo del tratamiento consiste en suprimir las lesiones hasta que la enfermedad desaparezca con el crecimiento, por lo que deben prevenirse la infección y la cicatrización para minimizar la afectación psicológica. Se establece el grado de gravedad de las lesiones cutáneas y se ajusta el tratamiento a la gravedad. (V. «Medicamentos usados para tratar el acné».)

El peróxido de benzoílo, un queratolítico tópico, es antimicrobiano y rompe los comedones. El peróxido de benzoílo puede encontrarse en distintas preparaciones y potencias. Otros queratolíticos tópicos son ácido acelaico al 20%, ácido salicílico y sulfuro. Los antibióticos tópicos ayudan a disminuir la colonización bacteriana y a reducir la inflamación.

Los retinoides tópicos (tretinoína, adapaleno, tazaroteno) ralentizan la descamación y disminuyen la adherencia de las células descamadas dentro de los folículos ayudando a reducir el taponamiento folicular. Otros nuevos retinoides aprobados por la FDA para el tratamiento del acné incluyen gel de dapsona y nicotinamida. La sequedad y la descamación de la piel son típicas tras varios días de tratamiento. En las primeras 1 a 3 semanas de tratamiento puede dar la impresión de que las lesiones empeoran, sin embargo, si se continúa el tratamiento, la piel se adapta (Rudy, 2003). Los adolescentes con piel seca o más sensible deben utilizar cremas, mientras que a los de piel grasa deben recomendárseles geles.



**Figura 30-7** ➤ El acné pustuloso puede tener un efecto significativo en la autoestima de los adolescentes.

Tomado de Habif, T. P. (1990). *Clinical dermatology: A color guide to diagnosis and therapy* (2nd ed., p. 113). St. Louis, MO: Mosby-Year Book.

**CULTURA**

**Lesiones por acné y color de la piel**

El acné inflamatorio en adolescentes con piel oscura se asocia con la aparición de máculas hiperpigmentadas. El pigmento extra se deposita en las zonas de inflamación y el cambio de color se observa durante 4 meses o más. Si la inflamación se controla con terapia para el acné, las áreas hiperpigmentadas pueden desaparecer con el tiempo; sin embargo, las cicatrices queloidales que pueden desarrollarse no desaparecen (Rudy, 2003).

MEDICAMENTOS USADOS PARA TRATAR <i>el acné</i>	
Gravedad y aspecto	Tratamiento
<p><i>Grado I (leve)</i> Acné comedonal (solamente comedones)</p>	Tretinoína al 0,025% en crema diariamente (solamente a los comedones); por la noche, ácido salicílico, adapaleno, tazaroteno
<p><i>Grado II (moderado)</i> Acné papulopustuloso (pápulas y pústulas rojizas)</p>	Gel de peróxido de benzoílo al 2,5%, tretinoína por la noche, antibióticos tópicos (clindamicina, eritromicina, tetraciclina) dos veces al día, ácido acelaico en crema dos veces al día
<p><i>Grado III (grave)</i> Acné quístico (pápulas rojizas, muchas pústulas, quistes)</p>	Tretinoína y peróxido de benzoílo dos veces al día. Antibióticos orales (tetraciclina, minociclina o doxiciclina)
<p><i>Grado IV</i> Pustuloquístico nodular (grave, resistente a otros tratamientos)</p>	Isotretinoína


**CULTURA**
**Ácido acelaico**

El ácido acelaico tiene una acción blanqueadora que ayuda a contrarrestar la pigmentación postinflamatoria que se produce en el acné, especialmente en adolescentes con la piel más oscura (Keri, 2006). Se recomienda utilizar pantalla solar (FPS 30 o superior y que no produzca comedones) que puede contribuir a reducir el desarrollo de decoloración postinflamatoria en pacientes con piel oscura (Silverberg, Silverberg y Silverberg, 2005).

**TRATAMIENTO  
COMPLEMENTARIO**
**Tratamiento con luz azul**

El tratamiento con luz azul es un nuevo tratamiento para el acné leve o moderado de la cara. La bacteria *P. acnes* presenta porfirinas fluorescentes y estas son excitadas por la longitud de onda de la luz matando a las bacterias. Este proceso ayuda a aclarar las lesiones (Keri, 2006; Silverberg, Silverberg y Silverberg, 2005).

**MediaLink**

The iPLEDGE program

Los antibióticos orales se usan en el tratamiento del acné moderado a grave. Generalmente, se requieren 3 meses de tratamiento para que sea efectivo. Después de una respuesta positiva al tratamiento con antibióticos orales y fármacos tópicos, la dosis de antibiótico se reduce a la mínima dosis para mantener el control del acné cuando se utilizan junto con la medicación tópica. Se ha observado un aumento del número de casos de resistencia bacteriana a antibióticos. Cuando se produce recaída o rebrote del acné que previamente se había controlado es sugestivo del desarrollo de resistencia a los antibióticos. Puede requerirse un cambio de antibiótico hasta encontrar uno que sea efectivo.

La isotretinoína se reserva para los casos más graves que no responden a otros tratamientos. La isotretinoína actúa sobre la piel reduciendo el tamaño de la glándula sebácea y, por lo tanto, disminuyendo la secreción de sebo. Este fármaco bloquea la queratinización folicular y tiene propiedades antiacné. Debido a su teratogenicidad y las potenciales reacciones adversas, la Food and Drug Administration estableció el programa iPLEDGE, que requiere que las personas que prescriben, las farmacias y los individuos en tratamiento con isotretinoína acepten responsabilidades específicas diseñadas para minimizar la exposición a embarazo. Debe orientarse a los pacientes, realizarles pruebas de embarazo mensuales y monitorizar su función hepática, colesterol y triglicéridos (Food and Drug Administration, 2005b).

Los anticonceptivos orales han sido aprobados por la FDA para el tratamiento del acné (Keri, 2006). La espirolactona se prescribe en ocasiones debido a su acción en la disminución de la secreción de sebo; cuando se prescribe junto con los anticonceptivos orales, se mejora su acción (Woodard, 2002).



## GESTIÓN DE ENFERMERÍA

**Valoración y diagnósticos de enfermería**

La valoración física debe incluir la documentación en relación con la distribución, el tipo y la gravedad de las lesiones del acné. Valore el conocimiento del adolescente y de los padres sobre la causa y el tratamiento del acné. Explore también la cantidad de estrés emocional que ocasiona el acné en el adolescente.

Los diagnósticos de enfermería comunes se presentan en «Plan asistencial de enfermería: El adolescente con acné».

**Planificación y aplicación**

La gestión de enfermería del adolescente con acné se resume en el plan asistencial de enfermería adjunto. La gestión de enfermería debe centrarse en el asesoramiento del niño y sus padres sobre el acné y su tratamiento. Aconseje al adolescente lavarse las manos antes de tocar las áreas afectadas y evitar pellizcarse o apretarse las lesiones. Recuérdeles que la inflamación se produce cuando las lesiones se rompen por debajo de la superficie de la piel, lo que ocurre cuando las lesiones se pellizcan y aprietan. Además aconsejeles evitar el uso de cualquier producto de limpieza de base grasa, lavarse a menudo el cabello (para tratar la seborrea que puede acompañar al acné), esperar rebrotes de la enfermedad a pesar del tratamiento y a seguir una dieta equilibrada. (V. «Las familias quieren saber: Cuidados para el acné».)

La medicación tópica debe aplicarse en una fina capa sobre la piel de acuerdo a las directrices. Enfatice que el tratamiento suele ser a largo plazo y que puede haber un empeoramiento las primeras semanas tras el inicio del tratamiento tópico. Esto no constituye un signo de ineficacia del tratamiento. Puede no verse mejora de las lesiones hasta entre 6 y 12 semanas después del comienzo del tratamiento.

Corrija los conceptos erróneos sobre la dieta a seguir. Aunque no se ha demostrado que ningún alimento cause o empeore la gravedad de las lesiones, es importante una correcta nutrición. Indique a los padres y a los niños que el aumento de la sudoración, así como el calor y la humedad pueden exacerbar el acné. El estrés emocional aumenta la producción de andrógenos suprarrenales que condiciona un aumento de la producción del sebo y brotes de acné.

Advierta a los pacientes que usen tretinoína, que este fármaco es **fototóxico** (reacción no inmunológica y rápida de la piel, cuando se expone a la luz del sol) y pueden producirse quemaduras incluso ante exposiciones mínimas. Debe utilizarse una pantalla solar que no produzca comedones. Enseñe los procedimientos correctos para la administración de otros fármacos prescritos como tetraciclina e isotretinoína, así como discuta los posibles efectos adversos. Enfatice la importancia de acudir a las visitas para monitorizar los efectos adversos de la medicación.



## PLAN ASISTENCIAL DE ENFERMERÍA El adolescente con acné

OBJETIVO	INTERVENCIÓN	RAZÓN	RESULTADO ESPERADO
1. Control eficaz del régimen terapéutico individual relacionado con la higiene y el cuidado de la piel			
	<i>Intervención prioritaria de la NIC:</i> <b>Educación de la salud:</b> <i>Desarrollar y proporcionar instrucciones y experiencias aprendidas para facilitar la adaptación voluntaria de la conducta orientada a la salud en los individuos, sus familias, los grupos o las comunidades.</i>		<i>Resultados sugeridos por la NOC:</i> <b>Conducta de control de los síntomas:</b> <i>Acciones personales para minimizarlos cambios adversos percibidos en la función física y emocional.</i>
El adolescente verbalizará su propia higiene, nutrición y tratamiento del acné.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enseñe un cuidado correcto de la piel:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lave la piel con un jabón suave y agua dos veces al día.</li> <li>• No utilice astringentes o limpiadores abrasivos.</li> <li>• Evite frotarse con fuerza.</li> <li>• Aplique el retinoide tópico 20 min después del lavado y secado de la cara.</li> <li>• Lave sus manos con frecuencia y especialmente tras comer comidas grasas.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Una buena higiene y cuidado de la piel reduce las grasas y las bacterias de la superficie, factores que intensifican las reacciones inflamatorias.</li> </ul>	El adolescente presenta buenos hábitos de higiene.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elogie los hábitos correctos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El refuerzo positivo fomenta el esfuerzo continuado.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aconseje al adolescente lavarse el cabello con champú antiseborreico evitando los cosméticos y lociones de base grasa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trate la seborrea, que con frecuencia se asocia al acné. Las preparaciones de base grasa pueden obstruir las glándulas sebáceas exacerbando el acné.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fomente una dieta equilibrada, adecuado aporte de líquidos, ejercicio y reposo adecuado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El aporte adecuado de nutrientes, agua y ejercicio promueven una piel saludable.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fomente que el adolescente tenga un diario de sus hábitos de salud y dietéticos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El registro puede ayudar a identificar asociaciones con los brotes que pueden evitarse en el futuro.</li> </ul>	
El adolescente verbalizará la comprensión del régimen de tratamiento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eduque al adolescente sobre los medicamentos (acción, efectos adversos, dosis, método de aplicación).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La aplicación correcta de la medicación mejora la curación de las lesiones.</li> </ul>	El adolescente mejora el régimen de tratamiento como se ha subrayado, produciendo una reducción notable de las lesiones.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recomiende la aplicación de la tretinoína por la noche. Recomiende el uso de pantallas solares que no produzcan comedones de al menos un FPS de 30.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ayuda a reducir la sensibilidad al sol y evitar las quemaduras solares.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informe al adolescente sobre el tiempo necesario para observar una respuesta y la importancia del cumplimiento diario.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para que se observe una mejora significativa, pueden pasar hasta 3 meses. El adolescente necesita una razón para continuar el plan de tratamiento.</li> </ul>	
2. Trastorno de la imagen corporal relacionado con factores biofísicos (lesiones faciales visibles)			
	<i>Intervención prioritaria de la NIC:</i> <b>Mejora de la autoestima:</b> <i>Ayudar al paciente a aumentar su juicio personal de la valía personal.</i>		<i>Resultados sugeridos por la NOC:</i> <b>Autoestima:</b> <i>Juicio personal de la valía personal.</i>

(Continúa)

PLAN ASISTENCIAL DE ENFERMERÍA		El adolescente con acné (cont.)	
OBJETIVO	INTERVENCIÓN	RAZÓN	RESULTADO ESPERADO
2. Trastorno de la imagen corporal relacionado con factores biofísicos (lesiones faciales visibles) (cont.)			
El adolescente demostrará un aumento de la confianza en sí mismo de la autoestima.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establezca una relación de comunicación con el adolescente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Una relación de confianza promueve la verbalización de las preocupaciones y miedos.</li> </ul>	El adolescente discute libremente sus preocupaciones y miedos.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proporcione formación sobre la enfermedad y las modalidades de tratamiento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ofrecer información permite al adolescente controlar mejor la enfermedad.</li> </ul>	El adolescente demuestra una implicación activa en su propio tratamiento.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fomente que el adolescente sea responsable de su tratamiento y seguimiento y ofrezca refuerzo positivo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La responsabilidad refuerza el sentido de autoestima.</li> </ul>	El adolescente muestra un aumento de la confianza, tal y como demuestra por su implicación en actividades extracurriculares.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fomente que el adolescente se implique en actividades escolares y con iguales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La implicación en actividades ayuda a mejorar la autoestima y permite al adolescente explorar nuevas experiencias y amistades.</li> </ul>	

El apoyo psicológico es un aspecto importante del tratamiento. Ya que los adolescentes están preocupados por su imagen corporal y la relación con sus iguales, manifiestan estar avergonzados por tener acné y algunos de ellos muestran depresión, ansiedad y aislamiento social. Anímelos a expresar sus sentimientos y a acudir a orientación si es necesario.

### Evaluación

Los resultados esperados de la gestión de enfermería pueden encontrarse en «Plan asistencial de enfermería: El adolescente con acné».

## ENFERMEDADES INFECCIOSAS

### Infecciones bacterianas

Las infecciones bacterianas suelen producirse en niños debido a lesiones cutáneas leves. Las infecciones superficiales más comunes incluyen el impétigo y la foliculitis. La celulitis es una infección bacteriana cutánea más profunda y grave.

#### Impétigo

El impétigo es una infección altamente contagiosa, superficial (epidérmica) causada por estreptococos, estafilococos o ambos. Los lugares más frecuentemente afectados son la cara

## LAS FAMILIAS QUIEREN SABER

### Cuidados para el acné

- Lávese las manos con frecuencia y evite tocar la cara para reducir la transferencia de grasas (procedentes, por ejemplo, de alimentos grasos) y bacterias a la cara. Evite pellizcarse y apretarse las lesiones.
- Use limpiadores suaves para lavar la cara dos veces al día. No utilice esponjas o paños abrasivos. Espere 20 min hasta que la piel esté completamente seca antes de aplicar la medicación tópica.
- Evite el uso de astringentes y lociones para después del afeitado que contienen alcohol y pueden secar demasiado la piel.
- Evite el uso de gorras o diademas que pueden producir fricción y oclusión de la piel.
- Limite el uso de pomadas con vaselina para el cabello. Mantenga alejados de la cara aerosoles capilares y otros productos similares.
- Utilice hidratantes que no produzcan comedones (para piel propensa al acné).
- Utilice maquillaje no graso a base de agua. Evite el maquillaje resistente al agua.
- Utilice pantalla solar que no produzca comedones o ropa protectora incluso en los días nublados.
- Continúe los tratamientos diarios, incluso aunque el acné haya mejorado significativamente, para que este no recaiga.

y alrededor de la boca, las manos, el cuello y las extremidades. Es la infección cutánea bacteriana más común en niños.

Las abrasiones, laceraciones, picaduras de insectos, quemaduras y dermatitis leves de la piel constituyen una puerta de entrada para los agentes infecciosos localizados habitualmente en el entorno. *Staphylococcus aureus* y el estreptococo hemolítico del grupo A o ambos son los agentes infecciosos normalmente responsables. *Staphylococcus aureus* coloniza la piel y las membranas mucosas, especialmente la nariz y la garganta. Esta infección se produce con más frecuencia en niños que tienen un contacto físico estrecho con otros, como en guarderías, o que tienen poca higiene. El niño puede desarrollar lesiones múltiples por autoinoculación.

Las lesiones del impétigo comienzan como una vesícula o pústula rodeada por edema y enrojecimiento, normalmente en el sitio afectado. Estas lesiones progresan a un estadio exudativo y costroso. La vesícula serosa inicial se vuelve turbia y se rompe dejando una costra color miel que cubre una base ulcerosa. Las zonas más comunes donde se localizan las lesiones son las áreas intertriginosas y los pliegues cutáneos húmedos como en el cuello, la axila o la zona del pañal. La erupción puede diseminarse hacia la cara y las extremidades por autoinoculación. En el impétigo bulloso se desarrollan vesículas en la piel intacta. Las vesículas, estimuladas por una toxina, aumentan transformándose en bullas con un líquido color paja (fig. 30-8 ▶). Las bullas se rompen con facilidad, dejando una superficie exudativa rojiza sobre la cual se forma una costra color miel. Cuando se retira la costra se observa una lesión húmeda, eritematosa con un reborde cutáneo alrededor de la erosión.

El impétigo puede diagnosticarse mediante la apariencia física; sin embargo, en ocasiones se requiere tinción de Gram y cultivo bacteriano.

El tratamiento local implica la retirada de las costras y la aplicación de antibióticos tópicos. Las costras se empapan con agua templada y suavemente se quitan con jabón antiséptico. Se aplica durante entre 5 y 7 días pomada antibiótica tópica (como bacitracina o mupirocina). Si no hay respuesta al tratamiento tópico debe realizarse cultivo del exudado e inicio de tratamiento sistémico con antibióticos (p. ej., dicloxacilina o eritromicina). El impétigo ampolloso debe tratarse mediante antibióticos sistémicos. *Staphylococcus aureus* resistente a meticilina está aumentando como agente causal y es importante identificar los antibióticos a los que este patógeno es sensible. En niños con impétigo bulloso puede utilizarse antibioterapia oral. La infección es contagiosa durante 48 h después del inicio del tratamiento con pomada antibiótica.

Si el niño presenta antecedentes de impétigo recurrente, determine si una persona en contacto con el niño es portador nasal de *Staphylococcus aureus*. El portador debe tratarse con mupirocina tópica en pomada aplicada en las fosas nasales dos veces al día durante 5 días (McLeod, 2004).

**GESTIÓN DE ENFERMERÍA** Aconseje a los padres que deben continuar la medicación oral o tópica el número total de días prescritos. Si en 24 h de tratamiento las lesiones no empiezan a mejorar, debe comunicarse al médico. Puede ser necesario realizar cultivo.

Indique a los padres que estén atentos por si aparecen lesiones similares en contactos y miembros familiares. Advértales que el niño infectado no debe compartir toallas ni artículos de aseo y que las sábanas y ropas deben lavarse separadamente del resto de la ropa con detergente y agua caliente. Deben mantenerse las uñas cortas y limpias para prevenir la diseminación por el rascado. Informe a la guardería del niño de la infección para que higienicen los juguetes y superficies del centro. Después de 24 h de tratamiento el niño puede volver a la guardería. Los deportistas no deben volver a competir o practicar deportes hasta que se demuestre que el tratamiento está siendo efectivo. En algunos casos, puede requerirse una nota del médico en deportistas de lucha que tienen un contacto cutáneo con sus adversarios.

Se ha comunicado un aumento de infecciones por *Staphylococcus aureus* resistente a meticilina en deportistas de institutos de educación secundaria, particularmente cuando existe contacto cutáneo entre ellos, se producen traumatismos o comparten utensilios. Asesore a



**Figura 30-8** ▶ Impétigo bulloso.

Por cortesía de Dr. William H. Sorey, University of Mississippi Medical Center.

los padres, adolescentes, entrenadores y profesores de la importancia de un programa regular de limpieza de los equipamientos, de la necesidad de que los atletas se duchen con jabón tras las sesiones deportivas y de que no deben compartirse equipos de protección, toallas y ropas. Las heridas deben cubrirse para reducir la exposición de otros atletas a la infección (Centers for Disease Control, 2003a) Las infecciones cutáneas que no cicatrizan sino que empeoran con tratamiento antibiótico tópico regular deben revisarse por parte del médico.

### Foliculitis

La foliculitis es una inflamación superficial del folículo pilosebáceo que está causada por infección, traumatismo o irritación. El organismo causal es normalmente *Staphylococcus aureus*, pero puede ser también *Pityrosporum*. Esta enfermedad es frecuente en niños y adolescentes debido al aumento de la producción de sudor. La foliculitis puede asociarse con la exposición a *Pseudomonas aeruginosa* en una piscina que esté mal clorada o en una bañera caliente.

Los síntomas incluyen dolor o prurito, tumefacción localizada y formación de pústulas amarillentas pequeñas con forma abovedada y pápulas rojizas en las aperturas foliculares con eritema alrededor. Las lesiones individuales pueden hacerse más profundas y formar abscesos (forúnculo). Las lesiones suelen presentarse en grupos en la cara, cuero cabelludo, tronco y extremidades. Las lesiones rotas cicatrizan con hiperpigmentación y sin cicatriz. Algunos niños presentan fiebre, dolores y síntomas similares a la gripe. Si se asocia con la exposición a *Pseudomonas* en una piscina o en una bañera caliente, pueden desarrollarse lesiones en áreas cubiertas por los trajes de baño.

El tratamiento de los folículos inflamados consiste en el lavado del área afectada con antibacterianos tópicos, limpiador y agua seguida por la aplicación de compresas calientes durante 20 min cuatro veces al día. El gel de peróxido de benzoílo o el lavado con otros agentes secantes, pueden ayudar también a controlar la infección. Las complicaciones son raras. Si las lesiones no se resuelven en 1 semana, el niño puede requerir tratamiento antibiótico sistémico (p. ej., cefalexina o dicloxacilina) y, si la infección es profunda, será necesario realizar incisión y drenaje.

**GESTIÓN DE ENFERMERÍA** La gestión de enfermería se centra en el asesoramiento de los padres y del niño sobre la prevención. Aconseje a los niños tomar una ducha diaria y, justo después de realizar ejercicio, lavarse con jabones antibacterianos y utilizar ropas sueltas de algodón. Hable con los padres sobre la importancia de mantener el pH correcto y la cloración adecuada de las piscinas y las bañeras calientes. Los bañadores de los niños afectados deben lavarse y secarse completamente antes del próximo uso.

### Celulitis

La celulitis es una inflamación aguda de la dermis y del tejido conectivo subcutáneo caracterizada por edema de color lila o rojizo, doloroso a la palpación y caliente que puede tener un borde definido no elevado. La enfermedad suele producirse en la cara y las extremidades como resultado del traumatismo de la barrera cutánea.

**ETIOLOGÍA Y FISIOPATOLOGÍA** Los niños con celulitis suelen tener antecedentes de traumatismo, impétigo, foliculitis u otitis media aguda reciente. Los agentes causales más frecuentes son *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* y estreptococos beta hemolíticos y del grupo A. También puede ser consecuencia de un absceso cercano o secundaria a sinusitis. El inicio suele ser rápido.

**MANIFESTACIONES CLÍNICAS** Los niños con celulitis presentan un inicio rápido y aparecen enfermos. Los signos y síntomas clásicos incluyen eritema, edema facial o de la extremidad afecta, calor y dolor a la palpación alrededor de la zona infectada (fig. 30-9 ▶). Otros síntomas son fiebre, escalofríos, malestar y aumento y dolor de los nódulos linfáticos regionales. Puede presentarse linfangitis. En algunos casos, la lesión progresa rápidamente hasta septicemia.



**Figura 30-9** ▶ Apariencia característica de la celulitis.

Tomado de Ben-Amitai, D., & Ashkenazi, S. (1993). Common bacterial skin infections in children. *Pediatric Annals*, 22(4), 226. Fotografía por cortesía de Dr. Aryeh Metzker.

## ■ ASISTENCIA EN COLABORACIÓN

### Pruebas diagnósticas

Los análisis de sangre pueden mostrar leucocitosis. Las muestras para cultivo se toman mediante aspiración con aguja, si es posible, para identificar el agente causal. Los hemocultivos se deben tomar si el paciente tiene una apariencia tóxica (muy enfermo).

### Tratamiento clínico

Si la celulitis aparece en la cara, debe administrarse tratamiento antibiótico para evitar complicaciones serias (la celulitis periorbitaria se discute en el capítulo 19 ∞). Los niños con formas graves o una afectación muy extensa deben tratarse con antibioterapia sistémica y analgésicos a nivel hospitalario para prevenir la sepsis. Los niños con celulitis del tronco, extremidades o área perinatal pueden tratarse a nivel extrahospitalario con antibióticos orales. La recuperación comienza en 48 h, pero la terapia debe continuar durante al menos 10 días. La celulitis sin tratar o la que no responde al tratamiento puede producir osteomielitis, artritis o infección sistémica grave.

## ■ GESTIÓN DE ENFERMERÍA

### Valoración y diagnósticos de enfermería

La valoración se centra en el reconocimiento de la infección, documentación de la localización y síntomas relacionados y en la monitorización de los signos vitales.

Entre los diagnósticos de enfermería apropiados para el niño con celulitis están los siguientes:

- Deterioro de la integridad cutánea relacionado con factores mecánicos (lesión, proceso inflamatorio y presencia de infección)
- Dolor agudo relacionado con los agentes lesivos (tumefacción e inflamación de la piel)
- Interrupción de los procesos familiares relacionada con las necesidades de tratamiento domiciliario del niño con enfermedad aguda

### Planificación y aplicación

Debido al riesgo de sepsis, la celulitis debe controlarse estrechamente. Administre los antibióticos por vía oral o intravenosa tal y como se programe. El tratamiento de soporte incluye la aplicación de compresas templadas en el área afectada cuatro veces al día, la elevación de la extremidad afectada y el reposo en cama. El seguimiento extrahospitalario es crucial para asegurar la respuesta al tratamiento.

Advierta a los padres sobre la aparición de posibles complicaciones como la formación de abscesos. Dé instrucciones a los padres de contactar con el médico si los niños en tratamiento domiciliario presentan alguno de los signos siguientes:

- Diseminación del área infectada en el primer o segundo día tras el inicio del tratamiento
- Temperatura por encima de 38,3 °C
- Aumento de la obnubilación

Refuerce en los padres la importancia del cumplimiento del régimen de tratamiento y la seriedad de las posibles complicaciones.

### Evaluación

Los resultados esperados de la gestión de enfermería incluyen el control del dolor, la adherencia con la administración de antibióticos y la resolución de la infección sin progresión a infección sistémica.

## Enfermedades por infección viral

### Molusco contagioso

El molusco contagioso es una infección cutánea producida por un poxvirus. Se transmite por contacto directo, por contacto con objetos contaminados o por contacto sexual. El período de



### Tratamiento del molusco contagioso

Hay que informar al niño con piel oscura y a los padres de la posible hiperpigmentación resultante del tratamiento del molusco contagioso con nitrógeno líquido o cantaridina, un fármaco vesicante (Richards, 2006). Otras opciones que no producen hiperpigmentación deben ser valoradas en el caso de que los padres y el niño deseen tratamiento.

incubación puede durar desde semanas a meses (Smolinski y Yan, 2005). La infección aparece más comúnmente en niños entre 1 y 5 años de edad y es más frecuente en niños con dermatitis atópica. Los pacientes inmunodeprimidos presentan una mayor incidencia de la infección y un mayor número de lesiones (Smolinski & Yan, 2005).

Las lesiones individuales tienen apariencia de pápulas suaves de aspecto perlado y color carne de entre 1 y 5 mm de tamaño con una depresión central. Cuando la lesión se punza, se observa un tapón de material blanquecino. Las lesiones pueden aparecer en cualquier parte del cuerpo, pero tienden a ser más frecuentes en la cara interna del muslo y en las áreas púbica y genital. Las palmas y las plantas no presentan lesiones. Los pacientes pueden tener pocas o cientos de lesiones. Las lesiones suelen desaparecer espontáneamente en 6 a 18 meses, pero a veces continúan durante varios años.

En los casos leves no se requiere ninguna intervención (Smolinski y Yan, 2005). En caso de requerirse puede aplicarse tretinoína diariamente para tratar la piel irritada y estimular el sistema inmunitario para responder a la enfermedad viral. El curetaje, previa anestesia tópica, o la **crioterapia** (congelación de cada lesión con nitrógeno líquido) pueden realizarse por el dermatólogo. Deben tratarse todas las lesiones para prevenir la autoinoculación. Puede producirse formación de cicatrices por el tratamiento clínico. Si se producen infecciones secundarias, deben tratarse con antibióticos tópicos u orales.

**GESTIÓN DE ENFERMERÍA** El asesoramiento de la enfermería se centra en la reducción de la transmisión de la enfermedad. Los niños infectados deben evitar el uso de piscinas públicas, bañeras calientes y otras situaciones que impliquen el baño acompañado, ya que el virus se transmite con más facilidad cuando la piel está húmeda. No deben compartirse esponjas ni toallas.

La piel debe lavarse diariamente con limpiadores suaves sin fragancia, seguido por la aplicación de hidratantes hipoalergénicos o emolientes a toda la superficie corporal. Si se elige la terapia con tretinoína, informe a los padres cómo deben aplicar la loción. Enseñe a los padres a reconocer las potenciales infecciones secundarias.

Cuando se realiza intervención como curetaje o crioterapia, informe al niño sobre lo que ocurrirá y entonces distráigalo durante el procedimiento para disminuir la ansiedad. Asegure que el niño recibe un anestésico tópico adecuado para minimizar cualquier dolor por culpa de la intervención.

### Verrugas (*virus del papiloma*)

Existen distintos tipos de virus del papiloma que infectan las células epiteliales y potencialmente causan verrugas. En los niños se observan distintos tipos de verrugas: verrugas comunes en cualquier parte de la superficie de la piel y verrugas plantares del pie. El virus del papiloma humano se transmite mediante contacto directo con la piel o mucosas. El virus también sobrevive en varias superficies y la transmisión se puede producir por el contacto, como las verrugas plantares del suelo de los vestuarios. El período de incubación es de entre 2 y 6 meses; sin embargo, puede en algunas ocasiones existir un período de latencia. Los niños inmunodeprimidos son más susceptibles y frecuentemente presentan numerosas verrugas.

Las verrugas comunes aparecen como pápulas y nódulos pigmentados, rugosos y descamativos en áreas expuestas de la piel. Pueden verse lesiones individuales o múltiples o placas grandes formadas por autoinoculación. Las verrugas son en general no dolorosas y no producen picor, a menos que la superficie de la piel o los pliegues se irriten. Las verrugas plantares aparecen como pápulas y placas en la planta del pie que crecen hacia dentro y producen dolor. Cuando los vasos sanguíneos de las lesiones se trombosan debido a la sobrecarga de peso, se producen pequeños puntos negros en la superficie de las verrugas.

No se recomienda ninguna intervención ya que las verrugas se resuelven espontáneamente en un par de años y el tratamiento clínico puede ser traumática para el niño. La aplicación de cinta adhesiva fuerte que se cambia cada 1 o 3 días durante un par de meses es eficaz y no dolorosa (Smolinski y Yan, 2005). Se piensa que la cinta estimula el sistema inmunitario por la irritación (Focht, Spicer y Fairchok, 2002). Cuando las verrugas constituyen un estigma social deben tratarse. El tratamiento normalmente se realiza mediante la destrucción de las mismas, por ejemplo con crioterapia, aplicación de sustancias cáusticas o agentes exfoliantes, electrocauterización y terapia con láser. El tratamiento no siempre tiene éxito y puede dejar cicatrices. La medicación inmunológica (oral o tópica) se está estudiando como una alternativa de tratamiento de las verrugas.

**GESTIÓN DE ENFERMERÍA** Asesore a los padres y al niño sobre la aplicación de agentes exfoliantes y sustancias cáusticas cuando se prescriban para uso domiciliario. Si la reacción a la sustancia es dolorosa, indique a los padres que deben disminuir la frecuencia de su uso hasta que disminuya el dolor y entonces recuperar el programa de tratamiento inicial. El tratamiento puede tardar varios meses en mostrar su eficacia y los padres y el niño pueden requerir que se insista en la necesidad de continuar el mismo y permanecer optimistas.

Otras enfermedades cutáneas se describen en el capítulo 18 ∞.

## Infecciones fúngicas

### Candidiasis bucal (muguet)

La candidiasis bucal (moniliasis o muguet) es una infección fúngica que se produce de forma aguda en recién nacidos (generalmente adquirida en el canal del parto de una mujer infectada). También es una afección crónica en niños pequeños con alteraciones inmunológicas, en tratamiento con corticosteroides inhalados o con tratamientos antibióticos que han alterado la flora normal, permitiendo el sobrecrecimiento fúngico.

La candidiasis bucal se caracteriza por manchas blancas que asemejan leche coagulada en la mucosa bucal y pueden sangrar cuando se retiran (fig. 30-10 ►). Las de leche pueden ser retiradas suavemente con un hisopo, mientras que los intentos de retirar la candidiasis son infructuosos. El niño puede rechazar la lactancia y la alimentación por dolor y malestar. El niño puede asociar dermatitis del pañal infectada por candidiasis. Normalmente los pacientes no presentan fiebre.

El tratamiento se realiza mediante aplicación tópica en la boca y la lengua de solución de nistatina o clotrimazol después de las tomas. En pacientes inmunodeprimidos puede utilizarse fluconazol o itraconazol en el tratamiento de la candidiasis orofaríngea. Si la infección es grave, puede afectar al esófago o invade otros sistemas corporales debe prescribirse fluconazol oral o anfotericina B intravenosa durante un mínimo de 21 días.

**GESTIÓN DE ENFERMERÍA** Asesore a los pacientes en relación a la administración oral de los fármacos en los niños. Los padres pueden utilizar un hisopo para aplicar la suspensión en la mucosa bucal y en la superficie de la lengua, permitiendo al niño que trague el resto de la suspensión. Los niños más mayores deben enjuagarse la boca con la solución antes de tragarla.

Para prevenir la reinfección, indique a los padres que deben esterilizar las tetinas y chupetes. En el caso de la lactancia materna, las madres pueden estar infectadas, por el contacto con las lesiones de la boca. Puede utilizarse un aerosol antiséptico comercial para los juguetes que no puedan ser esterilizados, pero siga rigurosamente las indicaciones del fabricante para que el niño no ingiera ningún residuo perjudicial. Enseñe a los padres y a los niños mayores con asma a enjuagarse correctamente la boca con agua después de utilizar inhaladores con corticoides, para prevenir la candidiasis. Si se utiliza un separador, este debe ser también aclarado después de su uso.

### Dermatofitosis (tiña)

Las **dermatofitosis** son infecciones fúngicas que afectan a la piel, al pelo o a las uñas. Pueden afectar a niños de todas las edades. Las dermatofitosis pueden diseminarse de persona a persona, desde un animal a una persona o por contacto con objetos inanimados (p. ej., ropas o sábanas) pertenecientes a la persona que está infectada. Las infecciones más frecuentes son las tiñas de la cabeza, el cuerpo, la ingle y el pie. En «Manifestaciones clínicas: Tiña» se especifican los microorganismos más comunes, los signos y síntomas y el tratamiento clínico.

El diagnóstico puede confirmarse mediante exploración microscópica del pelo y de los raspados del cuero cabelludo con montaje húmedo con hidróxido potásico (KOH), en la que se verán las columnas y cadenas de esporas en el tallo del pelo. También debe tomarse muestra para cultivo de hongos frotando un hisopo con aplicador de algodón con la zona afectada y colocando en un tubo de cultivo. También es útil la lámpara de Wood para identificar algunas formas de tiña que produce fluorescencia verde brillante bajo iluminación con la luz ultravioleta con la lámpara de Wood; por ejemplo, la tiña producida por infección con *Microsporum* (American Academy of Pediatrics, 2006, pág. 655). *Trichophyton tonsurans*, el agente causal más frecuente de la tiña de la cabeza, no produce fluorescencia. Generalmente se prescribe un



**Figura 30-10** ► El muguet, forma aguda y pseudomembranosa de la candidiasis bucal, es una infección por hongos frecuente en lactantes y niños.

Tomado de Zitelli, B. J., & Davis, H. W. (Eds.). (1997). *Atlas of pediatric physical diagnosis*, (3rd ed., p. 104, Fig. 4–50a). St. Louis: Mosby.

**CULTURA**

**Tiña de la cabeza**

Aunque la tiña de la cabeza puede producirse en cualquier grupo racial o étnico, es más prevalente en los niños afroamericanos. Se cree que es debido a factores inmunológicos, genéticos o por las prácticas capilares. Por esta razón en cualquier niño afroamericano con descamación en el cuero cabelludo debe descartarse tiña de la cabeza (Elewski y Krowchuk, 2001).

## MANIFESTACIONES CLÍNICAS

## TIÑA

## Localización, incidencia y dermatofito más frecuente

Tiña de la cabeza (cuero cabelludo)

*Trichophyton tonsurans*

*Trichophyton violaceum*

*Trichophyton soudanense*

*Trichophyton verrucosum*

*Microsporium canis*

Generalmente en niños prepuberales entre 1 y 10 años



## Manifestaciones clínicas

Pérdida circunscrita del pelo

Cabellos rotos, apariencia negruzca, moteada donde el pelo debilitado se ha partido

Descamación fina difusa, puede parecer seborrea con escamas grasas amarillentas

Muchas calvas pustulares descamativas con márgenes poco definidos

Picor leve

**Querión:** masa en el cuero cabelludo de aspecto purulento y dolorosa que presenta drenaje

Pápulas, pústulas y costras en el cuero cabelludo

Adenopatías suboccipitales o cervicales posteriores

## Tratamiento clínico

Griseofulvina oral durante 6-8 semanas, o 2 semanas después de la desaparición de los síntomas O terbinafina oral durante 2-4 semanas

Champú de sulfuro de selenio 2-3 veces/semana. Deje actuar 10 min antes de aclarar para ayudar a eliminar las esporas

Cuando el niño no tolera o responde a la griseofulvina otras alternativas son fluconazol, itraconazol y terbinafina (no aprobados por la FDA para su uso en niños menores de 12 años)

Tiña del cuerpo (tronco)

*Trichophyton tonsurans*

*Trichophyton rubrum*

*Microsporium canis*

*Epidermophyton floccosum*

Niños y adolescentes

Manchas descamativas, circulares y rosas con borde en expansión, puede ser descamativa o totalmente eritematosa

Bordes ligeramente elevados con centro claro

Normalmente se adquieren por contacto con personas infectadas o a través de gatos, perros o caballos (Monroe, 2005)

Crema tópica (p. ej., clotrimazol, miconazol, ketoconazol, naftifina o terbinafina) dos veces al día durante 4 semanas. Evite la combinación con preparaciones tópicas de esteroides, ya que esto puede condicionar una infección persistente o recurrente

Lave el cuerpo con champú de sulfuro de selenio

Puede requerirse un antifúngico oral en caso de lesiones extensas, cuando las lesiones implican al folículo o cuando no hay respuesta al tratamiento tópico

Tiña inguinal

*Epidermophyton floccosum*

*Trichophyton rubrum*

Rara antes de la adolescencia



Lesiones anulares

Lesiones descamativas, eritematosas, simétricas bilaterales que pueden diseminarse hacia el abdomen, nalgas y parte superior de los muslos

Generalmente no afecta al pene y escroto

Puede presentar lesiones elevadas, pápulas o vesículas

La tiña del pie puede haberse diseminado mediante la mano hasta el área inguinal

Tratamiento con antifúngicos tópicos como imidazol durante 2 semanas o butenafina, naftifina o terbinafina durante 1 semana

Lave el cuerpo con champú de sulfuro de selenio

Disminuya la hidratación y la oclusión del área afectada

Tiña del pie («pie de atleta»)

*Trichophyton rubrum*

*Trichophyton mentagrophytes*

*Epidermophyton floccosum*

Niños y adolescentes

Vesículas o erosiones en el empeine o entre los dedos de los pies (fisuras, rojas y descamativas)

Maceración descamativa y fisuras en la parte lateral de los dedos de los pies en los espacios (indica infección bacteriana secundaria)

Manchas o placas secas y descamativas con un leve eritema en las superficies plantar y lateral del pie

Prurito

Antifúngicos tópicos de amplio espectro que presenten actividad antibacteriana (p. ej., econazol o ciclopirox)

Mantenga los pies secos con talco absorbente

Permita secar los pies al aire

Utilice calcetines 100% de algodón y cámbielos dos veces al día

Fotografías por cortesía de Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta, GA.

fármaco antifúngico (p. ej., griseofulvina, terbinafina) para la tiña de la cabeza. Se está desarrollando resistencia a la griseofulvina, por lo que se requieren dosis altas durante entre 8 y 12 semanas. La terbinafina es con frecuencia eficaz tras un ciclo de tratamiento de entre 2 y 4 semanas; sin embargo, la FDA no ha aprobado aún su uso para la tiña de la cabeza (Fleece, Gaughan y Aronoff, 2004).



**GESTIÓN DE ENFERMERÍA** Todos los miembros de la familia y mascotas que convivan en el domicilio deben valorarse por si presentan lesiones por hongos. Puesto que la transmisión persona a persona es frecuente, debe evitarse el contacto con el cabello, accesorios capilares, cepillos y sombreros. En algunos casos pueden existir portadores asintomáticos en la familia, en cuyo caso todos deben ser tratados. Enseñe a los padres y a los niños mayores o adolescentes que los hongos se encuentran en el suelo y en animales y que se transmiten por contacto directo.

Aconseje a los padres administrar griseofulvina oral con comidas grasas, como leche entera o mantequilla de cacahuete, para mejorar su absorción. Los fármacos deben tomarse durante todo el período prescrito, incluso aunque las lesiones hayan desaparecido, para prevenir la recurrencia de la infección. En niños con tiña inguinal, fomente el uso de prendas de vestir no ajustadas para prevenir su secado. Si el paciente presenta tiña del pie, los pies deben mantenerse limpios y secos y las uñas cortadas. Indique la importancia de llevar calcetines de algodón 100% para evitar la humedad en los pies, así como del uso de chanclas en duchas públicas y vestuarios.

Los padres de los niños con tiña de la cabeza deben conocer que el crecimiento del pelo perdido es lento y puede requerir entre 6 y 12 meses. En algunos casos la pérdida del cabello es permanente, lo que puede ser especialmente estresante en niños mayores y adolescentes. Proporcione apoyo emocional.

## INFESTACIONES

### Pediculosis de la cabeza (piojos)

La pediculosis de la cabeza es una infestación por piojos del pelo y del cuero cabelludo. La infestación se produce en niños de todos los niveles socioeconómicos. Los padres, los profesores o los sanitarios pueden ser los primeros en darse cuenta de la infestación durante la exploración rutinaria (v. capítulo 5 ∞). Periódicamente se producen brotes en los niños en edad preescolar y escolar, particularmente los de cuidado de día y escuela elemental. La infestación es mucho menos frecuente en niños afroamericanos (Leung, Fong y Pinto-Rojas, 2005).

Los piojos viven y se reproducen solamente en humanos y se transmiten por contacto directo con el cabello infectado o por contacto indirecto con accesorios del pelo, cepillos, sombreros, toallas o sábanas. Los piojos no vuelan ni saltan, pero pueden andar rápidamente. La hembra pone los huevos (liendres) en el tallo del pelo, cerca del cuero cabelludo, para que tengan cerca el alimento, estén húmedos y calientes (v. capítulo 5, fig. 5-8 ∞). El período de incubación de las liendres, hasta que nace el nuevo piojo, es de 8 a 10 días. Los piojos se alimentan de sangre humana varias veces al día.

Las manifestaciones clínicas incluyen prurito intenso y quejas de «caspa» que se pega al pelo (realmente son las liendres), así como la aparición de «bichos» en el pelo. Las liendres pueden ser blancas plateadas, amarillentas o más oscuras, con forma de lágrima y de aproximadamente 1 mm de tamaño, y se adhieren a un lado del tallo del pelo. Los efectos secundarios al rascado pueden ser inflamación, pústulas e infección bacteriana. Las liendres se localizan sobre todo detrás de las orejas y en la zona occipital. Los piojos son insectos sin alas del tamaño de una semilla de sésamo (2 o 3 mm de longitud). Se mueven rápidamente huyendo de la luz y con frecuencia no se ven. A menudo son palpables adenopatías cervicales posteriores y occipitales.

El tratamiento incluye el uso de champú pediculicida, como el piretro con un eliminador enzimático de liendres o de un ovicida como la permetrina al 1%. La crema de permetrina se aplica con el pelo lavado y secado con una toalla, se deja actuar durante 10 min y se aclara. Se seca el pelo con una toalla y se retiran las liendres con un peine especial o lendrera. Se requiere repetir el tratamiento a los 7 o 10 días, porque esta neurotoxina no mata a las liendres. Se ha descrito resistencia a la permetrina, pero una concentración del 5% es eficaz. El champú de lindano fue retirado del mercado en EE. UU. en 2003 debido a la resistencia y la toxicidad (Leung, Fong y Pinto-Rojas, 2005). Véanse en «Medicamentos usados para tratar los piojos» los productos utilizados para tratar la infestación por piojos. De los remedios caseros (vinagre, isopropil alcohol, aceite de oliva, mayonesa, mantequilla derretida y vaselina), solamente la vaselina consigue efectos significativos sobre la infestación y permitiendo solamente eclosionar al 6% de los huevos. Ninguno de los otros productos fue eficaz en el control de la infestación (Takano-Lee, Edman, Mullens et al., 2004).

## MEDICAMENTOS USADOS PARA TRATAR *los piojos*

### Nombre del medicamento/preparación

### Consideraciones de enfermería

#### Productos sin insecticida

Champús y lociones  
Aceite de oliva, vaselina, mayonesa  
Vinagre blanco destilado para el aclarado  
Ácido fórmico utilizado para el aclarado  
Limpiador Cetaphil

Siga la instrucciones de utilización del envase.  
Utilizado para aclarar las liendres.  
Utilizado para aclarar las liendres.

Aplique la loción al cuero cabelludo húmedo y seque con secador para encoger y ahogar a los piojos (Pearlman, 2004).

#### Tratamiento pesticida de primera línea

Loción crema de permetrina al 1%  
Champú de piretrina (0,17-0,33%)  
Piperonil butoxida (2-4%)

Deben aplicarse con el cabello y el cuero cabelludo secos. Masajee en el pelo una sección cada vez. El pelo húmedo diluye el producto y puede contribuir al fracaso del tratamiento.

#### Tratamiento pesticida de segunda línea

Malatión 0,5  
Lindano 1%, eficacia limitada por las resistencias

Aplique al cuero cabelludo seco y después de aclarar el producto deje secar al aire. Deje actuar entre 8 y 12 h. No exponga al niño a fuentes eléctricas de calor, ya que el malatión contiene alcohol inflamable.

#### Tratamientos no aprobados por la FDA

Trimetoprim-sulfametoxazol  
Ivermectina: antiparasitario

Los fármacos que llegan al torrente sanguíneo son ingeridos por el parásito al alimentarse, destruyendo su flora intestinal. No tratan las liendres.

### Gestión de enfermería

Valore cuidadosamente al niño expuesto a pediculosis mediante luz brillante y lupa de aumento (v. capítulo 5 ∞). Para evitar reinfestación potencial de otros niños, cambie los guantes de exploración con frecuencia cuando valore varios niños en la clase.

La infestación con piojos puede afectar negativamente tanto al niño como a la familia. Insista a la familia en que cualquiera puede adquirir la infestación. Son esenciales intervenciones y medidas de educación globales para un tratamiento eficaz. Todos los contactos del niño deben ser examinados y tratados si es necesario. Indique a los padres que los niños afectados pueden regresar al colegio o guardería el día después del tratamiento pediculicida. Enseñe a los niños que no deben compartir ropa, gorros o gomas del pelo.

Explique a los padres que el champú o las lociones prescritas son pesticidas y deben utilizarse de acuerdo a la prescripción e indicaciones. Los acondicionadores del pelo no deben utilizarse previamente a la aplicación del producto pediculicida, ya que puede disminuir la actividad ovicida. Si el niño tiene el cabello largo pueden ser necesarias dos botellas de producto. Mantenga los productos lejos de los ojos y la boca mientras se aplican, ya que son irritantes de las mucosas.

Para retirar las liendres utilice un peine especial o lendrera, pinzas y un cuenco lleno con agua o alcohol isopropilo para sumergir y lavar el peine y las pinzas. El peine de 2,54 cm, saca los piojos desde el cuero cabelludo cuando los encuentra a su paso. Las liendres se adhieren al tallo del pelo y deben retirarse manualmente con el peine, las pinzas o las uñas. Deben retirarse todas las liendres. Si alguna no pudiera retirarse corte el pelo por encima de la misma. Coloque al niño bajo una luz brillante y distráigalo con un vídeo, por ejemplo, para mantener ocupado al pequeño durante el procedimiento. Una alternativa en los niños es cortarles el pelo muy corto y en las niñas cortarles algo el pelo también ayuda en la retirada de las liendres.

Aunque los piojos solamente pueden sobrevivir fuera del cuero cabelludo unos 3 días, las liendres pueden eclosionar entre 8 y 10 días después. Por esta razón las ropas y sábanas deben cambiarse diariamente, lavarse en agua caliente con detergente y secarse con una secadora durante 20 min. Las sábanas o ropas no esenciales pueden almacenarse en bolsas fuertemente selladas durante 2 o 3 semanas y entonces lavarse. Los accesorios capilares, cepillos y peines deben tirarse o aclararse en agua jabonosa caliente (54,4 °C) durante 10 min. Aspire sofás y alfombras y trátelos con una plancha caliente si es posible. No está recomendado el uso de insecticidas en el hogar para matar los piojos de las alfombras, sofás y otros lugares donde los niños pequeños o las mascotas pueden estar. Los juguetes y otros objetos que no puedan ser lavados ni secados deben meterse en bolsas selladas durante 2 semanas.



### MediaLink

#### Head Lice Education

## Sarna

La sarna es una infestación altamente contagiosa causada por el ácaro *Sarcoptes scabiei*. Se disemina por contacto con la piel afectada así como por contacto sexual. Pueden afectarse niños de cualquier edad y de ambos sexos.

La hembra del parásito se aloja en la capa externa de la epidermis (estrato córneo) donde deposita sus huevos dejando un rastro de desechos y heces. La larva eclosiona en aproximadamente 2 a 4 días y se mueve hacia la superficie de la piel. La larva emerge y excava nuevos surcos. El ácaro madura y se aparea repitiendo el ciclo cada aproximadamente 14 a 17 días. La hipersensibilidad a los huevos y a las heces del parásito determina irritación e intenso prurito aproximadamente entre 2 y 6 semanas tras la infestación (Johnston y Sladden, 2005). Se desarrollan nódulos que pueden persistir semanas tras el tratamiento eficaz, como respuesta granulomatosa a los antígenos del parásito muerto y a sus heces. Puesto que los ácaros tardan al menos 45 min en penetrar en la piel, el contacto transitorio no produce en general infestación.

Los síntomas incluyen erupción con distintos tipos de lesiones (pápulas, vesículas, pústulas y nódulos), prurito grave que empeora por la noche y durante el descanso. Las lesiones generalmente se localizan en las palmas de las manos, entre los dedos, en los pliegues interglúteos o alrededor de las axilas, muñecas, codos, parte interna del muslo y cintura (fig. 30-11 ►). En niños menores de 2 años pueden afectarse dorso del pie, cabeza, cuello y cara. Las lesiones de surcos pueden aparecer como filiformes, líneas grisáceas en la superficie de la piel de entre 1 y 10 cm de longitud que pueden finalizar en una vesícula del tamaño de la cabeza de un alfiler. Las lesiones se observan con más facilidad en las manos y los pies. La lesión puede haber sido obliterada por el rascado del niño y puede haberse producido infección secundaria. Las lesiones pueden simular las de la dermatitis atópica cuando esta es extensa.

El diagnóstico se confirma mediante examen microscópico de los raspados del surco, donde se observan ácaros que se mueven activamente, restos fecales, huevos o liendres. El tratamiento implica la aplicación de un agente escabicida, como loción de permetrina al 5%, por todo el cuerpo con atención especial a las manos, dedos, pies, dedos de los pies y bajo las uñas. El escabicida debe aplicarse en la cara, cuello, orejas y cuero cabelludo, evitando acercarse a los ojos (Sladden y Johnston, 2005).

La aplicación de loción de permetrina al 5% o malatión debe precederse de un baño templado con jabón. La piel debe enfriarse y secarse antes de aplicar la loción para reducir la absorción excesiva del producto. Se deja la loción durante entre 8 y 12 h (por la noche) antes de retirarse mediante lavado. Una semana más tarde se realiza de nuevo el tratamiento. La ivermectina oral y tópica es un nuevo antiparasitario aprobado por la FDA para niños de más de 15 kg. Todos los contactos cercanos, miembros de la familia y contactos de la guardería deben ser tratados simultáneamente, aunque no tengan síntomas. El fallo de tratamiento se produce generalmente por la realización inadecuada del mismo o por reinfestación por un contacto no tratado (Johnston y Sladden, 2005).

El picor puede persistir durante 6 semanas después del tratamiento. Puede administrarse antihistamínico oral para ayudar a aliviar el prurito. En el caso de infección bacteriana secundaria puede requerirse tratamiento antibiótico.

## Gestión de enfermería

Asesore a los padres sobre la aplicación correcta del escabicida. Asegúrese de que los padres entienden la importancia de mantener la aplicación del producto durante todo el período de entre 8 y 12 h. Debe aplicarse el producto de nuevo en el caso de que el niño se chupe el dedo o de que se haya lavado las manos. Para que el niño no ingiera el producto, pueden ponerse manoplas o calcetines en sus manos.

Advierta a los padres de que la sarna se transmite a contactos cercanos y de que es muy contagiosa. Todas las ropas, sábanas y fundas de almohada que haya utilizado el paciente deben lavarse diariamente con agua caliente y deben ser planchadas antes de utilizarlas de nuevo. Los juguetes que no puedan lavarse deben introducirse en bolsas de plástico selladas durante entre 5 y 7 días.

Los miembros de la familia que no estén infectados deben evitar tocar al niño enfermo hasta que el tratamiento se haya completado. En caso de que lo hagan, deben lavarse bien las manos. Informe a los padres sobre los signos de las posibles infecciones secundarias así como que el prurito y los nódulos pueden persistir durante semanas después de un tratamiento efectivo. Fomente el uso de emolientes, ya que el tratamiento seca la piel.



**Figura 30-11** ► Sarna difusa en un lactante. Las lesiones son más numerosas en las axilas, pecho y abdomen.

Tomado de Habif, T. P. (1990). *Clinical dermatology: A color guide to diagnosis and therapy* (2nd ed., p. 298). St. Louis, MO: Mosby-Year Book.

CONSEJO CLÍNICO

Asegúrese de que la loción escabicida se aplica en toda la superficie de la piel, por debajo del cuello, incluso entre los dedos de manos y pies, genitales y bajo las uñas previamente aseadas. Aplique el producto en el cuero cabelludo, orejas, cara y frente en los niños de hasta 2 años de edad (Johnston y Sladden, 2005). Si se lavan las manos del niño o este se chupa los dedos durante el período de 12 h del tratamiento, el producto debe ser aplicado de nuevo.

La sarna, al igual que la pediculosis, puede avergonzar al paciente y a su familia. Informe al niño y a sus padres sobre esta enfermedad, su diseminación y las medidas de tratamiento para prevenir las recurrencias.

## HEMANGIOMAS INFANTILES

Los tumores vasculares o hemangiomas se producen en un 1-3% de los recién nacidos; sin embargo, hacia el año de vida aproximadamente el 10% de los niños están afectados. Se ha observado una mayor incidencia en niñas y recién nacidos pretérmino de menos de 1.500 g de peso. La localización más frecuente es en cabeza y cuello (Miller y Frieden, 2005). El riesgo de presentar un hemangioma es mayor en niños nacidos de mujeres que son sometidas a toma de muestras de vellosidades coriónicas durante el embarazo (Cohen, 2005).

Los hemangiomas pueden tener su origen en tejido placentario embolizado o por una mutación que afecta la diferenciación vascular. Esto podría explicar el rápido crecimiento de los hemangiomas durante los primeros pocos meses de vida (Miller y Frieden, 2005). Los tumores vasculares son neoplasias de las células endoteliales y aumento de los vasos sanguíneos de pequeño tamaño que presentan un rápido crecimiento y proliferación durante los primeros entre 6 y 10 meses de vida, pudiendo esto condicionar su ulceración. Esta fase es seguida por un período de **involución** (proceso de disminución de tamaño) que se completa en un 95% de los niños alrededor de la adolescencia (Cohen, 2004). Los hemangiomas pueden ser superficiales (localizados en la epidermis), profundos (localizados en la dermis o el tejido subcutáneo) o mixtos superficiales y profundos. Un hemangioma facial de gran tamaño puede estar asociado al síndrome PHACE (malformación de la fosa posterior, hemangioma facial de gran tamaño, anomalías arteriales, defectos cardíacos y alteraciones oculares) (Morel, Hogeling y Eichenfield, 2005). Cuando se presentan múltiples hemangiomas, algunos pueden estar en órganos principales como el hígado, donde pueden causar complicaciones por el rápido crecimiento y presión y obstrucción de estructuras vitales (Miller y Frieden, 2005).

- Compromiso de la vía aérea, estridor y alteración de la deglución si el hemangioma se localiza en la parte baja de la cara o en el área de la barba.
- Ambliopía, estrabismo y astigmatismo cuando el hemangioma se localiza cerca del ojo.
- Las alteraciones renales, ano imperforado, vueltas de cordón y alteraciones óseas del sacro, cuando el hemangioma se localiza en la zona lumbosacra.

Los hemangiomas infantiles comienzan como telangiectasias levemente visibles o máculas rojizas que comienzan a crecer con rapidez y se tornan rojo brillante. Al ser comprimidas desaparecen (compresibles). Los hemangiomas superficiales son placas cutáneas vasculares de color rojo brillante que parecen fresas. Los hemangiomas profundos parecen tumores azulados cubiertos por epidermis de apariencia normal. Los hemangiomas mixtos presentan características de ambos tipos. Las lesiones se localizan en cualquier parte del cuerpo, son mínimamente compresibles y no presentan soplo a la auscultación ni palpable. A medida que el hemangioma involuciona, van apareciendo signos de atrofia tisular, arrugas, telangiectasias e hipopigmentación.

El diagnóstico inicial se realiza mediante la exploración física y la monitorización del crecimiento del tumor vascular. Cuando un órgano vital resulta obstruido, deben realizarse pruebas adicionales como ecografía, tomografía computarizada o resonancia magnética.

Algunos hemangiomas se monitorizan y no reciben tratamiento. Por el contrario, los hemangiomas localizados en áreas problemáticas pueden tratarse con altas dosis de corticosteroides sistémicos durante la fase de proliferación para ralentizar el crecimiento (Cohen, 2004). La inyección localizada de corticosteroides en los tumores también es una opción terapéutica. El tratamiento con láser seco pulsado en intervalos de entre 2 y 3 semanas se utiliza para los hemangiomas superficiales durante la fase proliferativa. El hemangioma se oscurecerá durante 1 o 2 semanas. El color oscuro se tornará rojizo junto con un eventual aclaramiento de la superficie de la piel tratada.

### Gestión de enfermería

Valore la distribución del hemangioma y considere las posibles complicaciones cuando se encuentre en la fase de crecimiento rápido. Vigile la aparición de signos de cualquier complicación como ulceración o estridor asociados con la compresión de la vía aérea. Valore la respuesta de los padres ante la apariencia del niño y cómo controlan las interacciones con amigos



#### CONSEJO CLÍNICO

Un nevo es una malformación capilar. Cuando se localiza en un lado de la piel, en la distribución del nervio trigémino, puede indicar la presencia del síndrome de Sturge-Weber, una anomalía vascular intracraneal. Los niños con el síndrome de Sturge-Weber tienen un alto riesgo de padecer glaucoma, convulsiones, retraso mental y hemiplejía durante los primeros años de vida (Cohen, 2004). Deben programarse exploraciones oftalmológicas regulares (Morel, Hogeling y Eichenfield, 2005).

y familiares sobre la apariencia cambiante del niño. Tome fotos del niño en cada visita para que los padres tengan un registro de las mejoras una vez que se inicia el tratamiento.

Asesore a los padres sobre el tipo de lesión vascular y las opciones de tratamiento potenciales. Cuando se prescriben corticoesteroides informe a los padres sobre su forma de administración, la necesidad de seguir todo el tratamiento como se ha prescrito y los efectos adversos potenciales. Informe a los padres sobre la posible ulceración de un hemangioma con crecimiento rápido, qué signos esperar y cómo proteger la piel hasta que el niño pueda ser visto por el médico.

Hable con los padres respecto a los comentarios recibidos sobre la apariencia del niño y ofrezca posibles respuestas que los padres puedan hacer. Para promover la cercanía ayude a los padres a ver las características positivas del niño, como la capacidad de respuesta y su sonrisa. Enséñeles fotos de otros niños con lesiones similares que han completado el tratamiento para mostrarles que las mejoras en la apariencia son graduales, pero posibles.

Enseñe a los padres a proteger la superficie de la piel de traumatismos tras el tratamiento con láser seco pulsado y a mantener las uñas del niño cortas para prevenir el rascado. Lave la zona tratada con agua y séquela. Informe a los padres que deben evitar la exposición al sol durante varias semanas tras el tratamiento y utilizar pantalla solar en el futuro.

## LESIONES DE LA PIEL

### Úlceras por presión

Un número creciente de niños con discapacidades son tratados en el hospital, a nivel comunitario o en sus domicilios. Muchos de ellos están en riesgo de lesiones de la piel y úlceras por presión. Los niños con mayor riesgo son aquellos con movilidad limitada o alta actividad, déficits sensoriales, incapacidad para cambiar de posición o incontinencia (tabla 30-3). La incidencia de las úlceras por presión en cualquier estadio en niños ingresados en unidades de cuidado intensivo se ha publicado como de hasta el 27% (Curley, Quigley y Lin, 2003).

Los tejidos blandos pueden ser comprimidos entre una prominencia ósea y otra superficie. Se produce isquemia tisular cuando se mantiene una alta presión durante un período de tiempo corto o cuando se mantiene baja presión durante un tiempo prolongado. Se produce privación de oxígeno y nutrientes a las células, y los productos de desecho metabólico se acumulan, dañando los tejidos blandos. Sin la intervención adecuada, la lesión progresa rápidamente y se forma una úlcera por presión (fig. 30-12 ►).

El signo inicial de afectación cutánea en esta zona es el enrojecimiento que no desaparece en 30 min de retirar la presión o el irritante cutáneo. Los niños de piel oscura pueden tener decoloración persistente rojiza, azulada o morada. A medida que la lesión progresa, la piel aparece irritada y áspera como una abrasión o ampolla. La lesión entonces se extiende por la epidermis y la dermis formando una úlcera. Si no se trata, la úlcera entonces profundiza y afecta a los músculos, huesos o tejido conectivo subyacente. Pueden producirse infecciones secundarias.

El tratamiento inicial en las fases incipientes de lesión cutánea consiste en la retirada de la presión del sitio afectado hasta que la piel se haya curado. Los niños que están en tratamiento con aparatos ortopédicos en las piernas, para su alineamiento y movilidad utilizan a menudo sillas de ruedas. Los niños confinados en sillas de ruedas se colocan frecuentemente durante el descanso nocturno en una superficie que disminuya la presión. Se requiere reposicionamiento frecuente. Puede aplicarse una película transparente en la piel enrojecida

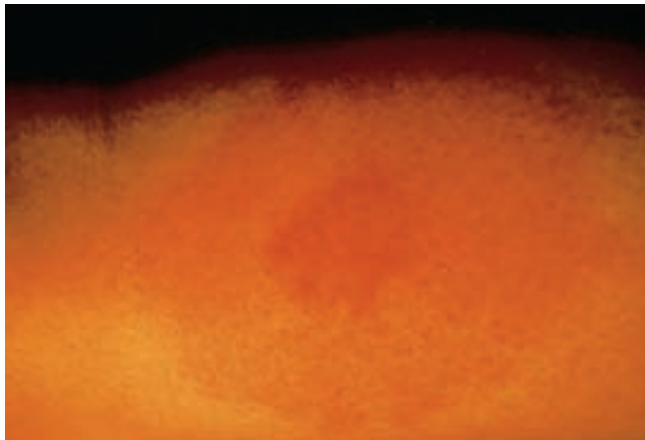
TABLA 30-3

### LOCALIZACIONES Y POSIBLES CAUSAS DE ÚLCERAS POR PRESIÓN

Localización	Posibles causas
Región occipital del cuero cabelludo, orejas	Incapacidad para levantar la cabeza
Sacro y nalgas	Confinamiento en cama o silla de ruedas
Piernas y pies	Aparatos ortopédicos en las piernas, férulas
Columna vertebral y cuello	Aparato ortopédico para la escoliosis
Rodillas y codos	Rozadura contra las sábanas
Esternón, cresta ilíaca	Ventilado en posición prono

## ILUSTRACIÓN DE FISIOPATOLOGÍA

### Las cuatro fases de la formación de úlceras



A



B



C



D

**Figura 30-12** ▶ **A.** Fase 1, eritema no blanqueable en la piel intacta. **B.** Fase 2, ampolla o abrasión, pérdida de espesor parcial con lesión de la epidermis, dermis o ambas. **C.** Fase 3, pérdida de espesor completo con exposición del tejido subcutáneo. **D.** Fase 4, pérdida de espesor completo que se extiende hasta músculo, hueso o tejidos de soporte.

Por cortesía de Sandra Quigley, Children's Hospital, Boston, MA.



### CRECIMIENTO Y DESARROLLO

#### Localización de la presión

El lugar de mayor presión en lactantes y niños pequeños es el occipucio. Los niños mayores presentan aumento de la presión en las áreas occipital y sacra.



### MediaLink

Braden Q Scale

para minimizar la fricción. Las úlceras por presión se tratan con vendajes como hidrocoloides, geles o hidrogeles y alginatos del calcio.

### Gestión de enfermería

Inspeccione cuidadosamente las superficies dependientes de la piel de los niños confinados en la cama al menos tres veces cada período de 24 h. La escala Q de Braden puede utilizarse para los niños menores de 5 años y la escala de Braden puede utilizarse para los niños mayores en las unidades de cuidados intensivos. Evalúe el riesgo de lesión cutánea según los factores que pueden contribuir a la misma. Identifique el tamaño (diámetro y profundidad) y las características de las lesiones cutáneas. Registre cualquier signo de infección, apariencia de bordes irregulares, tipo de tejido en la base y si presenta drenaje.

Siga las directrices para la prevención de las úlceras por presión en niños con enfermedades crónicas y en las unidades de cuidados críticos, como el aumento de la ambulación, los cambios frecuentes de posición, las superficies que reduzcan la presión y las barreras a la humedad. Si el niño es incontinente, cambie el pañal con frecuencia para mantener la piel limpia y seca. Proporcione tratamiento de las heridas mediante cambios de vendaje de acuerdo a las reco-

mendaciones del centro. Estas recomendaciones pueden incluir irrigación con suero salino, desbridamiento y vendaje apropiado según el estado de la herida. Evite el uso de cintas para mantener los vendajes en su sitio a menos que se utilice una barrera cutánea protectora.

Enseñe a los padres de niños con aparatos ortopédicos cómo inspeccionar la piel por debajo del dispositivo cada día en busca de irritaciones (enrojecimiento o ampollas). Ayude al niño a utilizar un espejo con mango largo en la parte baja y a los lados de los pies, detrás de las rodillas y en la parte baja de las piernas. Revise todos los bordes del aparato en busca de rugosidades o roturas que pudieran pinchar o raspar la piel. Si se observa cualquier irritación de la piel, y la rojez no desaparece en 30 min, no coloque de nuevo el aparato hasta que la piel cicatrice. Informe al médico para que el tratamiento pueda comenzar inmediatamente. Para prevenir las lesiones por los aparatos ortopédicos haga que el niño vista calcetines de algodón por debajo y asegúrese de que los zapatos son lo suficientemente grandes como para albergar el dispositivo, los calcetines y la piel (fig. 30-13 ►). Advierta a los padres que deben volver al ortopeda regularmente para reajuste del aparato a medida que el niño crece.

Los niños en sillas de ruedas están en riesgo de sufrir lesiones cutáneas en las nalgas y en la parte baja de la espalda por la presión ejercida por horas de estar sentados. El uso de espumas o geles especiales para sillas de ruedas pueden distribuir y equilibrar el peso del niño mientras está sentado. Enseñe al niño a cambiar de posición con frecuencia elevándose de la silla y cargando el peso desde los lados o delante durante varios minutos cada 10 o 15 min. Asegúrese de que el niño lleva un cinturón de seguridad cuando está sentado en la silla. Asesore al personal escolar sobre el protocolo recomendado para que colaboren con el niño en los cambios de posición y refuercen la rutina.

## Quemaduras

Las quemaduras son la tercera causa de muerte por lesiones (después de los accidentes de vehículos de motor y los ahogamientos) en niños entre 1 y 14 años de edad (Forum on Child and Family Statistics, 2004). Los niños entre 1 y 4 años tienen el doble de probabilidad que las niñas de sufrir una quemadura. La media de edad nacional de las quemaduras pediátricas son los 32 meses. Cerca de 100.000 niños menores de 15 años de edad son tratados anualmente en los departamentos de emergencias de EE. UU. por quemaduras (Perry, 2003).

Podemos distinguir cuatro tipos principales de quemaduras: térmicas, químicas, eléctricas y radiactivas. Las quemaduras térmicas son las más frecuentes en niños como resultado de llamas, escaldaduras (por agua o grasa calientes) o por contacto con objetos calientes (como estufas de leña o planchas de rizado). Las quemaduras químicas se producen cuando el niño toca o ingiere agentes cáusticos. Las quemaduras eléctricas se producen por contacto con cables de corriente alterna o directa, electrodomésticos o cables de alto voltaje. Las quemaduras por radiación resultan por la exposición a sustancias radiactivas o la luz solar. Aproximadamente entre el 10 y el 25% de todas las quemaduras en niños son debidas a abuso infantil, y la mayoría se produce en niños menores de 3 años de edad (Horner, 2005). Véase en el capítulo 6 ∞ una descripción del maltrato infantil.

## Etiología y fisiopatología

Los niños en los distintos estados del desarrollo están en riesgo de diferentes tipos de quemaduras.

- Los lactantes sufren con más frecuencia quemaduras térmicas (escaldaduras por líquidos, incendios en el hogar).
- Los niños pequeños están en riesgo de quemaduras térmicas (por tirarse encima líquidos o grasa calientes) (fig. 30-14 ►), quemaduras eléctricas (por morder cables eléctricos) (fig. 30-15 ►) y quemaduras químicas (por la ingestión de agentes de limpieza u otras sustancias) asociadas con la exploración de su entorno.
- Los niños en edad preescolar son los más frecuentemente afectados por quemaduras por escaldadura o contacto con aparatos calientes (planchas del pelo, hornos).
- Los niños en edad escolar presentan riesgo de sufrir quemaduras térmicas (por jugar con cerillas, petardos), quemaduras eléctricas (por escalar a torres de alta tensión, a árboles y contacto con cables eléctricos) y quemaduras químicas (experimentos de combustión) asociadas con su curiosidad e interés en la experimentación.



**Figura 30-13 ►** Sam tiene un mielomeningocele. Lleva calcetines bajo su aparato ortopédico para ayudar a prevenir el roce directo en su piel. Utiliza muletas y silla de ruedas para moverse. ¿Qué otras medidas deben Sam y sus padres tomar para prevenir las lesiones de la piel?



**Figura 30-14 ►** La quemadura térmica (escaldadura) es la más frecuente de las lesiones por quemaduras en la infancia.



**Figura 30-15** ► Quemadura eléctrica causada por morder un cable eléctrico. La quemadura se produjo cuando la corriente pasó a través de los labios causando una lesión de espesor completo a través de la mucosa, músculo, nervios y vasos sanguíneos. La arteria labial puede estar dañada y causar hemorragia significativa una vez que la escara se desprenda después de 2 o 3 semanas.

Por cortesía de Dr. Lezley McIveen, Department of Dentistry, Children's National Medical Center, Washington, DC.

#### ALERTA DE ENFERMERÍA

Una quemadura de espesor completo puede producirse en un lactante o un niño pequeño después de solamente 5 s en agua a una temperatura de 60 °C. El tiempo para que se produzca una quemadura de espesor completo aumenta a 5 min cuando la temperatura es de 48 °C. El café y otras bebidas calientes se sirven con frecuencia a temperaturas de 71 a 82 °C (Grant, 2004).

- Los adolescentes también sufren riesgo de sufrir quemaduras térmicas, eléctricas y químicas.

Inmediatamente después de producirse la quemadura, se produce intensa vasoconstricción como respuesta a las sustancias liberadas por las células dañadas. La isquemia debida a la vasoconstricción puede aumentar la profundidad de la quemadura. Entonces las hormonas vasoactivas se liberan y aumentan la permeabilidad capilar. Esto permite al fluido y al plasma extravasarse al tejido intersticial produciendo edema y disminuyendo el volumen circulante en los vasos sanguíneos. La integridad capilar no se recupera hasta entre 18 y 36 h después de producirse la quemadura. El niño pierde líquidos y calor a través de la epidermis dañada. La tasa metabólica del niño así como la necesidad de calorías aumentan en un intento de mantener la temperatura corporal.

#### Manifestaciones clínicas

Las quemaduras se clasifican por su profundidad y tienen manifestaciones clínicas específicas asociadas a ella (fig. 30-16 ►). La profundidad de la quemadura puede definirse como de espesor parcial o total. Las quemaduras de espesor parcial, en las que el tejido dañado puede regenerarse y curar, pueden ser de primer o de segundo grado. Las quemaduras de espesor completo, en las que el tejido dañado no puede regenerarse, también se conocen como quemaduras de tercer grado. La

profundidad de la quemadura depende de la temperatura y duración de la aplicación de calor y de la capacidad de los tejidos para disipar la energía transferida. Entre los signos de infección se encuentran las secreciones purulentas, la hinchazón, el eritema, la decoloración de los márgenes de la herida y el dolor en la piel no dañada alrededor de la herida (Sheridan, 2005a).

## ASISTENCIA EN COLABORACIÓN

#### Pruebas diagnósticas

La gravedad de las quemaduras se determina por la profundidad de la lesión, el porcentaje de la superficie corporal afectada (SCA) y la implicación de partes del cuerpo específicas. Para calcular el área afectada por la quemadura, se utiliza el gráfico de Lund y Browder con las distribuciones de SCA en distintas partes del cuerpo a diferentes edades (fig. 30-17 ►). La palma de la mano del niño (sin los dedos ni el pulgar) es el 1% de su superficie corporal y puede utilizarse para hacer una rápida estimación del tamaño de las quemaduras (Merz, Schrand, Mertens et al., 2003).

Una vez que se calcula la SCA, se clasifica la quemadura como menor, moderada o mayor (tabla 30-4). Los niños con quemaduras moderadas y graves requieren hospitalización, y los que presentan lesiones más graves deben trasladarse a un centro de quemados.

La implicación de una parte específica del cuerpo en la distribución de las quemaduras aumenta la gravedad de la misma, independientemente del porcentaje de SCA. Las quemaduras de la cara, manos, pies o área perineal se tratan como quemaduras graves por su potencial alteración estética o funcional. Las quemaduras **circunferenciales** (lesiones que rodean completamente el tórax o una extremidad), las de la parte anterior del pecho y la inhalación de humo se consideran también quemaduras graves.

#### Tratamiento clínico

**TRATAMIENTO INICIAL** El primer paso es asegurarse de que el niño tiene conservada la permeabilidad de la vía aérea, está respirando y tiene pulso. Entonces se debe parar el proceso de la quemadura retirando joyas y ropas. Humedecer la zona o aplicar hielo (si el área afectada es pequeña), detiene el proceso de la quemadura y alivia el dolor. Se administra dosis de recuerdo de la vacuna antitetánica, en el caso de que hayan transcurrido más de 5 años desde la última vacunación, o cuando el niño no ha sido vacunado con el programa de vacunación completo.

**TRATAMIENTO DE QUEMADURAS GRAVES** Los objetivos del tratamiento incluyen disminuir la pérdida de fluido por la quemadura, prevenir la infección, controlar el dolor, promover la nutrición y recuperar todos los tejidos viables. El aporte de fluidos es necesario para mantener la función de los sistemas cardiovascular y renal así como para prevenir el shock



## ILUSTRACIÓN DE FISIOPATOLOGÍA

### Clasificación de las quemaduras según su profundidad



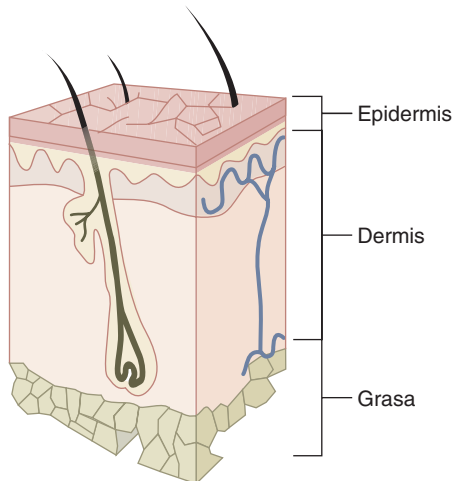
**Superficial de espesor parcial (primer grado)**  
Las lesiones afectan solamente a la capa más externa de la piel; la quemadura es dolorosa y está enrojecida; cicatriza en unos días (p. ej., quemaduras solares)



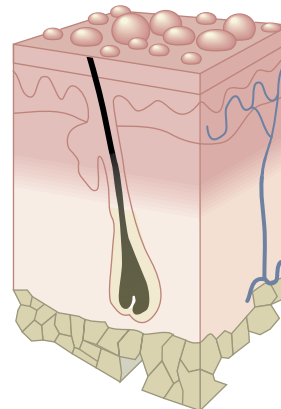
**Profunda de espesor parcial (segundo grado)**  
Afecta a la epidermis y a las capas superiores de la dermis; puede no afectar a las glándulas sudoríparas y sebáceas; cicatriza en 10-14 días



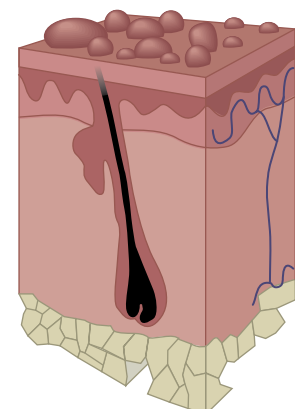
**Espesor completo (tercer grado)**  
Afecta a epidermis y dermis; puede también involucrar al tejido subcutáneo; generalmente se destruyen las terminaciones nerviosas; requiere injertos de piel



Eritema, blanquea con la presión, no presenta bullas, se descama tras unos días por muerte celular prematura



Ampollas o bullas, eritema, blanquea con la presión, dolor y sensibilidad al aire frío, mínima formación de cicatriz



La piel puede aparecer marrón, negra, rojo cereza oscuro, blanca a gris, cerúlea o translúcida; generalmente sin dolor; la zona afectada puede parecer deprimida

**Figura 30-16** ▶ Características de las quemaduras según la profundidad de la lesión.

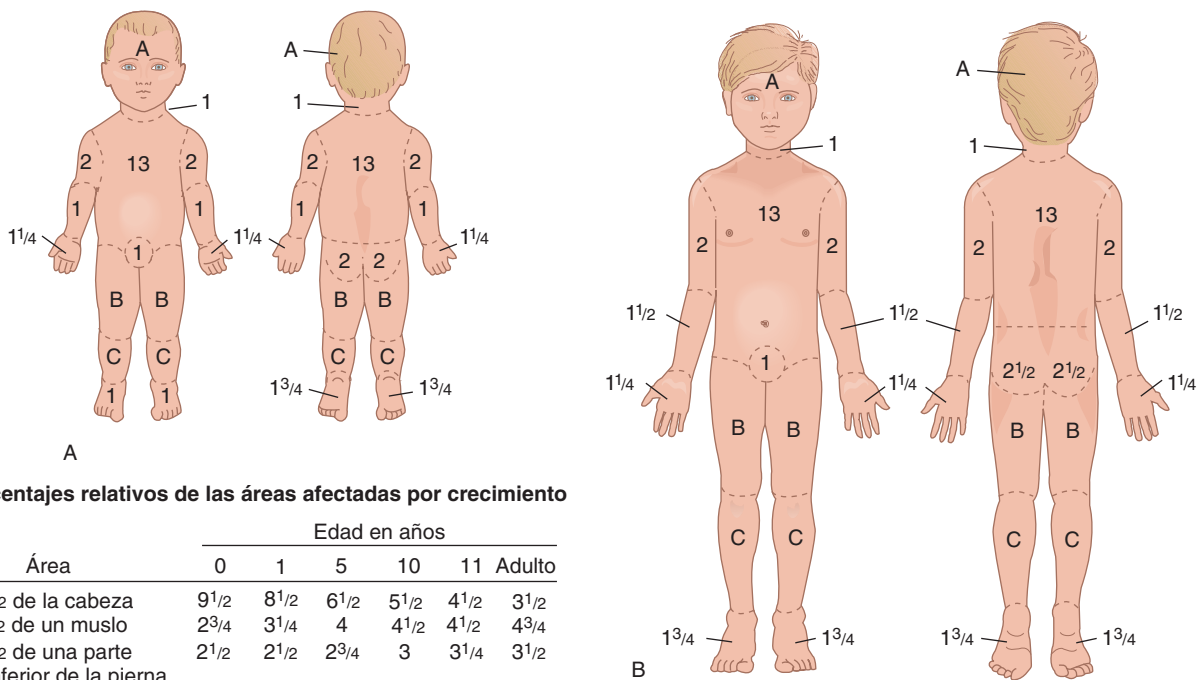
hipovolémico en casos de quemaduras graves. El fluido intravascular pasa a los espacios intersticiales (tercer espacio) precozmente tras la quemadura y puede causar shock hipovolémico. El aporte de líquidos durante las primeras 24 h tras la lesión se basa en una fórmula de volumen de líquido calculada de acuerdo al peso, SCA y necesidades normales de mantenimiento del paciente. Las fórmulas de Parkland y Galveston son dos ejemplos utilizados en estos cálculos. El Ringer lactato o solución salina normal es el fluido preferido. Después de las primeras 24 o 48 h de administración, se reduce el aporte de fluido una vez que se restaura la integridad capilar. Los esfuerzos se centran en el mantenimiento de la temperatura del niño, ya que se pierde calor con rapidez a través de la piel quemada.

La fiebre es un resultado esperado de cualquier lesión por quemadura significativa, pero no siempre constituye un signo de infección. El tratamiento incluye analgésicos, aplicación de frío, sábanas refrigeradas o sesiones de hidrotterapia helada. La infección es una complicación frecuente, por lo que las heridas deben estudiarse mediante cultivo del exudado para identificar organismos específicos y en ese caso tratarse con antibióticos. Se prefiere esto a iniciar rutinariamente tratamiento antibiótico profiláctico (Sheridan, 2005b).



### CONSEJO CLÍNICO

La fórmula de Parkland es 4 ml/kg de peso/% superficie corporal quemada. Este volumen de fluido se añade a las necesidades de fluido de mantenimiento del niño durante 24 h. La mitad del total de volumen calculado para el período de 24 h se infunde durante las primeras 8 h comenzando en el momento de la quemadura más que en el momento de llegar a urgencias. El resto del volumen se distribuye en las 16 h siguientes. Los pacientes con lesiones por inhalación requieren aporte adicional de fluidos (Merz, Schrand, Mertens et al., 2003).



Porcentajes relativos de las áreas afectadas por crecimiento

Área	Edad en años					
	0	1	5	10	11	Adulto
A = 1/2 de la cabeza	9 1/2	8 1/2	6 1/2	5 1/2	4 1/2	3 1/2
B = 1/2 de un muslo	2 3/4	3 1/4	4	4 1/2	4 1/2	4 3/4
C = 1/2 de una parte inferior de la pierna	2 1/2	2 1/2	2 3/4	3	3 1/4	3 1/2

**Figura 30-17** ▶ Gráfico de Lund y Browder para la determinación del porcentaje de la superficie corporal en las lesiones pediátricas por quemaduras. **A.** Lactantes. **B.** Niños de 5 años.

Adaptado de Artz, C. P., & Moncrief, J. A. (1969). *The treatment of burns* (2nd ed.). Philadelphia: Saunders.

TABLA 30-4

### CLASIFICACIÓN DE LA GRAVEDAD DE LAS QUEMADURAS

**Leve**

Pueden ser tratadas sin ingreso hospitalario

Espesor parcial <10% SCA  
Espesor completo <2% SCA

**Moderada**

Pueden tratarse en una unidad de quemados o en el hospital general

Espesor parcial 10-20% SCA  
Espesor completo 3-10% SCA

**Grave**

Debe tratarse en un centro especializado de quemados

Espesor parcial >20% SCA  
Espesor completo >10% SCA  
Quemaduras que afectan a la cara, ojos, orejas, manos, pies y periné que pueden condicionar alteraciones funcionales o estéticas  
Quemaduras complicadas por lesiones por inhalación, traumatismos importantes y enfermedades crónicas preexistentes

Tomado de Perry, C. M. (2003). Thermal injuries. In P. A. Maloney-Harmon & S. J. Czerwinski (Eds.), *Nursing care of the pediatric trauma patient* (p. 279). St. Louis: Saunders.

La alimentación enteral continua se comienza generalmente en las primeras 6 h después de una quemadura grave para aportar al niño los requerimientos nutricionales necesarios con aumento de las calorías y aporte adicional de proteínas. Estos nutrientes son necesarios para un aumento significativo de la tasa metabólica y para apoyar la curación y la respuesta del organismo al estrés por la lesión. Para la curación de las lesiones también son útiles los suplementos de vitaminas A y C y de cinc (Merz, Schrand, Mertens et al., 2003).

Se requiere control riguroso del dolor con opioides intravenosos pautados y en todos los procedimientos. Las quemaduras producen sobrecarga emocional significativa que aumenta la percepción del dolor (v. capítulo 15 ∞). Pueden prescribirse cimetidina u otros bloqueantes H<sub>2</sub> para prevenir úlceras por estrés secundarias a las quemaduras.

Se requiere consideración especial cuando la quemadura implica a algunas áreas corporales:

- Las de espesor parcial profundas y totales desarrollan una **escara** (costra dura de piel que se forma sobre las áreas gravemente quemadas) sin elasticidad. Cuando la

quemadura es circunferencial, puede producirse restricción del flujo sanguíneo por el edema y puede producirse hipoxia tisular. Valore un aumento de la cianosis, dolor tisular profundo y tiempo de relleno capilar, así como disminución del pulso distal en una quemadura circunferencial. Si detecta estos signos, notifíquelo al médico inmediatamente. Puede ser necesario realizar una **escarotomía** (incisión dentro del tejido que produce la constricción) para restaurar la circulación periférica.

- Las quemaduras faciales producen normalmente edema significativo. Debe tratarse para asegurar la permeabilidad de la vía aérea. Debe consultarse con un oftalmólogo si existe afectación ocular para valorar las lesiones y prescribir su tratamiento. Si los labios están quemados, en el caso de los lactantes puede existir incapacidad para mamar.
- Las quemaduras de las manos requieren control exhaustivo para mantener su función. Suelen requerirse férulas especiales y fisioterapia.
- Las quemaduras perineales son las que tienen mayor riesgo de infección por la frecuente contaminación con heces y orina. Se requieren cambios de vendajes frecuentes. Generalmente se coloca sonda urinaria que se retira una vez que el estado de hidratación se estabiliza para minimizar el riesgo de infección de las vías urinarias.

**TRATAMIENTO DE LA HERIDA** El tratamiento de la herida por quemadura tiene varios objetivos: 1) retirar el tejido necrótico y realizar desbridamiento de la herida; 2) mantener las condiciones de humedad de la herida y una circulación adecuada; 3) conservar el calor corporal y los líquidos; 4) proteger la herida de la infección, y 5) controlar la cicatrización para prevenir la contractura de la cicatriz. Se utilizan varios regímenes de tratamiento para cumplir dichos objetivos.

Cuando el niño tiene una quemadura extensa, se baña todo el cuerpo para iniciar el desbridamiento (retirada del tejido muerto para acelerar el proceso de cicatrización). Durante este proceso debe realizarse control del dolor con sedación o anestesia. Las ampollas intactas proporcionan un vendaje natural, no doloroso y estéril; sin embargo, algunos médicos creen que su líquido es un medio para la infección bacteriana. En algunos centros de quemados mantienen intactas las ampollas y en otros las rompen y las mantienen abiertas. En cualquier caso, los tejidos deben ser cortados con cuidado cuando se rompen las ampollas para preparar la herida para el injerto.

Hay varias opciones para el tratamiento de las heridas tras el desbridamiento. El tratamiento tradicional de las quemaduras con afectación de espesor parcial implica el uso de antibacterianos como la sulfadiacina de plata, mafenida acetato, nitrato de plata acuoso o bacitracina, tras el desbridamiento inicial. Se cubre con vendajes el área afectada y se cambian una o dos veces al día. Se han desarrollado nuevos vendajes con base de plata que proporcionan liberación sostenida de plata y absorben el exudado de la herida (fig. 30-18 >). Los vendajes pueden dejarse puestos durante días (Duffy, McLaughlin y Eichelberger, 2006). Cuando se retira el vendaje puede desbridarse una capa de la escara. A menudo los cambios de vendaje resultan dolorosos para el niño, por lo que se requiere control del dolor farmacológico y no farmacológico (v. capítulo 15 ∞).

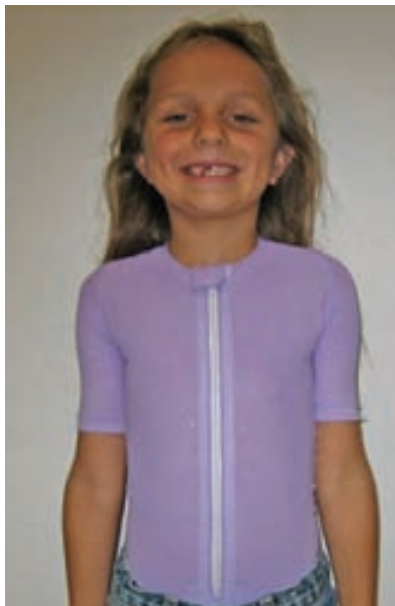
Pueden requerirse baños de hidroterapia (con remolinos) para limpiar lesiones extensas antes del desbridamiento, para aumentar la vasodilatación y la circulación y para favorecer la cicatrización. El agua elimina el exudado, las medicaciones tópicas y el tejido muerto. Por norma se utiliza agua del grifo para el desbridamiento. Se requiere lavado suave para proteger las nuevas células epiteliales. El tejido de granulación se forma como resultado del desbridamiento diario. Alternativamente, los vendajes que se adhieren a la piel pueden humedecerse para favorecer que se desprendan. Las quemaduras superficiales de segundo grado reepitelizan en 3 semanas.

En cualquier quemadura profunda de segundo o tercer grado puede ser necesario realizar un injerto. Suele utilizarse un sustituto temporal cutáneo o aloinjerto (procedente de cadáver de un banco de piel) para cubrir la quemadura de segundo grado hasta que se produce la cicatrización. Un aloinjerto también cubre y mejora las quemaduras profundas de segundo y tercer grado hasta que el **autoinjerto** (uso de piel sana procedente de una zona no quemada del paciente) puede realizarse. Se coloca el injerto después del desbridamiento de la herida en quirófano hasta llegar a tejido sano y vascularizado. Este forma una barrera protectora sobre la superficie de la herida para disminuir el riesgo de infección y para proteger contra la pérdida de fluidos. El autoinjerto es per-



**Figura 30-18 >** Niño con quemaduras por escaldadura tratado con uno de los nuevos vendajes embebidos en plata. Obsérvese el exudado absorbido visible a través del vendaje.

Por cortesía de Martin Eichelberger, MD, and Lisa Ring, RN, PNP, Children's National Medical Center.



A



B

**Figura 30-19** ▶ **A.** Camiseta de presión utilizada para reducir la aparición de cicatrices hipertróficas en una quemadura localizada en el pecho. **B.** Cicatriz hipertrófica del pecho.

Por cortesía de Martin Eichelberger, MD, and Lisa Ring, RN, PNP, Children's National Medical Center.

manente. El sitio donante (de donde se toma el injerto) produce una nueva herida dolorosa que requiere estrecha monitorización por si aparecen signos de infección.

Pueden aplicarse otros sustitutos cutáneos temporales a la piel desbridada para formar una barrera protectora sobre la superficie de la herida. Este recubrimiento es efectivo en disminuir el riesgo de infección y el dolor, protegiendo contra la pérdida de fluidos y promoviendo la revascularización (Merz, Schrand, Merten et al., 2003).

En la fase de rehabilitación se usa indumentaria de presión para reducir el desarrollo de cicatrización hipertrófica y contracturas (fig. 30-19A ▶). Esta ropa se lleva 23 h al día durante 6 y 8 meses para acortar el tiempo de maduración de la cicatriz y reducir su espesor (fig. 30-19B ▶) (Perry, 2003). Puede ser necesaria cirugía cosmética para mejorar la apariencia del niño.



## ■ GESTIÓN DE ENFERMERÍA

### Valoración y diagnósticos de enfermería

La valoración de enfermería se centra inicialmente en la potencial amenaza de la vida que suponen estas lesiones, por lo que requieren tratamiento inmediato. Después de la estabilización de la situación del paciente, se realiza historia clínica, valoración física y psicosocial.

#### Valoración de urgencia

La valoración de urgencia se basa en el ABC del soporte vital básico (vía aérea, respiración y circulación). Se requiere valoración de la vía aérea, especialmente cuando se sospecha que ha habido inhalación de humo en cara y cuello. Es importante identificar otras lesiones potenciales, cuando la lesión se ha producido por una explosión o caída. Identifique signos de insuficiencia respiratoria ante cualquier posible hemorragia. El pulso débil y filiforme, taquicardia y palidez son signos precoces de shock y pueden sugerir la existencia de lesiones internas.

#### Anamnesis

Obtenga información sobre el tipo de quemadura (p. ej., térmica, eléctrica, química) y una historia completa. Si una lesión por quemadura hubiera podido prevenirse, los padres pueden estar emocionalmente estresados por un sentimiento de culpa. Tenga cuidado en evitar comentarios acusatorios cuando pregunte a los padres en relación a la lesión. Esté alerta por la posible existencia de abuso infantil, en el caso de que la historia no cuadre con la lesión. Los signos de abuso incluyen quemaduras en guante y en calcetín, quemaduras que respetan las superficies flexoras como en la zona del periné, quemaduras de contactos por cigarrillos o planchas y quemaduras en líneas de cebra por el contacto con una rejilla caliente (fig. 30-20 ▶). Suelen tomarse fotografías de las lesiones para documentar estas lesiones. En los niños desatendidos pueden producirse quemaduras por la supervisión inadecuada. Cuando se haga anamnesis clínica de una lesión por quemadura, documente cuidadosamente el tipo de lesión, el momento en el que se produjo, quién estaba presente en el momento de la lesión, qué primeros auxilios le fueron prestados y antecedentes de otras lesiones inusuales o visitas a otros departamentos de urgencias.

#### Valoración física

Valore la extensión de la lesión por quemadura (profundidad y superficie corporal afectada). Monitorice con frecuencia los signos vitales, controle el dolor y pese diariamente al niño. Monitorice el estado circulatorio y respiratorio para identificar signos de hipovolemia durante las primeras 24 h o sobrecarga hídrica cuando la integridad capilar se restaura. Realice valoración desde la cabeza a los pies al comienzo de cada turno seguido de valoraciones específicas de cada sistema, dependiendo de los hallazgos y cambios del estado del niño. Monitorice los electrolitos, así como la ingesta y la eliminación urinaria. Puede requerirse sonda urinaria para permitir la monitorización precisa. Esté alerta ante signos de infección como aparición de drenaje purulento, olor, tumefacción, enrojecimiento o aparición de márgenes de la herida descoloridos.

#### Valoración psicosocial

Valore las preocupaciones del niño en relación a la apariencia y el estrés de la hospitalización. Determine si el niño tiene recuerdos o pesadillas sobre la quemadura y facilite si es necesario acceso a apoyo psicológico. Hable con los padres para identificar su nivel de estrés y sentimiento de culpa. Identifique cualquier factor de estrés en la familia que pueda requerir su resolución durante el tratamiento del niño.



### MediaLink

Burn Resources and Support

Los diagnósticos de enfermería frecuentes para el niño con lesiones por quemaduras graves se incluyen en el «Plan asistencial de enfermería: El niño con lesiones por quemaduras graves», adyacente. Otros diagnósticos de enfermería en el niño con quemaduras graves son:

- Deterioro de la movilidad física relacionado con la prescripción de movimiento (inmovilización de las extremidades) y dolor
- Trastorno de la imagen corporal relacionado con la lesión por quemadura
- Ansiedad relacionada con la crisis situacional y la amenaza de muerte o desfiguración

### Planificación y aplicación

La gestión de enfermería se centra en el tratamiento de la quemadura, la prevención de las complicaciones y la facilitación de apoyo emocional. El tratamiento del niño quemado implica varias acciones dirigidas a promover la curación y prevenir complicaciones. Estas incluyen los cambios de vendaje, hidroterapia, terapia antibiótica, control del dolor, fisioterapia, terapia de juego, apoyo psicológico y posible injerto cutáneo.

Comience con el control del dolor y sedación tan pronto como sea posible para el desbridamiento inicial con el fin de reducir el estrés del niño. Deben administrarse fluidos a la velocidad prescrita para la reanimación durante las primeras 24 h. Aclare la ropa carbonizada con suero salino estéril y afeite cualquier pelo que esté a menos de 5 cm de la lesión para evitar que se introduzca en el lugar de la quemadura. Lave la herida con jabón suave y agua y retire cualquier material extraño. Si el agente que produce la quemadura es un químico, retire la ropa y lave con mucha cantidad de agua. Eleve las extremidades quemadas

### Tratamiento de la herida

El área quemada se desbrida y limpia, con frecuencia con una enzima química. Entonces se aplica vendaje o medicación antibacteriana/antimicrobiana. La medicación suele cubrirse con vendajes. En cada cambio de vendajes debe valorarse la apariencia de la herida, si presenta exudado, olor, apariencia del tejido circundante y presencia de tejido de granulación.

Puede aplicarse una membrana semipermeable para limpiar superficialmente la quemadura de espesor parcial. Estas membranas protegen el tejido quemado de traumatismos, previenen la pérdida de fluidos, crean un entorno húmedo que favorece la cicatrización y proporcionan una barrera física frente a las bacterias. Monitorice la quemadura bajo la membrana transparente en busca de posible infección que podría potencialmente producir sepsis o empeoramiento de la herida (Sheridan, 2005a). Cuando la quemadura cicatriza, la membrana se desprende permitiendo que la piel se iguale.

Los aloinjertos y autoinjertos se colocan en quirófano tras el desbridamiento para preparar el área quemada para el injerto. Después del procedimiento del injerto, se utilizan vendajes empapados en solución antibiótica durante varios días. Posteriormente se cambian por vendajes secos con antibióticos. Puede necesitarse el uso de férulas para favorecer la curación cuando se ha quemado la piel que cubre una articulación. Se requiere que el niño permanezca en cama varios días tras el autoinjerto para proteger el injerto hasta que tenga aporte sanguíneo. Los sitios de donación se tratan como heridas separadas.

### Soporte nutricional

En el niño con quemaduras extensas, puede inicialmente requerirse nutrición enteral hasta que el niño puede comer. Una vez que el niño puede comer, proporcione al paciente una dieta alta en proteínas y calorías. Identifique los alimentos que más gustan al niño y anime a los padres a traer esas comidas que el niño prefiere comer. Ofrezca alimentos en pequeña cantidad y frecuentemente, para aumentar el número de calorías consumidas cada día.

### Prevención de complicaciones

Las complicaciones graves de las quemaduras incluyen infecciones, neumonía e insuficiencia renal, así como posible pérdida funcional en la zona quemada. El objetivo del equipo de profesionales sanitarios es prevenir complicaciones. Los padres deben estar involucrados en el tratamiento de su hijo para aprender a cambiar los vendajes, a valorar la infección y la deshidratación y a realizar los ejercicios de amplitud de movimiento que ayuden al niño en su recuperación.

### Proporcionar apoyo emocional

El niño quemado ha sufrido una agresión muy importante en su cuerpo y en su imagen corporal. Es frecuente la aparición de miedo y ansiedad frente a la desfiguración y las cicatrices,



A



B

**Figura 30-20** ▶ Lesiones por quemaduras asociadas con abuso infantil. **A.** Las quemaduras de manos o pies en guante o calcetín indican escaldadura en agua caliente. **B.** Las quemaduras en cebra producidas por una parrilla.

Por cortesía de American Academy of Pediatrics, Elk Grove Village, IL, and the Kempe Children's Center, Denver, CO.

PLAN ASISTENCIAL DE ENFERMERÍA <b>El niño con lesiones por quemaduras graves</b>			
OBJETIVO	INTERVENCIÓN	RAZÓN	RESULTADO ESPERADO
1. Dolor agudo relacionado con agentes físicos lesivos			
	<i>Intervención prioritaria de la NIC: <b>Control del dolor:</b> Alivio del dolor o reducción del mismo a un nivel de confort aceptable para el paciente.</i>		<i>Resultado sugerido por la NOC: <b>Nivel de confort:</b> Sentimiento de alivio físico y psicológico.</i>
El niño verbalizará un alivio adecuado del dolor y será capaz de desarrollar actividades de la vida diaria (AVD).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valore el nivel de dolor con frecuencia utilizando escalas de dolor (v. capítulo 15 ∞).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El uso de escalas de dolor permite una medida objetiva del mismo. El dolor está siempre presente, pero si cambia de localización e intensidad puede indicar complicaciones.</li> </ul>	El niño verbaliza alivio adecuado del dolor y es capaz de desarrollar AVD.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cubra las quemaduras tanto como sea posible.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los cambios de temperatura o el movimiento del aire producen dolor.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cambie la posición del niño con frecuencia. Realice ejercicios de amplitud de movimiento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reduce la rigidez articular y previene las contracturas.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fomente la verbalización en relación al dolor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proporciona salida a las emociones y ayuda al niño a afrontar la situación.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proporcione actividades de recreo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ayuda a no enfocar la atención en el dolor.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proporcione sueño interrumpido mediante el uso de medicación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La privación del sueño puede aumentar la percepción del dolor.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Use analgésicos antes de los cambios de vendaje y tratamientos de las heridas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ayuda a reducir el dolor y disminuye la ansiedad por los siguientes cambios.</li> </ul>	
2. Riesgo de infección relacionado con traumatismo y destrucción de la barrera cutánea			
	<i>Intervención prioritaria de la NIC: <b>Protección frente a la infección:</b> Prevención y detección precoz de la infección en un paciente en riesgo.</i>		<i>Resultado sugerido por la NOC: <b>Control del riesgo:</b> Acciones encaminadas a eliminar o reducir las amenazas de salud actuales, personales y modificables.</i>
El niño no presentará infección durante el proceso de curación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tome los signos vitales con frecuencia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La fiebre puede ser un signo precoz de infección, pero también es una respuesta frecuente frente a las lesiones por quemadura.</li> </ul>	El niño, no presenta infección o, si la tiene, esta es diagnosticada y tratada precozmente.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilice precauciones estándar (bata, mascarilla, guantes) cuando las lesiones de un gran quemado están expuestas. Limite las visitas (nadie con enfermedades de las vías respiratorias superiores o con otra enfermedad contagiosa).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reduce el riesgo de contaminación de la herida.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Corte el pelo alrededor de la quemadura.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El pelo aloja bacterias.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantenga los vendajes de las quemaduras limpios y secos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ayuda a reducir el número de bacterias introducidas al lugar de la quemadura.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>No coloque la vía i.v. en un área quemada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reduce el riesgo de contaminación de la herida.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Administre antibióticos orales o intravenosos en las infecciones diagnosticadas según sean prescritos por el médico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los antibióticos administrados según la prescripción ayudan a eliminar la infección rápidamente.</li> </ul>	

PLAN ASISTENCIAL DE ENFERMERÍA		El niño con lesiones por quemaduras graves (cont.)	
OBJETIVO	INTERVENCIÓN	RAZÓN	RESULTADO ESPERADO
3. Riesgo de déficit de volumen de líquidos por pérdida a través de las heridas y posterior exceso de administración de fluidos			
	<i>Intervención prioritaria de la NIC: Control de los fluidos: Promoción del equilibrio de fluidos y prevención de complicaciones como resultado de niveles de fluidos anómalos o indeseados.</i>		<i>Resultado sugerido por la NOC: Equilibrio de fluidos: Equilibrio de agua en los compartimentos intravascular y extravascular del organismo.</i>
El niño mantendrá una eliminación urinaria adecuada.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitoree los signos vitales, presión venosa central, tiempo de relleno capilar, pulsos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El niño presenta inicialmente riesgo de shock hipovolémico y necesita reposición de fluidos (v. capítulo 21 ∞).</li> </ul>	El niño mantiene una eliminación urinaria normal y el edema en el lugar de la quemadura no es excesivo.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administre fluidos orales e i.v. tal como se prescriba.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calcule cuidadosamente las necesidades de fluidos y asegure una ingesta adecuada que ayude al niño a una correcta hidratación y reduzca el riesgo de alteración renal.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estime las pérdidas inadvertidas de fluidos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las pérdidas aumentan en las primeras 72 h tras la lesión por quemadura; puede requerir reemplazo. Se pierde plasma a través de la herida por la afectación capilar.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitoree la ingesta y la eliminación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El niño presenta riesgo de sobrecarga de fluidos durante la hidratación y de edema tisular en la zona de la quemadura.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pese diariamente al niño.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pérdidas o ganancias significativas de peso determinan desequilibrios hídricos.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inserte sonda urinaria.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ayuda a mantener la medida precisa de la eliminación durante la etapa de cuidados intensivos.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitoree la hiponatremia y la hipercalcemia (v. capítulo 16 ∞).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se pierde sodio junto con el fluido de la quemadura y potasio de las células dañadas, produciendo desequilibrio electrolítico.</li> </ul>	
4. Perfusión tisular periférica ineficaz relacionada con reducción del flujo venoso y/o arterial (edema) en las quemaduras circunferenciales			
	<i>Intervención prioritaria de la NIC: Control circulatorio: Promoción de la circulación arterial y venosa.</i>		<i>Resultado sugerido por la NOC: Perfusión tisular (periférica): La sangre fluye a través de los capilares y se mantiene la función tisular.</i>
El niño mantendrá la adecuada perfusión de las extremidades quemadas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eleve las extremidades. Monitoree el pulso distal cada hora. Notifique al médico la disminución o la ausencia de pulsos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La elevación ayuda a reducir el edema postural mediante la promoción del retorno venoso. El edema postural puede constreñir la circulación periférica.</li> </ul>	El niño no presenta episodios de mala perfusión de la extremidad quemada.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valore la extensión de la escara y su potencial para producir constricción de la circulación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La escara circunferencial puede producir constricción de la circulación periférica en una extremidad edematosa.</li> </ul>	
5. Patrón respiratorio ineficaz relacionado con fatiga muscular debida a inhalación y edema de la vía aérea			
	<i>Intervención prioritaria de la NIC: Monitorización respiratoria: Recogida y análisis de los datos del paciente para asegurar la permeabilidad de la vía aérea y el intercambio gaseoso adecuado.</i>		<i>Resultado sugerido por la NOC: Estado de los signos vitales: Temperatura, pulso, respiración y presión arterial dentro del rango esperado para el individuo.</i>

(Continúa)

PLAN ASISTENCIAL DE ENFERMERÍA		El niño con lesiones por quemaduras graves (cont.)	
OBJETIVO	INTERVENCIÓN	RAZÓN	RESULTADO ESPERADO
5. Patrón respiratorio ineficaz relacionado con fatiga muscular debida a inhalación y edema de la vía aérea (cont.)			
El niño mantendrá o demostrará una mejora del patrón respiratorio.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vigile la calidad de la respiración, los ruidos respiratorios, secreción mucosa, pulsioximetría.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El exceso en el reemplazo de fluidos puede producir edema pulmonar; las toxinas de los productos en combustión pueden producir inflamación de la vía aérea.</li> </ul>	El niño presenta patrón respiratorio regular y sin fatiga.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proporcione tratamiento respiratorio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El tratamiento respiratorio ayuda a eliminar las secreciones para prevenir la infección.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Eleve la cabecera de la cama. Mantenga la sonda de intubación al lado de la cama.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Puede desarrollarse disnea, aleteo nasal y falta de aire (distrés respiratorio). Puede ser necesario el control de la vía aérea de urgencia.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Administre corticoesteroides según prescripción.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reduce el edema de la vía aérea.</li> </ul>	
6. Deterioro de la movilidad física relacionado con rigidez articular secundaria a las quemaduras			
	<p><i>Intervención prioritaria de la NIC: Terapia de ejercicios, movilidad articular: Uso de movimientos activos y pasivos para mantener o restaurar la flexibilidad articular.</i></p>		<p><i>Resultado sugerido por la NOC: Movimiento articular (activo): Amplitud de movimiento de las articulaciones con movimiento autolimitado.</i></p>
El niño mantendrá la máxima amplitud de movimiento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Organice la fisioterapia y la terapia ocupacional dos veces al día para realizar ejercicios de estiramiento y de amplitud de movimiento. Utilice férulas según prescripción. Fomente actividades de independencia de la vida diaria.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La posición en alineamiento y los ejercicios de amplitud de movimiento previenen contracturas. Debe fomentarse, cuando resulte apropiado, el cuidado personal.</li> </ul>	El niño mantiene la amplitud de movimiento máxima sin contracturas.
7. Desequilibrio nutricional: por defecto, relacionado con las altas necesidades metabólicas			
	<p><i>Intervención prioritaria de la NIC: Control de la nutrición: Ayuda con una ingesta dietética equilibrada de alimentos y bebidas o provisión de esta.</i></p>		<p><i>Resultado sugerido por la NOC: Estado nutricional: Se dispone de nutrientes para cumplir las necesidades metabólicas.</i></p>
El niño mantendrá su peso y presentará niveles de albúmina sérica e hidratación adecuados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dé la oportunidad de elegir los alimentos. Ofrezca variedad de alimentos con altas cantidades de calorías y proteínas. Proporcione tentempiés.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fomenta la ingesta. La enfermedad general y la anorexia condicionan una mala cicatrización.</li> </ul>	El niño mantiene el peso, una adecuada hidratación y albúmina sérica normal.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fomente que el niño coma con otros niños.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La socialización mejora la ingesta.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proporcione suplementos polivitamínicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La vitamina C ayuda a la absorción de cinc y ayuda en la curación.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sustituya leche y zumos por agua.</li> <li>Proporcione alimentación nasogástrica si es necesario.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Un niño con una quemadura mayor del 10% de la SCA, normalmente no cubre las necesidades nutricionales sin ayuda.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pese al niño diariamente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proporciona evaluación objetiva.</li> </ul>	
8. Ansiedad (niño) relacionada con el miedo o los cambios del estado de salud			
	<p><i>Intervención prioritaria de la NIC: Reducción de la ansiedad: Minimizar la aprensión, el miedo o la preocupación relacionada con una fuente no identificada de peligro anticipado.</i></p>		<p><i>Resultado sugerido por la NOC: Afrontamiento: Acciones encaminadas a controlar los factores de estrés que minan los recursos individuales.</i></p>



PLAN ASISTENCIAL DE ENFERMERÍA		El niño con lesiones por quemaduras graves (cont.)	
OBJETIVO	INTERVENCIÓN	RAZÓN	RESULTADO ESPERADO
8. Ansiedad (niño) relacionada con el miedo o los cambios del estado de salud (cont.)			
El niño verbalizará una reducción de la ansiedad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proporcione continuidad de los sanitarios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ayude a construir una relación de confianza.</li> </ul>	El niño expresa y muestra signos de reducción de la ansiedad.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fomente que los padres permanezcan con el niño; llamadas desde casa; fotografías de sus compañeros de clase.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entorno familiar, personas y objetos que fomenten la relajación.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tareas y actividades en grupo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reduce la sobreestimulación y fomenta el descanso.</li> </ul>	
9. Ansiedad (padres) relacionada con la crisis situacional			
	<p><b>Intervención prioritaria de la NIC: Mejora del afrontamiento:</b> Ayudar al paciente a adaptarse a los factores de estrés percibidos, cambios o amenazas que interfieren con el cumplimiento de las demandas y papeles de la vida.</p>		<p><b>Resultado sugerido por la NOC: Control de la ansiedad:</b> Capacidad de eliminar o reducir los sentimientos de aprensión y tensión procedentes de una fuente no identificada.</p>
Los padres verbalizarán una disminución de la ansiedad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proporcione material de información respecto de la cicatrización, injertos, cambios de vendaje y curso de la acción.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El conocimiento reduce la ansiedad.</li> </ul>	Los padres manifiestan una disminución de la ansiedad y describen planes para solucionar problemas relacionados con el tratamiento domiciliario del niño.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sea flexible cuando asesore a los padres sobre el cuidado de la herida.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los adultos aprenden de distintas formas.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Remita a servicios sociales o a grupos de apoyo de padres.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Permita que desahoguen sus miedos y sentimientos de culpa y proporcione intercambio de ideas sobre cómo afrontar la hospitalización y el tratamiento a largo plazo.</li> </ul>	

especialmente en los adolescentes. El shock y el dolor de las lesiones producen un aumento del estrés, al igual que el entorno no familiar y la presencia del personal sanitario. Es, por lo tanto, esencial para la recuperación el apoyo psicológico. Los trabajadores sociales, los religiosos, los terapeutas artísticos, especialistas en niños y terapeutas de juego, están todos entrenados para ayudar al niño y a la familia a controlar los factores de estrés para su recuperación. Refiera adecuadamente al niño para asegurar que recibe junto a su familia los servicios necesarios.

Es esencial una actitud de interés verdadero y preocupación por parte del personal de enfermería. Oriente al niño hacia su entorno con frecuencia y prepare los procedimientos con tiempo, cuando sea posible. La continuidad en el personal es importante para el desarrollo de una relación de confianza con el niño y su familia. Fomente que el niño y la familia expresen en voz alta sus preocupaciones y muestre comprensión y apoyo.

La terapia de juego es recomendable para los niños, incluso si inicialmente solamente pueden observar. La terapia de juego sirve para varios propósitos en el niño con quemaduras graves:

- Proporciona una salida a la frustración, independencia y creatividad.
- Promueve actividades que supongan un reto para mejorar su amplitud de movimiento.
- Normaliza la rutina diaria del niño.
- Fomenta que el niño vea los progresos de otros niños día a día.

Las familias tienen riesgo de estrés emocional. Advierta a la familia que deben esperar la aparición de edema y cambios en el cuerpo del niño con la respuesta a la lesión. Los padres a menudo se sienten culpables y responsables de la lesión del niño. Ayude a los padres a centrarse en la recuperación más que en las acciones pasadas. El miedo suele resultar de la falta de conocimiento sobre la gravedad de las quemaduras y del estado del niño, sobre todo en los momentos


iniciales del tratamiento y la admisión en la unidad de cuidados intensivos (UCI). Implice a la familia en el tratamiento del niño siempre que sea posible. La familia requiere información y actualizaciones frecuentes. Esto promueve la confianza entre la familia y el equipo terapéutico.

La morbilidad grave se produce con más probabilidad en las quemaduras graves. Independientemente del autoinjerto, se produce cicatrización significativa. Las contracturas y la pérdida de función son también posibles. Un aporte de fluidos inadecuado puede condicionar lesiones renales o cardíacas irreversibles, que requieran seguimiento estrecho no relacionado con la lesión actual por la quemadura. Los niños con quemaduras extensas requieren seguimiento exhaustivo, a veces necesitan hospitalizaciones repetidas para intervenir quirúrgicamente las contracturas de las quemaduras, realizar nuevos injertos o cirugía cosmética para la revisión de las cicatrices.

### **Planificación del alta y enseñanza de la asistencia domiciliaria**

Identifique y solucione las necesidades de tratamiento domiciliario con antelación al alta. Es necesaria una valoración exhaustiva para identificar las necesidades familiares relacionadas con el alta del niño o con el tratamiento de rehabilitación. La planificación del alta debe incluir instrucciones a los padres respecto a la nutrición y necesidades dietéticas, seguridad en el hogar, protección del área quemada, signos de infecciones y acciones a tomar, uso de sistemas textiles de presión y ejercicios de amplitud de movimiento para prevenir contracturas.

Proporcione apoyo y fomenta que los padres aprendan cómo realizar el tratamiento de las quemaduras del niño. Para muchos padres es difícil realizar los cambios de vendaje, porque saben que el niño sufrirá dolor. Muchos centros de quemados realizan los cambios de vendaje hasta que los padres son capaces de realizarlos por sí mismos, o se utilizan vendajes que requieren cambios con menor frecuencia. Cuando los padres realizan los cambios de vendaje, ofrezcan directrices sobre cómo deben administrar medicación analgésica y en qué momento deben dar los medicamentos antes del cambio de vendajes para que sean eficaces. Deben resaltarse las directrices específicas sobre los cambios de vendaje a los padres para que coincidan con las de los sanitarios. Los padres deben inicialmente observar el procedimiento y posteriormente demostrar varias veces que han adquirido la destreza suficiente.



**CONSEJO CLÍNICO**

Pueden utilizarse cremas hidratantes tras la cicatrización para aliviar la sequedad residual. La piel cicatrizada es muy sensible a las quemaduras solares, por lo que debe cubrirse o utilizar pantalla solar. La pantalla solar también ayuda a prevenir la hiperpigmentación tras la cicatrización de una quemadura.

### **Asistencia en la comunidad**

El tratamiento del niño con una quemadura requiere tratamiento y rehabilitación a largo plazo. El personal de enfermería clínico y domiciliario continúa el tratamiento iniciado durante el ingreso. Normalmente se requiere tratamiento domiciliario de larga duración, con visitas frecuentes al centro sanitario. Los niños con quemaduras extensas o localizadas en sitios donde la cicatrización produce afectación funcional suelen requerir un sistema textil de presión, y a veces una máscara facial si la cara está afectada (v. fig. 30-19A). El sistema textil se utiliza durante 23 h al día y se retira solamente para el baño del paciente y para lavarlo. Suelen llevarse durante 6 meses hasta que la cicatriz madura (Macintyre y Baird, 2006). A veces son una amenaza para la imagen corporal del niño, pero es un sistema importante para disminuir las cicatrices. Las cicatrices pueden también tratarse con la inyección de medicamentos o por cirugía (p. ej., revisión, injertos o plastia en Z). Ayude a las familias a comprender la necesidad del uso de los sistemas textiles de presión y las máscaras y cómo deben ser limpiadas y cuidadas.

La fisioterapia continuada y la terapia ocupacional son generalmente necesarias para aumentar la fuerza y la destreza para la realización de las técnicas de cuidado personal y para prevenir contracturas. Debe realizarse énfasis en el retorno a las actividades normales de la vida diaria tan pronto como sea posible, como la vuelta al colegio. Algunos niños tienen tutores domiciliarios o conexiones por ordenador con la escuela durante un tiempo para asegurar oportunidades de aprendizaje disminuyendo su exposición a infecciones.

El retorno a la actividad escolar suele ser una experiencia traumática, especialmente para los niños mayores y adolescentes, por su miedo al rechazo, disminución de su autoestima y alteración de su imagen corporal. Puede realizarse una visita escolar previa por parte del profesional de enfermería, el trabajador social o el especialista en la vida del niño, para llevar fotografías del niño, los sistemas textiles de presión u otros objetos, para informar a los compañeros de clase y permitir que exploren sus sentimientos sobre el niño accidentado. Algunas comunidades ofrecen grupos de apoyo para familias y niños con lesiones por quemaduras. Referirlos a estos grupos puede ser beneficioso.

El papel principal del personal de enfermería en la comunidad es la prevención. Ofrezca información sobre la prevención de las quemaduras a los padres en cada visita de promoción de la salud. Involúcrese con el grupo Safe Kids o con los bomberos locales para ayudar a educar a las familias y cuidadores sobre la prevención de quemaduras por escaldadura e incendios en el hogar.



### **MediaLink**

*Burn Prevention*

## Tratamiento de quemaduras leves


Muchos niños con quemaduras leves reciben tratamiento domiciliario tras una visita inicial al departamento de urgencias. Discuta los remedios caseros para el tratamiento de las quemaduras leves. (V. «Las familias quieren saber: Cuidados para las quemaduras leves».) En quemaduras superficiales, debe cubrirse el área, utilizar jabones hidratantes para detener el proceso de la quemadura y aliviar el dolor. Cualquier ampolla abierta debe ser desbridada poniendo sobre la quemadura una fina capa de antibiótico (p. ej., sulfadiacina de plata). Debe evitarse el contacto de la medicación con ojos y boca. Cuando las quemaduras se localizan en la cara suele utilizarse bacitracina. En este caso la quemadura se cubre con una o dos capas de gasa. El cambio de vendaje debe realizarse dos veces al día. Esto implica limpiar la lesión y aplicar de nuevo la crema antibiótica.

Indique a los padres que deben aumentar la ingesta de fluidos del niño para compensar la pérdida de fluido a través de la piel dañada. Es necesario mantener una dieta con alto contenido en proteínas y calorías para compensar el aumento de los requerimientos nutricionales relacionados con la cicatrización. Suele darse paracetamol con codeína, especialmente antes del cambio de vendaje. La infección es una complicación frecuente. Enseñe a los padres a observar la aparición de posibles signos de infección (inflamación extendida bajo el vendaje, mal olor, exudado excesivo y fiebre) y a notificar los mismos al médico inmediatamente tras ser apreciados. El niño debe verse a las 48 h de tratamiento para monitorizar el progreso. Refuerce en los padres la importancia de acudir a las visitas de seguimiento.

## Quemaduras solares

Las quemaduras solares son lesiones de la capa externa de la piel causadas por un exceso de exposición al sol o exposición tras tomar medicación fototóxica (fármacos para el acné, algunos antibióticos, anticonceptivos) (American Academy of Dermatology, 2006). Los niños pequeños tienen menor cantidad de melanina que les sirva de protección frente a los efectos dañinos de los rayos ultravioleta. La exposición al sol durante la infancia de manera repetida e intensa o la exposición crónica con el objetivo de broncearse, está fuertemente asociada con el desarrollo de cáncer de piel (Maguire-Eisen, Rothman y Demierre, 2005). En menores de 30 años el melanoma es el tipo de cáncer de piel más frecuente, y la tasa de melanoma está aumentando rápidamente en niños y adolescentes (Centers for Disease Control, 2002; Oliveria, Saraiya, Geller et al., 2006). Se cree que es más importante proteger la piel durante la infancia que protegerla durante la edad adulta.

Tras 30 min a 4 h de la exposición solar, se desarrolla eritema y dolor cutáneo a la palpación. El aumento de la vasodilatación y de la permeabilidad vascular produce extravasación de fluidos en los tejidos y migración leucocitaria hacia el área dañada. El eritema es máximo hacia las 24 h. La exposición prolongada puede producir edema, vesiculación, bullas o ulceración. Entre los síntomas sistémicos están malestar, insomnio (por el dolor en la piel), fatiga, cefalea y escalofríos (por la rápida pérdida de calor).

El tratamiento es generalmente de soporte. El dolor puede aliviarse con compresas frías seguidas por la aplicación de corticosteroides tópicos de baja potencia (en la piel sin ampollas). Los niños con quemaduras graves pueden requerir AINE para el alivio del dolor y para reducir la inflamación. Véase en el capítulo 15  más información sobre los AINE.


## Gestión de enfermería

Enseñe a los padres y los niños sobre la prevención de las quemaduras solares. (V. «Las familias quieren saber: Prevención de las quemaduras solares».) Adviértalos de que las quemaduras solares pueden producir lesiones cutáneas permanentes, cáncer cutáneo, cataratas y envejecimiento prematuro de la piel. Recomiende a los padres que los niños deben utilizar pantallas



**CULTURA**

**Uso de litargirio**

Cuando pregunte sobre los métodos utilizados en el tratamiento de las quemaduras leves pregunte específicamente por el «litargirio». Este es un remedio tradicional utilizado para las quemaduras y la cicatrización de heridas; en la República Dominicana se utiliza como desodorante y fungicida de los pies. El polvo se vende en pequeños paquetes en almacenes especializados que utiliza la población hispanohablante. Contiene un 79% de plomo y puede por este motivo ser tóxico en niños (FDA, 2003).


**ALERTA DE ENFERMERÍA**

El comportamiento y las características de la piel que aumentan el riesgo de melanoma pediátrico son color de ojos claro, pecas, piel clara, pelo rubio o pelirrojo, antecedentes familiares de melanoma, producción de ampollas por quemaduras solares antes de los 12 años de edad, exposición frecuente al sol sin uso de pantalla solar, nevus melanocíticos e inmunodepresión (Strouse, Fears, Tucker et al., 2005).


**ASISTENCIA EN LA COMUNIDAD**

**Rayos UV**

La exposición dañina a los rayos ultravioleta (UV) es más intensa en verano, en grandes altitudes y cerca del ecuador. El índice UV se publica en la mayoría de los periódicos indicando la intensidad ultravioleta esperada para el día en una determinada comunidad. Fomente que los padres controlen el índice UV y lo utilicen como referencia del uso de pantalla solar o coberturas protectoras cuando los niños juegan fuera de casa.



## LAS FAMILIAS QUIEREN SABER

### Cuidados para las quemaduras leves

- Ponga las quemaduras bajo agua corriente fría para detener el proceso de la quemadura y ayudar a reducir el dolor.
- No utilice hielo, ya que puede producir más daño sobre la piel afectada.
- Retire toda la ropa y la joyería del área afectada.
- Aplique antibiótico tópico como bacitracina a la zona afectada en la cara.



## LAS FAMILIAS QUIEREN SABER

### Prevención de las quemaduras solares

- Mantenga a los niños fuera del alcance de la luz solar tanto como sea posible, especialmente del sol de mediodía. Evite programar actividades al aire libre durante las horas de máxima exposición (entre las 10:00 y las 14:00 h).
- Cuando se encuentren al aire libre, minimice la exposición utilizando gorras, camisetas de manga larga y pantalones de algodón. Deben llevar camisetas mientras se bañan. Actualmente se comercializa ropa protectora especial.
- Tenga en cuenta que el agua, el hormigón y la arena reflejan la luz del sol y aumentan la exposición hasta el 90%, reflejando hasta el 85% de los rayos ultravioletas.
- Utilice pantalla solar (al menos de FPS 15) consistentemente en todas las exposiciones solares. Para una protección óptima, aplíquela tan espesa como se indique en las áreas expuestas entre 30 y 45 min antes de la exposición al sol. Recuerde aplicar el producto detrás de las rodillas y en las orejas, alrededor de los ojos y cuello. Aplique de nuevo cada 2 h si es necesario, o antes si el niño se baña, se seca con una toalla o si suda mucho.
- Utilice pantalla solar resistente al agua cuando se bañe, para que proteja en el agua aproximadamente entre 60 y 80 min. Entonces debe volver a aplicarse. Evite utilizar los productos resistentes al agua alrededor de los ojos, ya que causa dolor grave y quemadura química. Si esto se produce llame al centro de control toxicológico de su zona para obtener recomendaciones inmediatas.
- Proteja a los recién nacidos de la exposición solar. Evite utilizar pantallas solares en niños menores de 6 meses de edad, porque pueden absorber los productos químicos a través de la piel.
- Recuerde que el niño puede quemarse incluso en un día nublado. Hasta el 80% de los rayos ultravioleta pueden penetrar a través de las nubes.
- Si el niño toma alguna medicación, pregunte a su médico antes de la exposición al sol (algunos medicamentos producen hipersensibilidad al sol).
- Debe advertirse a los adolescentes que no deben utilizar cabinas de bronceado artificial, ya que los rayos ultravioleta utilizados son tan dañinos para la piel como el sol.

solares, utilizar bloqueante solar como óxido de cinc, vestir ropa protectora y sombreros y limitar el tiempo de exposición al sol. Los niños deben también llevar gafas de sol con bloqueo del 99% de radiación ultravioleta. (V. «Práctica basada en pruebas: Educación para prevenir las quemaduras solares».)

### Hipotermia

La hipotermia es una situación en la cual la temperatura del interior del organismo cae por debajo de 35 °C. Esto se produce cuando el calor producido por el cuerpo es menor que el perdido. La hipotermia es una emergencia que puede comprometer la vida y que puede producirse en cualquier estación del año y en cualquier localización geográfica. Los lactantes y niños pequeños están en riesgo por la inmadurez de su mecanismo de regulación de la temperatura, por tener la piel más fina, por tener menos grasa subcutánea y mayor superficie de la piel con respecto al ratio de masa corporal. Los adolescentes están en riesgo debido a su tendencia a conductas de riesgo, como consumo de alcohol y drogas, y a su participación en actividades al aire libre en lugares remotos sin el equipo o el vestido apropiados.

La hipotermia se asocia con episodios cercanos al ahogamiento, ya que la pérdida de calor es más rápida en el agua en comparación con la pérdida en el aire. A medida que disminuye la temperatura interna, el organismo intenta mantenerla a expensas de las extremidades. Se produce aumento del tono muscular y de la tasa metabólica. El temblor producido es un intento del cuerpo de calentar la sangre antes de que regrese al interior del organismo. Otras causas de hipotermia incluyen exposición a ambiente frío, ingestión de alcohol o barbitúricos, traumatismo o alteración cerebral que interfiere con la regulación de la temperatura, y sepsis grave.

Los síntomas de la hipotermia leve (entre 32 y 35 °C) incluyen fatiga, habla entrecortada, mala coordinación y torpeza, confusión, alteración del juicio, conducta inapropiada, temblor, taquicardia y taquipnea. Los síntomas de hipotermia moderada (entre 28 y 32 °C) incluyen depresión del estado mental, no aparece temblor, depresión de la respiración, pulso lento o latido irregular, baja presión sanguínea, palidez o cianosis, alucinaciones y coma. La hipotermia profunda (temperatura corporal por debajo de 28 °C) produce ausencia de respiración y pulso, fibrilación ventricular, pupilas dilatadas y no reactivas y coma.

El tratamiento clínico se centra en la reanimación, si es necesaria, y en el calentamiento gradual del interior del cuerpo. El niño que ha estado sumergido en agua fría durante largo tiempo (hasta entre 30 y 45 min) debe recibir reanimación y calentamiento activo hasta que se recupera la temperatura normal del cuerpo, porque la hipotermia puede haber preservado los órganos vitales. Se requiere la infusión de fluidos i.v. calientes para expandir el volumen sanguíneo y mejorar el rendimiento cardíaco. Valore la temperatura corporal con una sonda rectal insertada unos 15 cm. Proporcione calentamiento activo con fluidos i.v. calientes, oxígeno

## PRÁCTICA BASADA EN PRUEBAS

### Educación para prevenir las quemaduras solares

#### Problema/pregunta clínica

La exposición excesiva a la radiación ultravioleta (UV) durante la infancia y la adolescencia se asocia con el desarrollo de cáncer de piel durante la edad adulta. ¿Qué estrategias de prevención promoverán con éxito la reducción de la exposición solar en niños y adolescentes para ayudar a revertir el dramático aumento de cáncer de piel atribuido a la exposición a radiación UV?

#### Pruebas

Los padres de 77 niños evaluados en una clínica médica de Florida fueron encuestados sobre su actitud y prácticas relacionadas con la protección solar de sus hijos. Menos del 50% de los padres comunicaron un uso regular de protección solar en sus hijos, a pesar de que algunos de ellos conocían las medidas de protección y las consecuencias de la exposición al sol. Sus hijos realizaban actividades al aire libre entre 1 y 4 h al día. Las pantallas solares eran las medidas de protección solar más frecuentes, pero a la mitad de los padres les parecía correcto permanecer fuera más tiempo cuando se utilizaba pantalla solar. Esta práctica aumentaba potencialmente la exposición global al sol en estos niños (Johnson, Davy, Boyett et al., 2001). Cuando se preguntaba a estos mismos padres sobre los consejos médicos respecto a la protección solar, aquellos que habían recibido la información enfatizada opinaban que la protección solar era importante para sus hijos. De los 21 padres que recibieron información enfatizada sobre la protección solar, más del 40% comunicaron un aumento de los hábitos de protección solar y, además, enseñaron estos hábitos a sus hijos (Davy, Boyett, Weathers et al., 2002). Se realizó una encuesta telefónica a 651 padres de niños de 5 a 12 años para valorar el conocimiento sobre el cáncer de piel de los padres, las medidas de protección utilizadas y el riesgo percibido de cáncer de piel,

así como el comportamiento del niño al respecto y el uso de pantalla solar por parte de padres e hijos. Sus resultados indican que los niños tenían más probabilidad de sufrir quemaduras solares cuando los padres también las sufrían. Cuando tanto padres como hijos utilizaban pantalla solar, los niños sufrían quemaduras con menor frecuencia (O'Riordan, Geller, Brooks et al., 2003). Se desarrolló un programa educativo por parte de la Environmental Protection Agency en niños de 5 a 15 años respecto a la protección solar, de 1 a 2 h de duración, evaluándose 85 escuelas en todo el país. Comparados con niños que no recibieron este programa educativo, fue más probable que los niños informados cambiaran su actitud respecto a lo saludable que resulta un bronceado solar e intentaron jugar a la sombra con más frecuencia. No se observaron cambios en cuanto al uso de pantalla solar, gafas de sol o ropas protectoras (Geller, Rutsch, Kenausis, et al., 2003).

#### Implicaciones

Las estrategias que tienen éxito en la reducción de la exposición a la radiación UV no han sido aún identificadas. La información sobre los comportamientos acerca de la protección solar indica la necesidad de educación y cambio de comportamiento tanto en padres como en niños. Los padres son también importantes modelos de conducta para sus hijos en la protección solar. Se recomienda llevar con regularidad gorra, gafas de sol, cubrirse la piel y permanecer a la sombra. Ya que no se ha identificado aún una estrategia educativa eficaz, pueden utilizarse estrategias alternativas como cambios de política para reducir la exposición en las guarderías y escuelas.

#### Pensamiento crítico

Desarrolle recomendaciones que puedan utilizarse en las guarderías y centros escolares para la reducción de la exposición a radiación UV, que involucren a niños y adolescentes.

humidificado caliente y compresas calientes aplicadas en el tronco y en las áreas circulatorias internas (axilas, ingles y parte posterior de cuello). El objetivo es calentar el interior del organismo entre 1 y 2 °C cada hora (Centers for Disease Control and Prevention, 2006). En la hipotermia moderada también se realiza calentamiento activo. En la hipotermia leve (por encima de 35 °C) se realiza calentamiento pasivo con mantas y lámparas de calor externas.

### Gestión de enfermería


Monitoree los signos vitales y la eliminación urinaria durante el calentamiento activo y valore lesiones asociadas al frío (v. «Congelación»).

La prevención es el objetivo de enfermería principal. Eduque a los padres a abrigar a sus hijos en los climas fríos, a reconocer los signos de hipotermia, a disminuir el tiempo de exposición al frío y a saber tratar la hipotermia leve. Enseñe a los niños en edad escolar y a los adolescentes que van de camping o a excursiones en el campo a reconocer y tratar la hipotermia en ellos y en sus compañeros. Enseñe técnicas de prevención como evitar las motos de nieve o el caminar sobre hielo que no es lo suficientemente grueso como para resistir el peso corporal.

Si un niño sufre hipotermia durante una excursión o campin debe calentarse mediante la proximidad de una persona que le dé calor en su saco de dormir o bajo una manta. Este procedimiento calentará al niño y evitará más pérdida de calor. Los primeros auxilios en la hipotermia incluyen colocar al niño en un área seca, retirar cualquier ropa mojada y proteger al niño de otra exposición ambiental. Envuelva al niño en mantas secas o abríguelo con ropa seca y caliente y haga que el niño tome bebidas calientes, líquidos con alto contenido calórico, si es posible.

### Congelación

La **congelación** es una lesión por frío como resultado de la sobreexposición de las células cutáneas a temperaturas tan bajas que producen formación de cristales. La congelación se produce en tejidos expuestos a temperaturas por debajo del punto de congelación durante más de 1 h cuando la protección ambiental es inadecuada. Las áreas del cuerpo en alto riesgo de congelación incluyen las manos, pies, mejillas, nariz y orejas. El hielo cristaliza en los tejidos y produce deshidratación de las células e isquemia.



#### ALERTA DE ENFERMERÍA

La congelación puede también producirse si se aplica un paquete químico congelado (incluido en muchos botiquines) y se deja en contacto con la piel durante demasiado tiempo. Evite utilizar estos paquetes químicos en los niños, si es posible. Cuando se utilice un paquete químico cúbralo con alguna tela o toalla y vigile con frecuencia la piel que está por debajo. Retire el paquete químico congelado si la piel comienza a ponerse blanca o disminuye su sensibilidad. Retire el sistema periódicamente para permitir que la piel recupere su temperatura.

Con la exposición al frío, la piel pierde sensibilidad y se produce vasoconstricción. A medida que se forman los cristales en el fluido extracelular, el agua sale de las células. Según progresa la lesión, las células se dañan progresivamente debido a la isquemia y a la estasis vascular. Este entorno sienta las bases para que se produzca gangrena (Nield y Nanda, 2005).

Las manifestaciones clínicas dependen de la gravedad y la profundidad de la lesión celular tras la recuperación de la temperatura (Nicol, Huether, & Weber, 2006).

- *Afectación superficial de la piel.* Área blanquecina central entumecida, rodeada por zona enrojecida y con edema. No aparecen ampollas.
- *Afectación de todo el espesor de la piel.* Eritema, formación de vesículas con fluido rosa o claro rodeado por edema y enrojecimiento.
- *Afectación de todo el espesor de la piel y del tejido subcutáneo.* Edema local, color grisáceo o azulado, vesículas hemorrágicas, necrosis tisular.
- *Lesión por frío profunda.* Cianosis profunda sin vesículas ni edema local. Necrosis del tejido subcutáneo o más profundamente, posiblemente afectando a músculos y tendones.

Inicialmente la piel aparece pálida y está entumecida. El calentamiento rápido causa enrojecimiento y sensación de hormigueo, quemazón o pinchazos del área afectada. Se desarrolla eritema e hinchazón leve dentro de las bullas. La extensión de la lesión no es evidente al comienzo.

Si se sospecha congelación, mantenga al niño en un ambiente cálido, y retire la ropa apretada y mojada. Como el área afectada por congelación está entumecida, deben extremarse las precauciones para protegerla de cualquier traumatismo. Obtenga asistencia sanitaria tan pronto como sea posible. El recalentamiento debe hacerse lentamente para disminuir la posibilidad de daño celular. Sumerja la parte afectada durante entre 10 y 15 min en agua entre 38 y 40 °C. Se requieren analgésicos, ya que el descongelamiento produce dolor significativo. Lave suavemente la piel afectada con suero salino. Cubra la piel expuesta con vendajes estériles y eleve la extremidad afectada. A medida que se manifiesta la extensión de la lesión por frío, se desbridan las vesículas rotas y las escaras. El tratamiento de las heridas es similar al de las producidas por quemaduras. El tratamiento con hidromasaje y la fisioterapia son importantes para mejorar la circulación y mantener la función. Puede requerirse amputación cuando la circulación no puede restablecerse.

### Gestión de enfermería

Al igual que en la hipotermia, el objetivo del tratamiento es la prevención. Enseñe a los padres a abrigo a sus hijos correctamente y a poner mantas extras y ropas de abrigo si se esperan temperaturas frías en las actividades al aire libre. Deben llevarse gorros que cubran las orejas. Enseñe a los adolescentes cómo pueden evitar la congelación durante las actividades realizadas con clima frío. Deben cambiarse rápidamente la ropa mojada.

El tratamiento precoz es fundamental para minimizar las lesiones permanentes. La congelación grave requiere ingreso hospitalario, control de fluidos, cambios de vendaje y control estrecho de la dieta. Proporcione apoyo emocional al niño y a su familia cuando esperen conocer la extensión de la lesión y la posible discapacidad.

## Mordeduras

### Mordeduras de animales

Aproximadamente se producen 150.000 mordeduras de perro en niños menores de 14 años y requieren tratamiento en el departamento de urgencias, con tasas de lesión mayores entre los niños de entre 5 y 9 años (Centers for Disease Control, 2003b). Las mordeduras de perro están entre las lesiones más frecuentes en niños que requieren tratamiento de emergencia. Más de la mitad de las víctimas de mordeduras de perro son niños menores de 14 años (Melnick, 2005). Los niños, especialmente los comprendidos entre 5 y 9 años, seguidos por los menores de 5 años, presentan alto riesgo, y son más frecuentes entre los niños que entre las niñas (Melnick, 2005). La mayoría de los perros implicados son conocidos por los niños y en general se producen en el hogar o en un lugar familiar. Las mordeduras generalmente se asocian con conductas inapropiadas de los niños, como burlarse, jugar rudamente o interferir con la alimentación o con el cuidado de las mascotas. Otros animales que pueden producir mordeduras son gatos, pájaros, tortugas y animales salvajes como murciélagos, ardillas y mapaches. (V. «Las familias quieren saber: Prevención de mordeduras de animales».)

Las mordeduras de perro tienden a ser contusas más que limpias o incisivas. Las mordeduras de gato tienden a ser heridas punzantes. La valoración incluye indicar la localización y el número de heridas punzantes, abrasiones, laceraciones y lesiones contusas, enrojecimiento o tumefac-



**MediaLink**

*Dog Bite Statistics*




## LAS FAMILIAS QUIEREN SABER

### Prevención de mordeduras de animales

- Nunca deje a un niño pequeño solo con un animal.
- No adopte o compre una mascota hasta que esté seguro de la capacidad de su hijo para respetarla.
- Esterilice o castrate a la mascota para reducir su agresividad.
- Enseñe al niño las siguientes normas:
  - Evite todos los animales no familiares y comuníquelo a los padres.
  - Evite el contacto con cualquier animal salvaje.
  - No toque a un animal cuando está comiendo, durmiendo o cuidando a sus cachorros.
  - No intente separar a perros que estén peleándose.
  - Nunca provoque o lance objetos a un animal.
- Nunca sobreexcite a un animal, ni siquiera jugando. No realice juegos que estimulen el comportamiento agresivo.
- Nunca ponga su cara cerca del animal. Pida permiso antes de abrazar o acariciar a un animal.
- Si se le acerca un perro, permanezca tranquilo, manténgase en pie, hable suavemente y retroceda lentamente hasta que el perro pierda interés; no corra.
- Si resulta atacado, permanezca en pie como un árbol. Si le derriba, hágase una pelota protegiendo el cuello y la cara.
- Si un animal (salvaje o desconocido) está enfermo o actúa de forma extraña, notifíquelo al departamento de salud.

ción en el sitio de entrada, enrojecimiento que se extiende hacia afuera (posible celulitis) y cualquier drenaje relacionado con la mordedura. Descarte lesión de los nervios, tendones o vasos sanguíneos. Documente cuidadosamente los hallazgos. Las mordeduras en cabeza y cuello requieren exploración radiográfica para descartar cualquier lesión asociada como traumatismo de la vía aérea o de las estructuras respiratorias o una fractura de cráneo con depresión ósea.

Para disminuir la posibilidad de infección el tratamiento inicial implica irrigación de la herida, retirada del tejido desvitalizado y uso de vendaje limpio. La sedación y el control del dolor pueden ser necesarios en algunos niños. Las heridas pequeñas se cierran mediante tiras adhesivas mejor que con sutura, por el potencial de infección. Las mordeduras graves requieren en ocasiones intervención para ser cerradas o reconstrucción quirúrgica. Las mordeduras sobre las articulaciones deben ser inmovilizadas y elevadas. Las mordeduras de gato suelen producir lesiones punzantes, el 50% de las cuales se infecta (American Academy of Pediatrics, 2006, pág. 191). Las heridas punzantes no deben ser irrigadas ni suturadas. Las mordeduras de gato pueden producir artritis séptica y osteomielitis si un hueso o articulación resulta afectada. El uso de antibióticos y el tratamiento precoz pueden disminuir significativamente las complicaciones.

Las mordeduras de perro deben comunicarse y el perro debe ser observado durante 10 días en busca de signos de rabia. Las mordeduras de gato son también peligrosas, ya que pocos gatos están inmunizados frente a la rabia. Las mordeduras de animales salvajes en áreas endémicas de rabia requieren profilaxis de la rabia. Debe administrarse inmunoglobulina humana antirrábica (IHAR) o vacuna antirrábica producida a partir de células humanas diploides (VRHD) a todo niño mordido por un animal salvaje en el que no ha podido descartarse rabia o por un animal doméstico (gatos y perros) con sospecha o confirmación de rabia. Véase en el capítulo 18  información sobre la rabia y la profilaxis de la rabia.

### Mordeduras humanas

Las mordeduras humanas son más frecuentes de lo que se cree. Pueden producirse entre niños pequeños y lactantes, así como entre adolescentes cuando estos sufren altercados (Merchant, Fuerch, Becker et al., 2005). Debido a que la boca aloja muchas bacterias, la infección es frecuente. Valore el riesgo de infección por hepatitis B y virus de la inmunodeficiencia humana (VIH). Deben prescribirse antibióticos para prevenir complicaciones sistémicas. El tratamiento inicial incluye la irrigación con salino estéril y desbridamiento. Dé instrucciones a los padres respecto a cómo tratar la herida. El seguimiento es importante para descartar infección.


**GESTIÓN DE ENFERMERÍA** Si un niño es mordido por un animal, haga una historia clínica completa y precisa con la siguiente información: extensión de la lesión, circunstancias que rodearon el ataque, localización actual del animal agresor e intentos de valorar la salud del animal.

Es importante el tratamiento de la herida. Para disminuir la infección en heridas no punzantes se realiza irrigación a alta presión con grandes cantidades de solución salina o solución Ringer lactato, más que frotarlas. Un método de irrigación a alta presión implica el uso de una aguja de 18 G junto con una jeringa de 60 cm<sup>3</sup> llena de solución salina. Aplique un vendaje limpio y eleve la parte del cuerpo afectada para reducir la hemorragia. Revise los registros de inmunización del niño para determinar si es necesaria dosis de recuerdo de la vacuna del tétanos. El desbridamiento de las heridas punzantes puede tener que realizarse en quirófano.

Como los niños con mordeduras suelen recibir asistencia domiciliaria, enseñe a los padres sobre el proceso de cicatrización normal, el tratamiento correcto de la herida y a reconocer signos y síntomas de infección que pueden requerir su regreso al centro sanitario. Ofrezca a los padres información sobre los síntomas de un potencial estrés postraumático después de la mordedura de un perro (Peters, Sottiaux, Appelboom et al., 2004). Insista a los padres en que deben informar a los sanitarios si estos síntomas aparecen.

Asesore a los padres sobre la importancia de la prevención de las mordeduras animales y humanas así como la importancia de enseñar a los niños conductas apropiadas en relación a otros niños y a los animales. Los padres y los niños necesitan entender que cualquier perro puede morder en cualquier momento. (V. «Las familias quieren saber: Prevención de mordeduras de animales».) Cuando se producen mordeduras humanas en la guardería o el colegio informe a los padres sobre el mordisco para que puedan discutir los riesgos potenciales y realizar seguimiento con el personal sanitario.

### **Picaduras y mordeduras de insectos**

Las picaduras y mordeduras de insectos se producen con frecuencia en los niños y normalmente no producen preocupación. Entre las excepciones se encuentran las mordeduras y picaduras de insectos portadores de parásitos o enfermedades de declaración obligatoria (garrapatas, mosquitos) o por insectos venenosos (arañas) o aquellos que producen reacción alérgica. Hasta el 3% de la población está sensibilizada a las picaduras de las abejas y presentan una respuesta generalizada ante sus picaduras (Steen, Carbonaro y Schwartz, 2004). Véase en el capítulo 18  una discusión sobre enfermedades de declaración obligatoria portadas por garrapatas y mosquitos, como la enfermedad de Lyme o la fiebre manchada de las Montañas Rocosas.

Véanse en «Manifestaciones clínicas: Picaduras y mordeduras de insectos» los signos de las picaduras y mordeduras de insectos y su tratamiento.

**GESTIÓN DE ENFERMERÍA** El objetivo de la intervención del profesional de enfermería es la prevención. Esté familiarizado con los insectos de su zona para poder identificarlos y reconocer sus efectos. Se debe decir a los niños que deben evitar el contacto con arañas y otros insectos que muerdan o piquen. Están disponibles muchos repelentes de insectos. La mayoría de los productos contienen dietiltoluamida (DEET), picaridina o aceite de eucalipto limón que son eficaces contra muchos insectos como mosquitos, pulgas, garrapatas y niguas. Sin embargo, el DEET no repele a los insectos que pican. El repelente debe ser aplicado reiteradamente si se lava la piel o se suda mucho. Retire el DEET de la piel con agua y jabón una vez que el niño está en el interior. Advierta a los padres del peligro del uso continuado del DEET, especialmente en niños pequeños. No lo aplique en las manos de niños pequeños, ya que pueden pasar el producto a los ojos o la boca. Se han comunicado casos de encefalopatía tóxica tras el uso repetido del producto en sábanas y ropas (American Academy of Pediatrics, 2006, pág. 198). Se cree que la combinación de DEET con pantallas solares puede disminuir la eficacia de la pantalla solar, por lo que en estos casos debe limitarse la exposición solar en los niños.

Advierta a los padres que no deben utilizar champús, polvos, jabones o lociones fuertemente perfumadas, así como no es recomendable vestir ropas brillantes cuando están al aire libre, porque pueden atraer a los insectos. Evite tomar comidas y bebidas dulces al aire libre, porque estas atraen a abejas y avispas. Ponga las bebidas en una taza o use una paja para beber mejor que beber directamente de una lata para prevenir picaduras en la boca o labios por abejas inadvertidas.

Las mascotas domésticas pueden ser una fuente de moscas o garrapatas. Use tratamientos preventivos contra las moscas y garrapatas si las mascotas pasan mucho tiempo con los niños.

Cuando se ha producido una alergia conocida a los himenópteros (abejas o avispas), el niño debe llevar una identificación de alerta médica y también un equipo de emergencia con adrenalina. Enseñe a los padres y al personal escolar cómo administrar la adrenalina y entonces llamar al número de emergencias y trasladarlo al hospital, ya que la eficacia de la adrenalina dura solamente unos 20 min. Deben administrarse inyecciones de desensibilización.

### **Mordeduras de serpiente**

Existen serpientes venenosas en la mayoría de las áreas del país. Durante los meses cálidos, las serpientes están activas y pueden morder si se las molesta. Afortunadamente, muchas mordeduras son secas, sin liberación de veneno. Las muertes son raras. El veneno de las serpientes de cascabel, las cabezas de cobre y las de boca de algodón está compuesto de enzimas y toxinas que producen hemólisis y necrosis tisular (Singletary, Rochman, Bodmer et al., 2005). La serpiente coral tiene un veneno que produce parálisis neuromuscular.



## MANIFESTACIONES CLÍNICAS

## PICADURAS Y MORDEDURAS DE INSECTOS

Tipo	Manifestaciones clínicas	Tratamiento clínico
<p><i>Mosquitos y pulgas</i> Inflamación local por la inyección de una proteína o producto químico extraño.</p>	<p>Reacciones locales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pápulas rojizas y discretas con edema en el lugar de la picadura con prurito, quemazón, dolor y urticaria; malestar mínimo</li> <li>• Se tiende a desarrollar pápulas y bullas pruriginosas con la exposición repetida</li> </ul> <p>Reacciones sistémicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dificultad respiratoria, urticaria</li> <li>• Edema laríngeo</li> <li>• Shock</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compresas frías o hielo aplicado en el lugar de la picadura</li> <li>• Medicación antihistamínica</li> <li>• Las reacciones sistémicas requieren tratamiento médico de urgencia</li> </ul>
<p><i>Picadura de abeja o avispa</i> Hymenoptera Su veneno contiene enzimas que afectan al tono vascular y a la permeabilidad.</p>	<p>Reacciones locales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dolor local leve</li> <li>• Eritema y edema</li> </ul> <p>Reacciones sistémicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Urticaria generalizada, enrojecimiento, angioedema, prurito</li> <li>• Dificultad respiratoria</li> <li>• Es rara la anafilaxia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Retire el aguijón tan pronto como sea posible</li> <li>• Utilice hielo o compresas frías y eleve la extremidad</li> <li>• Masajea un poco de producto ablandante (polvo de papaína) y deje caer agua en la piel durante 5 min para que alivie el dolor</li> <li>• Medicación antihistamínica</li> <li>• Trate las reacciones sistémicas con glucocorticoides y antihistamínicos o adrenalina</li> <li>• Realice desensibilización en los casos graves</li> </ul>
<p><i>Termitas</i> El veneno es hemolítico y neurotóxico, produciendo respuesta similar a la histamínica.</p>	<p>Reacciones locales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Centro negro en el punto de la picadura o rastro de las lesiones a lo largo de la piel</li> <li>• La pápula inicial se vuelve una vesícula en unas pocas horas; en 24 h, el fluido es turbio y la vesícula presenta un halo rojo</li> <li>• Prurito, eritema, edema, induración</li> <li>• Pueden producirse reacciones sistémicas y anafilaxia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hielo o compresas frías</li> <li>• Medicación antihistamínica</li> <li>• Eleve la extremidad</li> </ul> <p>Reacciones sistémicas: igual que las abejas y avispas</p>
<p><i>Araña viuda negra</i> El veneno es neurotóxico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensación de hormigueo en el momento de la picadura</li> <li>• Edema y eritema localizados, marca de dos colmillos, Petequias ramificadas desde el sitio de la picadura</li> <li>• Reacción sistémica entre 1 y 3 h, los síntomas son máximos entre las 3 y las 12 h, disminuyendo en 72 h</li> <li>• Rigidez muscular del tronco y abdomen, priapismo, calambres musculares cerca de la picadura</li> <li>• Malestar, sudoración, náuseas, vómitos, mareo, nerviosismo, insomnio</li> <li>• Hipertensión y arritmias</li> <li>• Oliguria</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hielo</li> <li>• Diacepam para los espasmos musculares</li> <li>• Opioides para el control del dolor</li> <li>• Medicación antihistamínica</li> <li>• La hidrocortisona puede disminuir la respuesta inflamatoria</li> <li>• Se utiliza antídoto i.v. en los casos graves tras una prueba cutánea de hipersensibilidad negativa a suero equino</li> </ul>
<p><i>Araña reclusa marrón</i> El veneno contiene enzimas proteolíticas y esfingomielinasa D, un factor citolítico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prurito, dolor y eritema en el lugar de la picadura en las primeras 6 a 12 h, evoluciona a una lesión en ojo de buey que indica el comienzo de la necrosis; ampolla rojiza; lesión anular blanquecina rodeada por un anillo eritematoso irregular (Zeglin, 2005)</li> <li>• Reacción grave progresiva entre las 12 y las 72 h, incluye fiebre, escalofríos, nerviosismo, malestar, artralgias y náuseas y vómitos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hielo o compresas frías</li> <li>• Lave la herida y trátela adecuadamente</li> <li>• Analgésicos</li> <li>• Agentes antiinflamatorios orales</li> <li>• Antibióticos para la infección secundaria</li> <li>• Escisión e injerto de piel en casos de necrosis grave</li> </ul>

En el sitio de la mordedura aparecen marcas puntiformes, pápula blanquecina y sensación de quemazón. Se desarrolla rápidamente dolor, eritema, tumefacción y edema, y se extiende desde el lugar de la picadura durante las siguientes 24 h. La tumefacción puede progresar sin tratamiento implicando a toda la extremidad. La extremidad presenta la piel tensa, dolor a la palpación, parestesia y dolor con el movimiento. A semeja a una extremidad con el síndrome del compartimento. Los síntomas sistémicos incluyen mareo, taquicardia,



### CONSEJO CLÍNICO

No se recomienda realizar torniquetes ni escisión de la picadura. Los intentos de cazar a la serpiente pueden suponer que se produzca una segunda víctima. Sin embargo, debe intentarse identificar el tipo de serpiente que causó la mordedura.

náuseas, vómitos, diarrea, diaforesis y escalofríos. Los niños pueden recibir una concentración de veneno mayor que los adultos en relación a su masa corporal y presentar una respuesta más grave a la picadura. Esta respuesta grave puede incluir hipotensión, alteración de la conciencia y hemorragias múltiples (coagulación intravascular diseminada), edema pulmonar e insuficiencia renal.

El tratamiento clínico implica inmovilización de la extremidad y uso de compresas frías para ralentizar la diseminación de veneno. Las pruebas de laboratorio incluyen hemograma completo, recuento de plaquetas, estudios de coagulación, electrolitos y función renal. Se contacta con el Poison Control Center para obtener las recomendaciones de tratamiento. El antídoto específico debe administrarse en 4 a 6 h. Existe un nuevo antídoto utilizado en las picaduras de serpientes de cascabel, boca de algodón y cabeza de cobre, pero existen datos limitados respecto a su uso en niños (Schmidt, 2005). Este antídoto contiene suero equino hiperinmunitario que puede producir anafilaxia o enfermedad del suero retardada. El uso de antídoto se realiza tras la consulta con el Poison Control Center. Inicialmente se realiza una prueba cutánea para detectar hipersensibilidad. Se requieren analgésicos, pero evite usar AINE en las víctimas con coagulopatía (Singletary, Rochman, Bodmer et al., 2005). Suelen administrarse antihistamínicos como anticipación de una posible reacción de hipersensibilidad. Si el estado de vacunación del tétanos se desconoce, está incompleto o han transcurrido más de 10 años desde la última dosis, debe administrarse dosis de recuerdo. No se administran antibióticos a menos que aparezca infección.

**GESTIÓN DE ENFERMERÍA** La gestión de enfermería implica la valoración inicial del niño y los signos progresivos del efecto del veneno. Monitorice los signos vitales del niño y el estado neurovascular distal de la extremidad afectada. Los primeros auxilios requieren la inmovilización de la extremidad, manteniéndola en una posición dependiente y utilizando compresas frías para ralentizar la diseminación del veneno. Los anillos y otros objetos que puedan constreñir, deben retirarse rápidamente de la extremidad afectada. Lave la herida con jabón germicida y agua. Mantenga al niño quieto y tranquilo para enlentecer la circulación. Ayude al niño a identificar a la serpiente a partir de fotografías de especies comunes en la zona; sin embargo, tenga en cuenta que puede ser otro tipo de serpientes de las mantenidas como mascotas exóticas.

El antídoto se diluye en salino y se administra por vía intravenosa lentamente como se prescriba. Ayude a localizar el antídoto adicional si el hospital no tiene un suministro adecuado, monitorice al niño en busca de los signos progresivos del efecto del veneno y de la hipersensibilidad al antídoto. Realice tratamiento de la tumefacción y tensión de la piel para prevenir abrasiones y lesiones adicionales. Monitorice el lugar de la mordedura en busca de necrosis e infección secundaria. Proporcione apoyo emocional al niño y a su familia.

Ya que las mordeduras suelen tratarse en el domicilio, enseñe a los padres sobre cicatrización anómala, tratamiento correcto de la herida y signos y síntomas de infección. Enseñe a los niños y sus familias a evitar mordeduras de serpiente en el futuro. Cuando se encuentren en zonas donde habitan serpientes, los niños deben llevar ropa protectora como botas de piel, y evitar los lugares donde las serpientes suelen esconderse, así como evitar realizar cualquier acción que pueda provocarlas.

### Contusiones

Las contusiones son lesiones de tejidos blandos que pueden producirse por distintas causas. En consecuencia, es difícil valorar si una lesión ha producido lesión del tejido subyacente. Una lesión puede no haber roto la piel pero presentar afectación interna. Puede ser necesario realizar exploración radiológica para descartar lesión ósea o afectación de otros tejidos. Los signos y síntomas que indican la necesidad de tratamiento incluyen tumefacción que no disminuye en 72 h, dolor intenso, incapacidad para mover la parte lesionada e infección.

Eleve la extremidad lesionada y aplique hielo tan pronto como sea posible después de la lesión. Esto puede reducir la inflamación y la tumefacción en la zona.

### Cuerpos extraños

Muchas lesiones cutáneas se producen por la penetración de partículas extrañas. Algunos ejemplos frecuentes son gravilla de abrasiones, aguijones de abeja y astillas. El tratamiento de cuerpos extraños superficiales implica la irrigación de la herida y tratar de sacarlos a la fuerza. Un cuerpo extraño profundamente metido se retira mejor bajo supervisión médica para evitar lesiones permanentes o cicatrización anómala.

## Laceraciones

Las laceraciones son producidas por cortes o rasgaduras de la piel. En muchos casos el corte es leve y puede tratarse en el domicilio mediante limpieza suave, pomada antibiótica y vendaje. Las laceraciones más extensas y las que se producen en la cara o sobre las articulaciones suelen requerir sutura para favorecer la cicatrización y reducir la posibilidad de que se produzcan cicatrices anómalas. La reparación de la laceración se realiza tras el lavado de la herida y la analgesia local apropiada para controlar el dolor. Pueden utilizarse suturas o adhesivos dérmicos. Las suturas suelen retirarse aproximadamente 7 días más tarde.



## PENSAMIENTO CRÍTICO EN ACCIÓN

Volvamos a Shanelle, de 6 años, ingresada y que recibió el alta hospitalaria con una quemadura de espesor parcial profunda tras caerle un plato de sopa en su pierna. Está realizando su primera visita a la clínica de quemados para los cambios de vendaje dos veces por semana hasta que la quemadura haya cicatrizado.

Se administró a Shanelle medicación analgésica antes de salir de casa como anticipación al malestar del cambio de vendaje y del miedo de que aún pueda dolerle. La madre de Shanelle no presenta dificultades en la identificación de alimentos altamente calóricos para que la niña los tome, pero no está segura si Shanelle está tomando suficientes proteínas extra como para que se produzca una adecuada cicatrización. Shanelle también evita andar porque le duele cuando estira la pierna. Su madre encontró una silla de ruedas para la niña cuando llegó al hospital esta mañana, porque la niña es demasiado pesada como para llevarla en brazos hasta la consulta.

1. ¿Qué signos de infección debe buscar?
2. ¿Cuáles podrían ser algunas terapias complementarias para el control del dolor que pueden utilizarse durante los cambios de vendaje de las lesiones por quemaduras?
3. ¿Qué sugerencias puede hacer para animar a Shanelle a extender y utilizar su pierna, a pesar del dolor que causa el movimiento?
4. ¿Cuáles son los alimentos o las estrategias que la madre de Shanelle puede utilizar para la preparación de la comida en el domicilio en cada comida para proporcionar a la niña una dieta de alto contenido proteínico-calórico, necesaria para la cicatrización?



*Las respuestas a estas preguntas pueden encontrarse en el DVD-ROM Prentice Hall Nursing MediaLink.*

## EXPLORE MediaLink



<http://www.prenhall.com/ball>



*Pueden encontrarse recursos adicionales en el DVD-ROM Prentice Hall Nursing MediaLink adjunto y en la página web complementaria en <http://www.prenhall.com/ball>.*

### DVD-ROM

Audio Glossary  
NCLEX RN® Review  
Animations/Videos  
Acne  
Integument Repair

### PÁGINA WEB COMPLEMENTARIA

Audio Glossary  
NCLEX-RN® Review  
Care Plan Activity: Atopic Dermatitis  
Case Study: Atopic Dermatitis  
MediaLink Applications  
Adolescents and Acne  
Head Lice  
Reduce Potential for Burns in Young Children  
WebLinks



## BIBLIOGRAFÍA

- Allen, P. L. J. (2004). Leaves of three, let them be: If it were only that easy! *Pediatric Nursing*, 30(2), 129–135.
- American Academy of Dermatology. (2006). The sun and your skin. Retrieved June 24, 2006, from <http://www.aad.org/public/Publications/pamphlets/SunandSkin.htm>.
- American Academy of Pediatrics Committee on Infectious Disease. (2006). *Red book, Report of the committee on infectious disease* (27th ed.). Elk Grove Village, IL: Author.
- Atherton, D. J. (2004). A review of the pathophysiology, prevention and treatment of irritant diaper dermatitis. *Current Medical Resident Opinion*, 20(5), 645–649.
- Barham, K. L., & Ysipovitch, G. (2005). It's a wrap: The use of wet pajamas in wet-wrap dressings for atopic dermatitis. *Dermatology Nursing*, 17(5), 365–367.
- Boguniewicz, M. (2004). Adverse reactions to drugs. In R. E. Behrman, R. M. Kliegman, & H. B. Jenson, *Nelson textbook of pediatrics* (17th ed., pp. 783–786). Philadelphia: Saunders.
- Borkowski, S. (2004). Diaper rash care and management. *Pediatric Nursing*, 30(6), 467–470.
- Centers for Disease Control and Prevention. (2002). Guidelines for school programs to prevent cancer. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 51(RR-4), 1–18.
- Centers for Disease Control and Prevention. (2003a). Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* infections among competitive sports participants—Colorado, Indiana, Pennsylvania, and Los Angeles County, 2000–2003. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 52(33), 793–795.
- Centers for Disease Control and Prevention. (2003b). Nonfatal dogbites—Related injuries treated in hospital emergency departments—United States, 2001. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 52(26), 605–610.
- Centers for Disease Control and Prevention. (2006). Hypothermia-related deaths—United States, 1999–2002 and 2005. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 55(10), 282–284.
- Chamley, C. A. (2005). Development of the integumentary system. In C. A. Chamley, P. Carson, D. Randall, & M. Sandwell, *Developmental anatomy and physiology of children: A practical approach* (pp. 37–58). Edinburgh: Elsevier Church Livington.
- Cheigh, N. H. (2003). Managing a common disorder in children: Atopic dermatitis. *Journal of Pediatric Health Care*, 17(2), 84–88.
- Cohen, B. A. (2002). Plaques: Oval, itchy, and red: What's your diagnosis? *Contemporary Pediatrics*, 19(4), 36–41.
- Cohen, B. A. (2004). Another baby and another cutaneous lesion—and more on efficient recognition and management. *Contemporary Pediatrics*, 21(10), 39–57.
- Cohen, S. G. (2005). Hemangiomas in infancy and childhood. *Advance for Nurse Practitioners*, 13(11), 41–44.
- Corbett, J. V. (2004). Laboratory tests and diagnostic procedures (6th ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Curley, M. A. Q., Quigley, S. M., & Lin, M. (2003). Pressure ulcers in pediatric intensive care: Incidence and associated factors. *Pediatric Critical Care Medicine*, 4(3), 284–290.
- Davy, L., Boyett, T., Weathers, L., Campbell, R. J., & Roetzheim, R. B. (2002). Sun protection counseling by pediatricians. *Ambulatory Pediatrics*, 2(3), 207–211.
- Dohil, M. A., & Eichenfield, L. F. (2005). A treatment approach for atopic dermatitis. *Pediatric Annals*, 34(3), 201–210.
- Duffy, B. J., McLaughlin, P. M., & Eichelberger, M. R. (2006). Assessment, triage, and early management of burns in children. *Pediatric Emergency Medicine*, 7, 82–93.
- Elewski, B. E., & Krowchuk, D. P. (2001, September). Update on tinea capitis: Reaching consensus. *Contemporary Pediatrics*, 18, S11–S14.
- Fleece, D., Gaughan, J. P., & Aronoff, S. C. (2004). Griseofulvin versus terbinafine in the treatment of tinea capitis: A meta-analysis of randomized clinical trials. *Pediatrics*, 114(5), 1312–1315.
- Focht, D. R., Spicer, C., & Fairchok, M. P. (2002). The efficacy of duct tape vs. cryotherapy in the treatment of verruca vulgaris (the common wart). *Archives of Pediatric and Adolescent Medicine*, 156, 971–974.
- Food and Drug Administration. (2003). FDA issues health advisory regarding labeling changes for lindane products. Retrieved 3/31/2003 from <http://www.fda.gov/bbs/topics/ANSWERS/2003/ANS01205.html>
- Food and Drug Administration. (2005a). FDA public health advisory: Elidel (pimecrolimus) and Protopic (tacrolimus) ointment. Retrieved April 3, 2005, from [www.fda.gov/cder/drug/advisory/elidel\\_protopic.htm](http://www.fda.gov/cder/drug/advisory/elidel_protopic.htm)
- Food and Drug Administration. (2005b). FDA public health advisory: Strengthened risk management program for isotretinoin. Retrieved August 23, 2005, from <http://www.fda.gov/cder/drug/advisory/isotretinoin2005.htm>
- Forum on Child and Family Statistics. (2004). America's Children 2004. Retrieved February 9, 2005, from <http://childstats.gov/ac2004/tables/health7b.asp>
- Gardner, P., Coles, D., & Kemper, K. J. (2001). The skinny on herbal remedies for dermatologic disorders. *Contemporary Pediatrics*, 18(7), 103–114.
- Geller, A., Rutsch, L., Kenausis, K., & Zhang, Z. (2003). Evaluation of the SunWise school program. *Journal of School Nursing*, 19(2), 93–99.
- Grant, E. J. (2004). Burn prevention. *Critical Care Nursing Clinics of North America*, 16, 127–138.
- Horne, G. (2005). Physical abuse: Recognition and reporting. *Journal of Pediatric Health Care*, 19(1), 4–11.
- Johnson, K., Davy, L., Boyett, T., Weathers, L., & Roetzheim, R. G. (2001). Sun protection practices for children: Knowledge, attitudes, and parent behaviors. *Archives of Pediatric and Adolescent Medicine*, 155(8), 891–896.
- Johnston, G., & Sladden, M. (2005, Sept. 17). Scabies: Diagnosis and treatment. *British Medical Journal*, 331, 619–622.
- Keri, J. E. (2006). Acne: Improving skin and self-esteem. *Pediatric Annals*, 35(3), 174–179.
- Khachemoune, A., Khechmoune, K., & Blanc, D. (2006). Assessing phytophotodermatitis: Boy with erythema and blisters on both hands. *Dermatologic Nursing*, 18(2), 153–154.
- Latchman, Y. E., Xu, X. J., Poulter, L. W., Ruston, M. H. A., & Brostoff, J. (2002). Chinese medical herbs in the treatment of atopic dermatitis. *ACI International*, 14(1), 4–9.
- Leung, A. K. C., Fong, J. H. S., & Pinto-Rojas, A. (2005). Pediculosis capitis. *Journal of Pediatric Health Care*, 19(6), 369–378.
- Macintyre, L., & Baird, M. (2006). Pressure garments for use in the treatment of hypertrophic scars—a review of the problems associated with their use. *Burns*, 32, 10–15.
- Maguire-Eisen, M., Rothman, K., & Demierre, M. F. (2005). The ABCs of sun protection in children. *Dermatology Nursing*, 17(6), 419–433.
- McLeod, R. P. (2004). Lumps, bumps, and things that go itch in your office! *Journal of School Nursing*, 20(6), 361–362.
- Melnick, A. (2005). Dog bites man is new—how pediatricians can spread the word to parents and patients. *Contemporary Pediatrics*, 22(12), 55–64.
- Merchant, R. C., Fuerch, J., Becker, B. M., & Mayer, K. H. (2005). Comparison of the epidemiology of human bites evaluated at three U.S. pediatric emergency departments. *Pediatric Emergency Care*, 21(12), 833–838.
- Merz, J., Schrand, C., Mertens, D., Foote, C., Porter, K., & Regnold, L. (2003). Wound care of the pediatric burn patient. *AACN Clinical Issues*, 14(4), 429–441.
- Metry, D. W., Jung, P., & Levy, M. L. (2003). Use of intravenous immunoglobulin in children with Stevens-Johnson Syndrome and toxic epidermal necrolysis: Seven cases and review of the literature. *Pediatrics*, 112(6), 1430–1436.
- Miller, T., & Frieden, I. J. (2005). Hemangiomas: New insights and classification. *Pediatric Annals*, 34(3), 179–187.
- Monroe, J. R. (2005). All that is round is not fungal. *Clinician Reviews*, 15(2), 46–53.
- Morel, K. D., Hogeling, M., & Eichenfield, L. F. (2005). More than skin deep: Cutaneous signs of systemic disease. *Contemporary Pediatrics*, 22(2), 48–56.
- Nicol, N. H., Huether, S. E., & Weber, R. (2006). Structure, function, and disorders of the integument. In K. L. McCance & S. E. Huether, *Pathophysiology: The biologic basis for disease in adults and children*, (5th ed., pp. 1573–1607). St. Louis: Elsevier Mosby.
- Nield, L. S., & Nanda, S. (2005). Cold injuries: A guide to preventing and treating hypothermia and frostbite. *Consultant for Pediatricians*, 4(9), 427–434.
- Oliveria, S. A., Saraiya, M., Geller, A. C., Heneghan, M. K., & Jorgensen, C. (2006). Sun exposure and risk of melanoma. *Archives of Disease in Childhood*, 91, 131–138.

- O'Riordan, D. L., Geller, A. C., Brooks, D. R., Zhang, Z., & Miller, D. R. (2003). Sunburn reduction through parental role modeling and sunscreen vigilance. *Journal of Pediatrics*, *142*, 67–72.
- Pearlman, D. L. (2004). A simple treatment for head lice: Dry-on, suffocation based pediculicide. *Pediatrics*, *114*, 275–279.
- Perry, C. M. (2003). Thermal injuries. In P. A. Maloney-Harmon & S. J. Czerwinski (Eds.), *Nursing care of the pediatric trauma patient* (pp. 277–294). St. Louis: Saunders.
- Peters, V., Sottiaux, M., Appelboom, J., & Kahn, A. (2004). Posttraumatic stress disorder after dog bites in children. *Journal of Pediatrics*, *144*, 121–122.
- Richards, C. A. (2006, April). Treatment tips for common dermatologic problems in ethnic patients. *Infectious Diseases in Children*, 66–67.
- Rudy, S. J. (2003). Overview of the evaluation and management of acne vulgaris. *Pediatric Nursing*, *29*(4), 287–293.
- Schachner, L., Field, T., Hernandez-Ruif, M., Duarte, A. M., & Krasnegor, J. (1998). Atopic dermatitis symptoms decreased in children following massage therapy. *Pediatric Dermatology*, *15*(5), 390–395.
- Schachner, L. A., Lamerson, C., Sheehan, M. P., Boguniewicz, M., Mosser, J., et al. (2005). Tacrolimus ointment 0.03% is safe and effective for the treatment of mild to moderate atopic dermatitis in pediatric patients: Results from a randomized, double-blind, vehicle-controlled study. *Pediatrics*, *116*(3), e334–e342.
- Schmidt, C. E. (2003). A 12-month-old girl with maculopapular lesions and lower extremity edema. *Journal of Emergency Nursing*, *29*(3), 204–207.
- Schmidt, J. M. (2005). Antivenom therapy for snakebites in children: Is there evidence? *Current Opinion in Pediatrics*, *17*, 234–238.
- Sheridan, R. L. (2005a). Outpatient burn care in the emergency department. *Pediatric Emergency Care*, *21*(7), 449–456.
- Sheridan, R. L. (2005b). Sepsis in pediatric burn patients. *Pediatric Critical Care Medicine*, *6*(3, suppl), S112–S119.
- Sheridan, R. L., Schulz, J. T., Ryan, C. M., Schnitzer, J. J., Lawlor, D., et al. (2002). Long-term consequences of toxic epidermal necrolysis in children. *Pediatrics*, *109*(1), 74–78.
- Shwayder, T. (2003). Five common skin problems—and a string of pearls for managing them. *Contemporary Pediatrics*, *20*(7), 34–54.
- Silverberg, N. B., Silverberg, J. I., & Silverberg, A. I. (2005). Eradicating acne vulgaris of puberty: What makes for optimal therapy? *Contemporary Pediatrics*, *22*(10 suppl), 12–22.
- Singletary, E. M., Rochman, A. S., Bodmer, J. C. A., & Holstege, C. P. (2005). Envenomations. *Medical Clinics of North America*, *89*, 1195–1224.
- Sladden, M. J., & Johnston, G. A. (2005). More common skin infections in children. *British Medical Journal*, *330*, 1194–1198.
- Smolinski, K. N., & Yan, A. C. (2005). How and when to treat molluscum contagiosum and warts in children. *Pediatric Annals*, *34*(3), 211–221.
- Steen, C. J., Carbonaro, P. A., & Schwartz, R. A. (2004). Arthropods in dermatology. *Journal of American Academy of Dermatology*, *50*, 819–842.
- Stowkowski, L. A. (2006). Neonatal skin: Back to nature? Medscape Pediatrics. Retrieved January 3, 2006, from <http://www.medscape.com/viewarticle/519767?src=mp>
- Strouse, J. J., Fears, T. R., Tucker, M. A., & Wayne, A. S. (2005). Pediatric melanoma: Risk factor and survival analysis of the surveillance, epidemiology, and end results database. *Journal of Clinical Oncology*, *23*, 4735–4741.
- Takano-Lee, M., Edman, J. D., Mullens, B. A., & Clark, J. M. (2004). Home remedies to control head lice: Assessment of home remedies to control the human head louse, *Pediculus humanus capitis* (Anoplura: Pediculidae). *Journal of Pediatric Nursing*, *19*(6), 393–398.
- Tharp, M. D. (2005). A multifaceted approach to the treatment of atopic dermatitis. *Medscape Dermatology*, *6*(1). Retrieved July 5, 2005, from <http://www.medscape.com/viewarticle/506964>
- Timm-Knudson, V. L., Johnson, J. S., Ortiz, K. J., & Yiannias, J. A. (2006). Allergic contact dermatitis to preservatives. *Dermatologic Nursing*, *18*(2), 130–136.
- Trask, B. C., Rote, N. S., & Huether, S. E. (2006). Innate immunity: Inflammation. In K. L. McCance & S. E. Huether, *Pathophysiology: The biologic basis for disease in adults and children* (5th ed, pp. 175–209). St. Louis: Elsevier Mosby.
- Weston, S., Halbert, A., Richmond, P., & Prescott, S. L. (2005). Effects of probiotics on atopic dermatitis: A randomized controlled trial. *Archives of Disease in Childhood*, *90*, 892–897.
- Weston, W. L., & Bruckner, A. (2000). Allergic contact dermatitis. *Pediatric Clinics of North America*, *47*(4), 897–907.
- Whalley, D., Huels, J., McKenna, S. P., & van Assche, D. (2002). The benefit of pimecrolimus on parents' quality of life in the treatment of pediatric atopic dermatitis. *Pediatrics*, *110*(6), 1133–1136.
- Woodard, I. (2002). Adolescent acne: A stepwise approach to management. *Topics in Advanced Practice Nursing eJournal*, *2*(2). Retrieved September 24, 2003, from <http://www.medscape.com/viewarticle/430534>
- Zeglin, D. (2005). Brown recluse spider bites. *American Journal of Nursing*, *105*(2), 64–68.

# Apéndice A

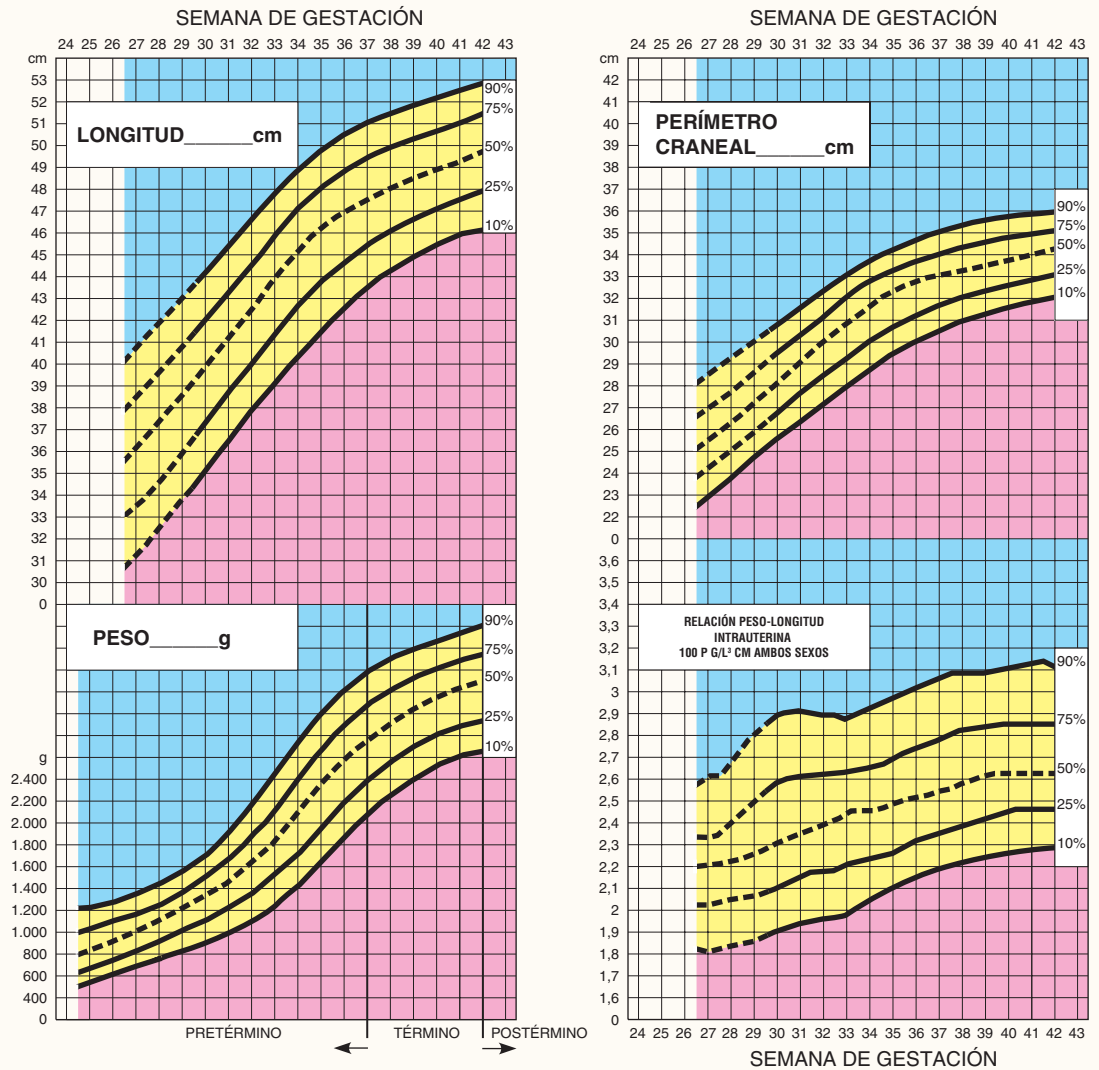
## Tablas de crecimiento físico

**Figura A-1** ➤ Clasificación de los neonatos con arreglo a su madurez y al crecimiento intrauterino.

Fuente: Adaptado de Lubchenco, L. O., Hansman, C., & Boyd, E. (1966). Intrauterine growth in length and head circumference as estimated from live births at gestational ages from 26 to 42 weeks. *Pediatrics*, 37, 403-408; Battaglia, F. C., & Lubchenco, L. O. (1967). A practical classification of newborn infants by weight and gestational age. *Journal of Pediatrics*, 71, 159.

### CLASIFICACIÓN DE LOS NEONATOS CON ARREGLO A SU MADUREZ Y AL CRECIMIENTO INTRAUTERINO

Símbolos: X – 1.ª exploración, O – 2.ª exploración



	1.ª exploración (X)	1.ª exploración (O)
GRANDE PARA LA EDAD GESTACIONAL (GEG)		
ADECUADO PARA LA EDAD GESTACIONAL (AEG)		
PEQUEÑO PARA LA EDAD GESTACIONAL (PEG)		
Edad a la exploración	h	h
Firma del examinador	Médico	Médico



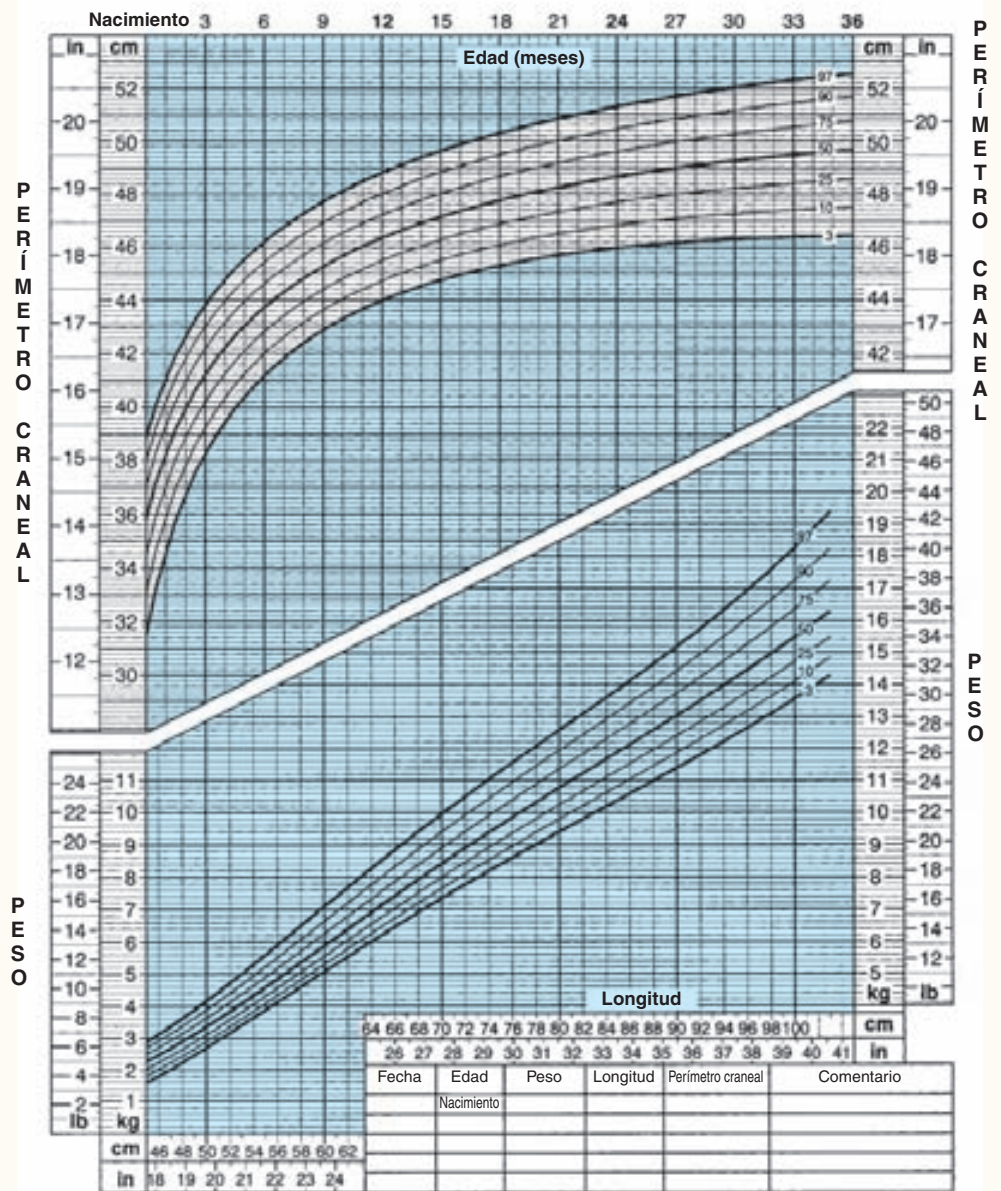
**Figura A-3** ➤ Percentiles de crecimiento físico de perímetro craneal y relación peso:longitud en niños (nacimiento a 36 meses).

Tomado de CDC, 2001. [www.cdc.gov/growthcharts](http://www.cdc.gov/growthcharts)

**Nacimiento a 36 meses: Niños**  
**Percentiles de perímetro craneal y relación peso:longitud**

NOMBRE \_\_\_\_\_

REGISTRO N.º \_\_\_\_\_



FUENTE: Elaborado por el National Center for Health Statistics en colaboración con el National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion (2000). <http://www.cdc.gov/growthcharts>





Nacimiento a 36 meses: Niñas  
 Percentiles de longitud y peso para la edad

NOMBRE \_\_\_\_\_

REGISTRO N.º \_\_\_\_\_

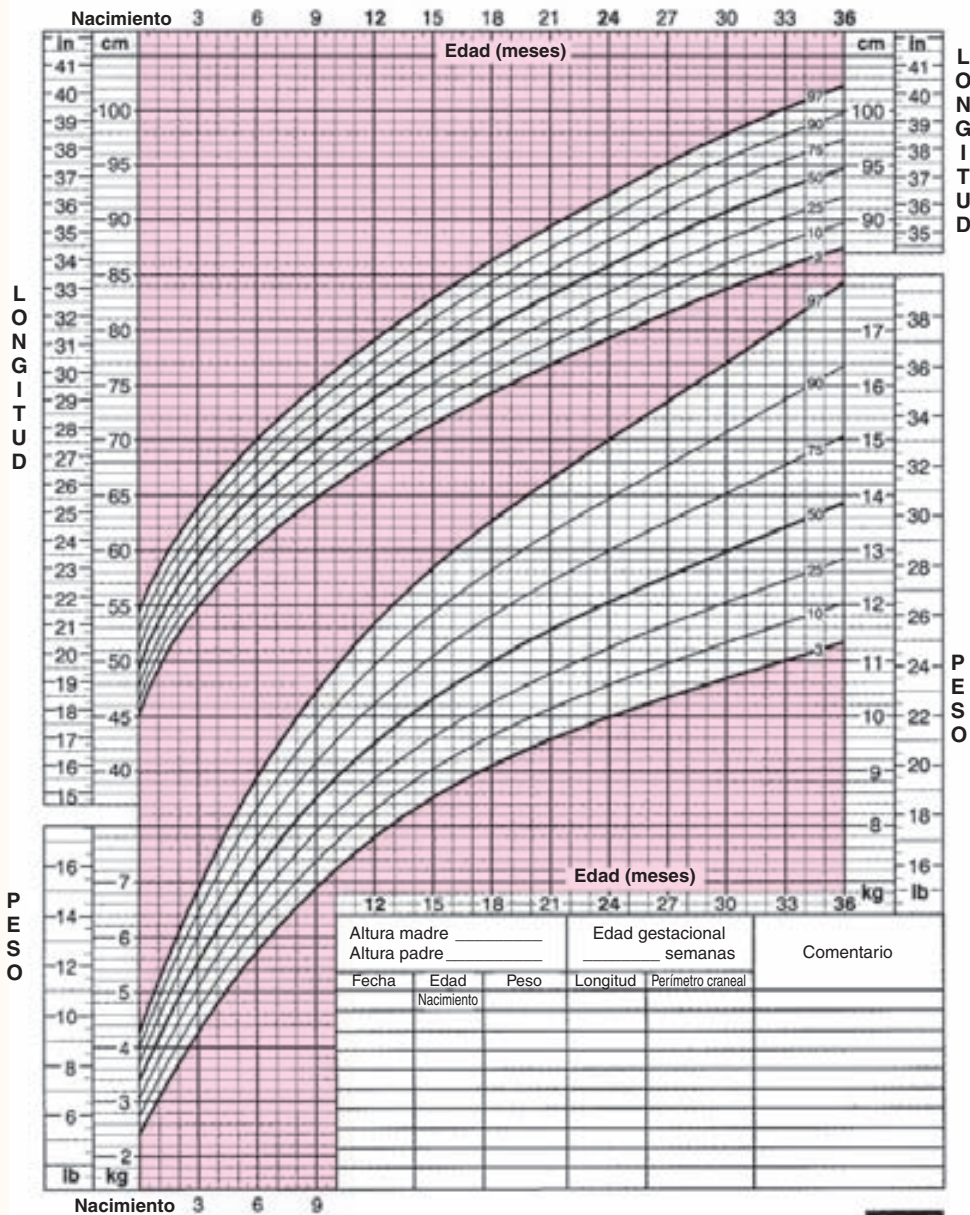


Figura A-4 ▶ Percentiles de crecimiento físico de longitud y peso en niñas (nacimiento a 36 meses).

Tomado de CDC, 2001. [www.cdc.gov/growthcharts](http://www.cdc.gov/growthcharts)

Revisión: 20 de abril de 2001.

FUENTE: Elaborado por el National Center for Health Statistics en colaboración con el National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion (2000). <http://www.cdc.gov/growthcharts>



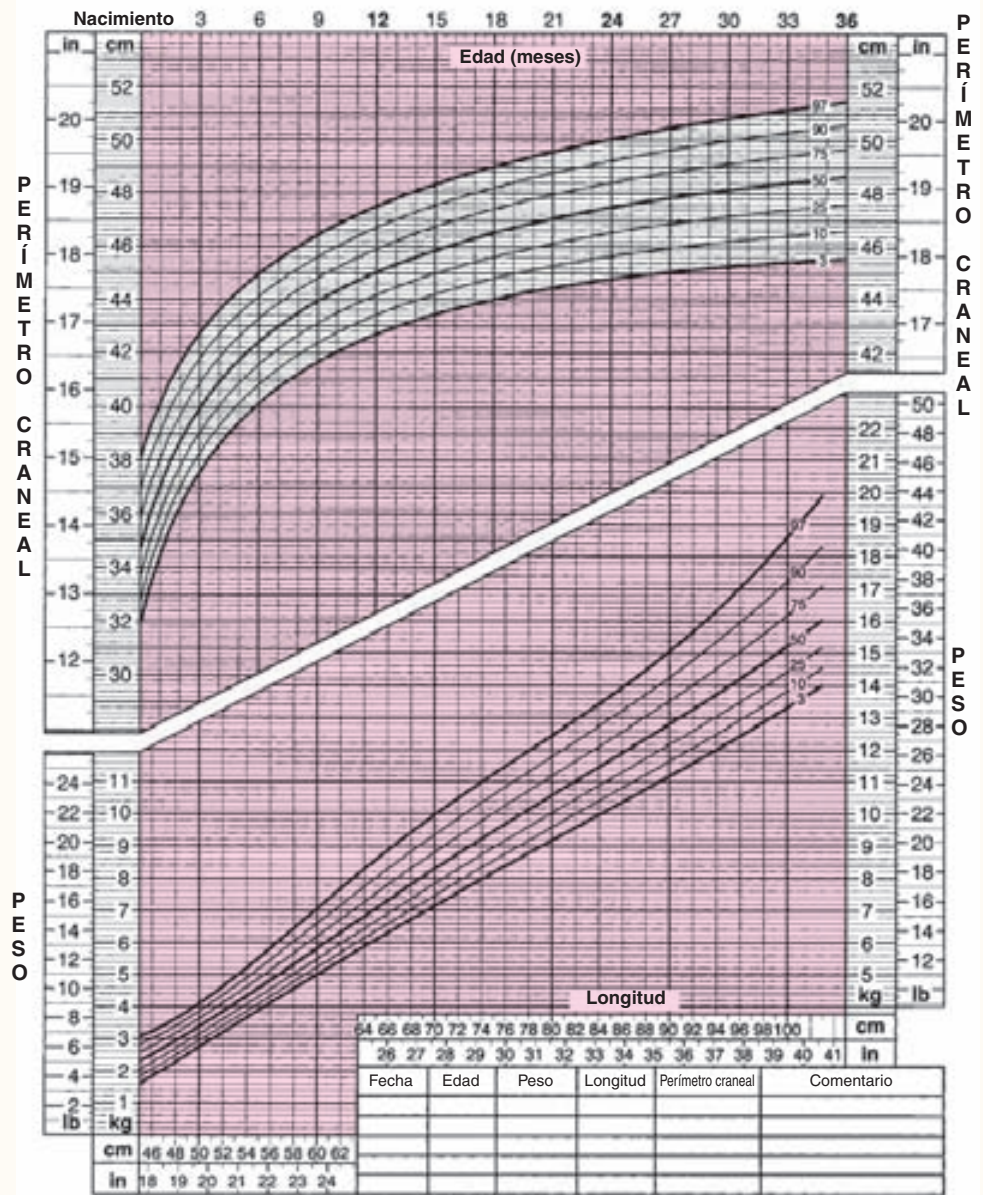
**Figura A-5** ▶ Percentiles de crecimiento físico de longitud y peso en niñas (nacimiento a 36 meses).

Tomado de CDC, 2001. [www.cdc.gov/growthcharts](http://www.cdc.gov/growthcharts)

**Nacimiento a 36 meses: Niñas**  
**Percentiles de perímetro craneal y relación peso:longitud**

NOMBRE \_\_\_\_\_

REGISTRO N.º \_\_\_\_\_



FUENTE: Elaborado por el National Center for Health Statistics en colaboración con el National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion (2000).  
<http://www.cdc.gov/growthcharts>









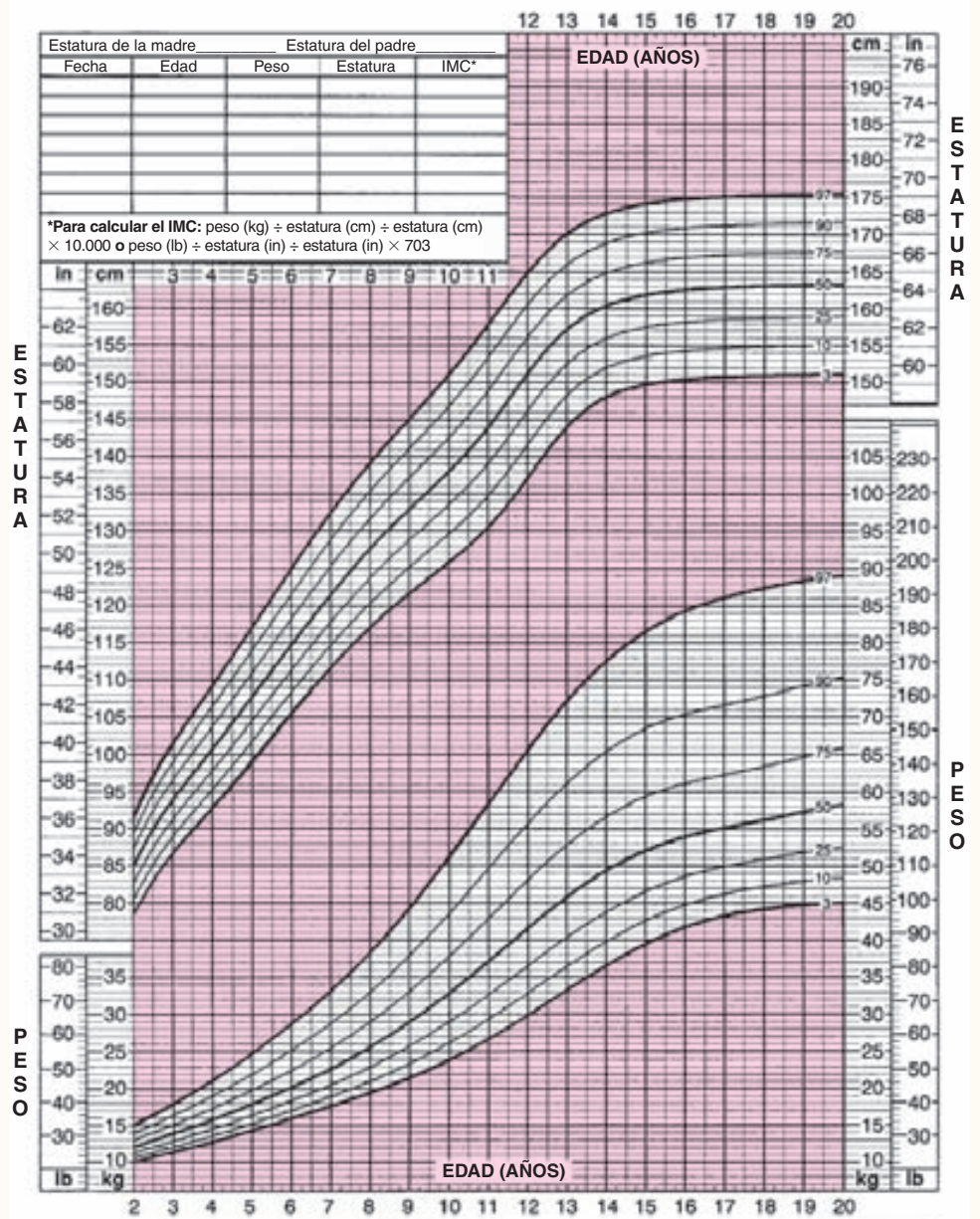
**Figura A-9** ▶ Percentiles de crecimiento físico de estatura y peso con arreglo a la edad en mujeres de 2 a 20 años.

Tomado de CDC, 2001. [www.cdc.gov/growthcharts](http://www.cdc.gov/growthcharts)

**Mujeres de 2 a 20 años**  
**Percentiles de estatura y peso con arreglo a la edad**

NOMBRE \_\_\_\_\_

REGISTRO N.º \_\_\_\_\_



Revisado y corregido el 21 de noviembre de 2000.  
 FUENTE: Desarrollado por el National Center for Health Statistics en colaboración con el National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion (2000).  
<http://www.cdc.gov/growthcharts>











# Apéndice B

## *Ingestas dietéticas de referencia*

TABLA B-1 INGESTAS DIETÉTICAS DE REFERENCIA

	Edad	Vitamina A (µg/d)	Vitamina D (µg/d)	Vitamina E (mg/d α-tocoferol)	Vitamina K (µg/d)	Vitamina C (mg/d)	Tiamina (mg/d)	Riboflavina (mg/d)	Niacina (mg/d)	Vitamina B <sub>6</sub> (mg/d)
Lactantes	0-6 meses	400	5*	4*	2*	40*	0,2*	0,3*	-0,2*	0,1*
	7-12 meses	500	5*	5*	2,5*	50*	0,3*	0,4*	-0,4*	0,3*
Niños	1-3 años	300	5*	6	30*	15	0,5	0,5	6	0,5
	4-8 años	400	5*	7	55*	25	0,6	0,6	8	0,6
Hombres	9-13 años	900	5*	11	60*	45	0,9	0,9	12	1
	14-18 años	900	5*	15	75*	75	1,2	1,3	16	1,3
Mujeres	9-13 años	600	5*	11	60*	45	0,9	0,9	12	1
	14-18 años	700	5*	15	75*	65	1	1	14	1,2

\*Los valores corresponden a las ingestas adecuadas (IA) y no a las recomendaciones dietéticas permitidas (RDA). El resto de valores en el cuadro son RDA. En el capítulo 4 puede encontrarse un comentario sobre las necesidades nutricionales.

Datos tomados de Otten, J.J., Hellwig, J.P., & Meyers, L.D. (eds.) (2006). *Dietary reference intakes: The essential guide to nutrient requirements*. Washington, DC: National Academies Press.

TABLA B-2 INGESTA DIETÉTICA DE REFERENCIA: AGUA (L/D)

	Edad	De la comida	De la bebida	Total
Lactantes	0-6 meses	0	0,7	0,7*
	7-12 meses	0,2	0,6	0,8*
Niños	1-3 años	0,4	0,9	1,3*
	4-8 años	0,5	1,2	1,7*
Hombres	9-13 años	0,6	1,8	2,4*
	14-18 años	0,7	2,6	3,3*
Mujeres	9-13 años	0,5	1,6	2,1*
	14-18 años	0,5	1,8	2,3*

\*Los valores corresponden a ingestas adecuadas.

Folato (µg/d)	Vitamina B <sub>12</sub> (µg/d)	Calcio (mg/d)	Fósforo (mg/d)	Magnesio (mg/d)	Hierro (mg/d)	Cinc (mg/d)	Yodo (µg/d)	Selenio (µg/d)	Potasio (g/d)	Sodio (g/d)
65*	0,4*	210*	100*	30*	0,27*	2*	110*	15*	0,4*	0,12*
80*	0,5*	270*	275*	75*	11	3	130*	20*	0,7*	0,37*
150	0,9	500*	460	80	7	3	90	20	3*	1*
200	1,2	800*	500	130	10	5	90	30	3,8*	1,2*
300	1,8	1.300*	1.250	240	8	8	120	40	4,5*	1,5*
400	2,4	1.300*	1.250	240	11	11	150	55	4,5*	1,5*
300	1,8	1.300*	1.250	410	8	8	120	40	4*	1,5*
400	2,4	1.300*	1.250	360	15	9	150	55	4,7*	1,5*

TABLA B-3

## RECOMENDACIONES DIETÉTICAS PERMITIDAS

	Edad	Proteínas	Hidratos de carbono	Ácidos grasos poliinsaturados n-6	Ácidos grasos poliinsaturados n-3	Grasa total	Fibra
Lactantes	0-6 meses	9,1 g o 1,52 g/kg/d	60 g/d*	4,4 g/d	0,5 g/d	31 g/d	NE
	7-12 meses	1,5 g/kg/d	95 g/d*	4,6	0,5 g/d	30 g/d	NE
Niños	1-3 años	1,1 g/kg/d o 13 g/d	130 g/d	7 g/d (linoleico)	0,7 g/d (α-linolénico)	NE	19 g/d
	4-8 años	0,95 g/kg/d o 19 g/d	130 g/d	10 g/d (linoleico)	0,9 g/d (α-linolénico)	NE	25 g/d
Hombres	9-13 años	0,95 g/kg/d o 34 g/d	130 g/d	12 g/d (linoleico)	1,2 g/d (α-linolénico)	NE	31 g/d
	14-18 años	0,85 g/kg/d o 52 g/d	130 g/d	16 g/d (linoleico)	1,6 g/d (α-linolénico)	NE	38 g/d
Mujeres	9-13 años	0,95 g/kg/d o 34 g/d	130 g/d	10 g/d (linoleico)	1 g/d (α-linolénico)	NE	26 g/d
	14-18 años	0,85 g/kg/d o 46g/d	130 g/d	11 g/d (linoleico)	1,1 g/d (α-linolénico)	NE	26 g/d

\*Los valores corresponden a las ingestas adecuadas (IA) y no a las recomendaciones dietéticas permitidas (RDA). El resto de valores en el cuadro son RDA. NE, no establecido.

Datos tomados de Otten, J.J., Hellwig, J.P., & Meyers, L.D. (eds.) (2006). *Dietary reference intakes: The essential guide to nutrient requirements*. Washington, DC: National Academies Press.

# Apéndice C

## Valores de laboratorio pediátricos seleccionados

Todos los rangos de los valores listados son aproximados. Consulte con su laboratorio para obtener directrices sobre los valores normales de las pruebas utilizadas.

### RANGOS DE VALORES NORMALES: SANGRE

#### Albúmina (S)<sup>1</sup>

1 mes-1 año: 2,8-4,8 g/dl  
1-18 años: 3,2-4,7 d/dl

#### Fosfatasa alcalina (S)<sup>1</sup>

Edad	Hombres (unidades/l)	Mujeres (unidades/l)
1-30 días	75-316	48-406
1-3 años	104-345	108-317
4-6 años	93-309	96-297
7-9 años	86-315	69-325
10-12 años	42-362	51-332
13-15 años	74-390	50-162
16-18 años	52-171	47-119

#### Análisis bioquímico de sangre

##### Cloro (S, P)<sup>1</sup>

<1 año: 96-111 mmol/l  
1-17 años: 102-112 mmol/l

##### Glucosa (S, P)<sup>1</sup>

54-117 mg/dl (3-6,49 mmol/l)

##### Magnesio (P, S)<sup>1</sup>

1,6-2,5 mg/dl (0,7-1 mmol/l)

##### Osmolalidad (S)<sup>1</sup>

280-300 mOsm/kg

##### Potasio (S, P)<sup>1</sup>

3,3-4,7 mmol/l

##### Sodio (P, S)<sup>1</sup>

132-141 mmol/l

##### Nitrógeno ureico (S, P)<sup>1</sup>

1-13 años 4-17 mg/dl (1,1-4,6 mmol/l)  
14-19 años 7-21 mg/dl (1,9-5,7 mmol/l)

#### Gasometría

##### Dióxido de carbono, presión parcial (Pco<sub>2</sub>)(B)<sup>1</sup>

Lactantes: 27-41 mmHg (3,6-5,5 kPa)  
Niños: 32-48 mmHg (4,3-6,4 kPa)

##### Oxígeno, presión parcial (Po<sub>2</sub>) (B)<sup>1</sup>

>1 día 83-108 mmHg (11-14,4 pKa)

##### Bicarbonato real (P)<sup>2</sup>

Calculado a partir del pH y la Pco<sub>2</sub>  
Neonatos: 17,2-23,6 mmol/l  
Niños: 18-25 mmol/l

##### PH (B)<sup>1</sup>

0-6 meses 7,18-7,5  
6-12 meses 7,27-7,49

##### Exceso de bases (B)<sup>1</sup>

Lactantes: -7 a -1 mmol/l  
Niños: -4 a -2 mmol/l  
Posteriormente: -3 a +3 mmol/l

##### Saturación de oxígeno (B)<sup>1</sup>

Neonatos: 85-90%  
Posteriormente: 95-99%

CLAVE para el tipo de muestra: B, sangre completa; P, plasma; S, suero.

**Colesterol (S)<sup>3</sup>****Colesterol total:**

Límite &gt; 170 mg/dl

Elevado &gt; 200 mg/dl

**Lipoproteína de alta densidad:**

&lt;35 mg/dl

**Lipoproteína de baja densidad:**

Límite &gt; 110 mg/dl

Elevada &gt; 130 mg/dl

**Triglicéridos:**

&lt;150 mg/dl

**Proteína C reactiva (PCR) (P, S)<sup>1</sup>**

0,068–8,2 mg/l

**Hemoglobina Alc (B)<sup>1</sup>**

Normal: 4–7%

Pacientes diabéticos estables: 8–10%

**Electroforesis de hemoglobina (B)<sup>2</sup>**Hemoglobina A<sub>1</sub>: 96–98,5% del total de hemoglobinaHemoglobina A<sub>2</sub>: 1,5–4% del total de hemoglobina**Valores hematológicos (B)**

Valores para niños de 2 a 12 años

**Eritrocitos:<sup>1</sup>**

3,89–4,96 × 1.012/l

**Hemoglobina (HGB):<sup>1</sup>**

10,2–13,4 g/dl

**Hematócrito (HCT):<sup>1</sup>**

31,7–39,3%

**Volumen corpuscular medio (VCM):<sup>1</sup>**72,7–86,5 μm<sup>3</sup>**Hemoglobina corpuscular media (HCM):<sup>1</sup>**

24,1–29,4 pg

**Concentración de hemoglobina corpuscular media (CHCM):<sup>1</sup>**

32,4–35,3%

**Recuento de reticulocitos:<sup>1</sup>**

0,8–2,2%

**Tasa de sedimentación (micro):<sup>2</sup>**

&lt;2 años: 1–5 mm/h

&gt;2 años: 1–8 mm/h

**Leucocitos:<sup>1</sup>**5,4–11 × 10<sup>9</sup>/l**Diferencial:<sup>1</sup>**

Neutrófilos 34,3–72,9%

Eosinófilos 2,4–4,8%

Basófilos 1%

Linfocitos 13,5–52,8%

Linfocitos atípicos 2,6–5,6%

Monocitos 3,5–13,4%

**Valores relacionados con el hierro****Ferritina (P, S):<sup>1</sup>**

1–6 meses: 47–449 ng/ml

Posteriormente: 47–110 ng/ml

**Hierro (S, P):<sup>1</sup>**

5–11 años: 20–105 μg/dl (3,6–18,8 mmol/l)

**Capacidad de fijación del hierro (S, P):<sup>1</sup>**

1–5 años: 268–441 μg/dl (48–79 mmol/l)

6–9 años: 240–508 μg/dl (43–91 mmol/l)

10–19 años: 290–575 μg/dl (52–103 mmol/l)

**Plomo (B)<sup>1</sup>**

0–15 años &lt;5 μg/dl

**Hormonas tiroideas****Hormona estimulante del tiroides (TSH) (P, S)<sup>1</sup>**

Edad	Hombres	Mujeres
1–30 días	0,52–16 mU/l	0,72–13,1 mU/l
1 mes–5 años	0,55–7,1 mU/l	0,46–8,1 mU/l
6–18 años	0,37–6 mU/l	0,36–5,8 mU/l

**Tiroxina (T4) (S, P)<sup>1</sup>**

Edad	Hombres	Mujeres
1–30 días	5,9–21,5 mg/dl	6,3–21,5 mg/dl
1–6 años	6,1–13,1 mg/dl	7,1–14,1 mg/dl
7–12 años	6,7–13,4 mg/dl	6,1–12,1 mg/dl
13–15 años	4,8–11,5 mg/dl	5,8–11,2 mg/dl
16–18 años	5,9–11,5 mg/dl	5,2–13,2 mg/dl

**Tiroxina «libre» (T4 libre)(S, P)<sup>1</sup>**

1–12 meses: 0,76–2 ng/dl

1–5 años: 0,9–1,72 ng/dl

6–18 años: 0,81–1,68 ng/dl

**Globulina de fijación a tiroxina (TBG) (P)<sup>1</sup>**

0–6 años: 16,2–33,8 mg/l

7–12 años: 15–29,2 mg/l

13–18 años: 13,4–28,7 mg/l

**Triyodotironina (T3) (S):<sup>1</sup>**

0–11 años: 90–260 ng/dl  
 12–18 años: 100–210 ng/dl

**RANGOS DE VALORES NORMALES:  
ORINA****Recuento de Addis<sup>2</sup>**

Eritrocitos (muestra de 12 h): <1 millón  
 Leucocitos (muestra de 12 h): <2 millón  
 Cilindros (muestra de 12 h): <10.000  
 Proteínas (muestra de 12 h): <55 mg

**Catecolaminas (norepinefrina, epinefrina)<sup>1</sup>**

Valores en mmol/mol creatinina

Edad	Norepinefrina	Epinefrina
<1 año	0,017–0,207	0–0,232
1–4 años	0,017–0,194	0–0,051
4–10 años	0,018–0,072	0,003–0,057
10–18 años	0,003–0,07	0,001–0,027

**Cloro<sup>2</sup>**

Lactantes: 1,7–8,5 mmol/24 h  
 Niños: 17–34 mmol/24 h  
 Adultos: 140–240 mmol/24 h

**Creatina<sup>2</sup>**

18–58 mg/l 1,37–4,42 mmol/l

**Creatinina<sup>1</sup>**

3–8 años: 0,11–0,68 g/24 h  
 9–12 años: 0,17–1,41 g/24 h  
 13–17 años: 0,29–1,87 g/24 h  
 Adultos: 0,63–2,5 g/24 h

**Osmolalidad<sup>2</sup>**

Lactantes: 50–600 mosm/l  
 Niños mayores: 50–1.400 mosm/l

**Fósforo, reabsorción tubular<sup>2</sup>**

78–97%

**Potasio<sup>2</sup>**

26–123 mmol/l

**Gravedad específica**

1,01–1,03

**RANGOS DE VALORES NORMALES:  
SUDOR****Electrólitos<sup>1</sup>**

Normal: <40 mmol/l para sodio y cloro

Pacientes con fibrosis quística: >60 mmol/l para sodio y cloro

**RANGOS DE VALORES NORMALES:  
LÍQUIDO CEFALORRAQUÍDEO****Proteína<sup>1</sup>**

<1 mes: 15–153 mg/dl  
 <3 meses: 15–93 mg/dl  
 >3 meses: 15–45 mg/dl

**Glucosa<sup>1</sup>**

Todas las edades: 60–80% de glucosa hemática

Adaptado de:

<sup>1</sup>Soldin, S. J., Brugnara, C., & Wong, E. C. (2003). Pediatric reference ranges (4th ed.). Washington, DC: AACCC Press.

<sup>2</sup>Hay, W. W., Hayward, A. R., Levin, M. J., Sondheimer, J. M., & Associate Authors. (2003). Current pediatric diagnosis and treatment (16th ed.). New York: Lange Medical Books/McGraw Hill.

<sup>3</sup>Kavey, R. W., Daniels, S. R., Lauer, R. M., Atkins, D. L., Hayman, L. L., & Taubert, K. (2003). American Heart Association guidelines for primary prevention of atherosclerotic cardiovascular disease beginning in childhood. *Journal of Pediatrics*, 142, 368–372.

# Apéndice D

## *Conversiones de peso y temperatura frecuentes*

°C	°F
35	95
35,2	95,4
35,4	95,7
35,6	96,1
35,8	96,4
36	96,8
36,2	97,2
36,4	97,5
36,6	97,9
36,8	98,2
37	98,6
37,2	99
37,4	99,3
37,6	99,7
37,8	100
38	100,4
38,2	100,8
38,4	101,1
38,6	101,5
38,8	101,8
39	102,2
39,2	102,6
39,4	102,9
39,6	103,3
39,8	103,6
40	104
40,2	104,4
40,4	104,7
40,6	105,1
40,8	105,4
41	105,8

### Fórmulas de conversión de la temperatura

$$^{\circ}\text{F} = (^{\circ}\text{C} \times 9/5) + 32 \text{ o } (^{\circ}\text{C} \times 1,8) + 32$$

$$^{\circ}\text{C} = (^{\circ}\text{F} - 32) \times 5/9 \text{ o } (^{\circ}\text{F} - 32) \times 0,55$$

### Fórmulas de conversión del peso

$$\text{lb}/2,2 = \text{kilogramos}$$

$$\text{kg} \times 2,2 = \text{libras}$$

### Ejemplo:

$$40 \text{ lb} = 40/2,2 = 18,2 \text{ kg}$$

$$20 \text{ kg} = 20 \times 2,2 = 44 \text{ lb}$$

# Índice alfabético

- A**  
Abacavir, 561  
Abdomen. *Véase también* Aparato digestivo  
auscultación, 189-200  
directrices de evaluación, 906  
ecografía, 905  
forma, 186  
lesiones. *Véase* Abdomen, traumatismo  
movimiento, 188  
músculo recto, 187-188  
ombligo, 186-187  
palpación, 191  
masa, descripción, 882  
profunda, 191, 192  
superficial, 191-192  
percusión, 187  
puntos de referencia, 186, 191f  
traumatismo, 967  
educación familiar, 968  
manifestaciones clínicas, 967-968  
procedimientos/pruebas diagnósticos, 968  
tratamiento  
clínico, 968  
de enfermería, 968  
valoración, 186-192  
Abejas, picaduras, 1303  
manifestaciones clínicas, 1303  
tratamiento clínico, 1303  
Ablación mediante radiofrecuencia, taquicardia supraventricular, 783  
Abrasión(es)  
corneal, 650  
tratamiento complementario, 1258  
Absorciometría  
de fotón  
dual (DPA), 1176  
único (PES), 1176  
de rayos X con energía dual (DEXA), 1152, 1176  
osteogenia imperfecta, 1183  
Abuso sexual, 242-243  
factores de riesgo, 241t  
formas comunes, 244  
ITS en los niños menores de 10 años, 1020  
manifestaciones clínicas, 244  
signos en los genitales femeninos, 194  
ABVD, quimioterapia, 849t  
enfermedad de Hodgkin, 893  
ABVE, quimioterapia, 849f  
enfermedad de Hodgkin, 893  
ABVE-PC, quimioterapia, 849t  
enfermedad de Hodgkin, 893  
Accidentes con vehículos de motor  
adolescentes, 353, 354t  
lactantes, 304t  
niños  
en edad preescolar, 322t  
pequeños, 321t  
ACE, quimioterapia, 849f  
Aciclovir  
conjuntivitis, 635  
herpes genital, 1022  
infecciones herpéticas de la boca, 672  
varicela, 616t  
Acidemia, 496  
Ácido(s)  
acelaico, acné, 1269, 1270  
fólico, concentración sérica, 801t  
folínico, rescate, 867  
grasos, oxidación, defectos, 1248-1249  
diagnóstico y tratamiento, 1249  
manifestaciones clínicas, 1249  
tratamiento de enfermería, 1249  
lisérgico, dietilamida (LSD), 223t  
salicílico, acné, 1269  
valproico  
convulsiones, 1044  
migrañas, 1060  
Acidosis, 497  
metabólica, 541  
asistencia en colaboración, 542  
diagnósticos de enfermería, 543  
educación familiar, 543, 543f  
etiología y fisiopatología, 541-542, 542f  
evaluación de enfermería, 542-543  
gasometría en sangre arterial, 537t  
insuficiencia renal oligúrica, 542, 542f  
problemas de seguridad, 543  
tratamiento de enfermería, 542-543  
respiratoria, 537, 537c  
asistencia  
en colaboración, 539  
en la comunidad, 539  
domiciliaria, 539, 540f  
hospitalaria, 540  
colocación del tórax en expansión, 539, 539f  
diagnósticos de enfermería, 539  
educación  
del paciente, 539  
familiar, 539  
etiología y fisiopatología, 537-538, 538t, 539f  
evaluación de enfermería, 539  
gasometría en sangre arterial, 537c  
manifestaciones clínicas, 538-539  
resultados esperados, 540  
tratamiento de enfermería, 539-540  
Acitromicina  
clamidias, 1022  
faringoamigdalitis estreptocócica, 669  
oral, 1022  
sinusitis, 668  
tos ferina, 615t  
Acné, 1267  
ácido acelaico, 1270  
apoyo emocional, 1272  
asistencia en colaboración, 1269-1270  
diagnósticos de enfermería, 1270  
educación del paciente, 1270, 1272  
educación/implicación familiar, 1270, 1272  
etiología y fisiopatología, 1267-1268  
evaluación de enfermería, 1270  
lesiones y color de la piel, 1269  
manifestaciones clínicas, 1269  
nutrición, 1270  
plan asistencial de enfermería, 1271-1272  
prevalencia, 1267  
procedimientos/pruebas diagnósticos, 1269  
resultados esperados, 1272  
tratamiento  
clínico, 1269-1270  
complementario, 1258  
de enfermería, 1270-1272  
con luz azul, 1270  
Acomodación  
planes, 392  
razonable  
enfermedades crónicas, 402  
escolaridad y educación, 392  
Acondroplasia, 1180  
diagnóstico y tratamiento, 1180  
incidencia, 1180  
manifestaciones clínicas, 1180  
tratamiento de enfermería, 1181-1182  
A-COPP, quimioterapia, 849f  
Acoso por los compañeros, 335  
Acropaquias, 200  
digital, pacientes con fibrosis quística, 727  
ACTH, prueba de estimulación, 1204  
Actinomicina, 895  
Actividades. *Véase también* Ejercicio y actividades físicas  
de distracción/entrenamiento control del dolor, 487-488  
pacientes con cáncer, 870  
pacientes con hepatitis, 966  
de la vida cotidiana, 1141  
Actividades/ejercicio físico. *Véase* Ejercicio y actividades físicas  
Acúfenos, 658  
Acupuntura, trastornos mentales, 1131  
Adapaleno, acné, 1269  
Adaptabilidad, 74c  
ADD Health Study, 212  
Addison, enfermedad, 1221  
etiología y fisiopatología, 1221-1222  
niveles de magnesio, 533  
procedimientos/pruebas diagnósticos, 1222  
tratamiento  
clínico, 1222  
de enfermería, 1222  
Adenoidectomía, 670  
asistencia, 671  
complicaciones, 671  
planificación del alta, 670  
Adenoiditis. *Véase* Amigdalitis y adenoiditis  
Adhesivos, 223c  
ADN, pruebas. *Véase* Genética, evaluación/pruebas  
Adolescentes  
abstinencia del alcohol, 225  
abuso de sustancias, 350, 351t  
accidentes con vehículos de motor, 353, 354t  
acné. *Véase* Acné  
actividad(es), 100, 100t  
física, 347-348, 347f  
factores  
protectores, 348t  
de riesgo, 348t  
ADD Health Study, 212  
ahogamiento, 354t  
alteraciones auditivas, 658t  
anorexia, 128  
asistencia hospitalaria  
factores estresantes de la hospitalización, 408t, 410-411  
interpretación de la salud y la enfermedad, 407t  
juego terapéutico, 433, 433f  
procedimientos asistenciales, 422t  
autoconcepto, 349  
autocontrol, 349  
autoestima, 349  
bradicardia, 526  
cáncer, 839f, 859, 860  
comunicaciones, 100t, 101  
confidencialidad, 19  
consumo alimentario diario, 113t  
crecimiento y desarrollo, 62, 99.  
*Véase también* Crecimiento y desarrollo  
cognitivo, 100  
comunicaciones, 100t, 101  
enfermedades crónicas, niños, 391, 391f  
físico, 99-100  
hitos durante la adolescencia, 99t  
personalidad, 100-101  
psicosocial, 100-101, 100t, 101f  
reconocimiento médico, 99-100, 99t  
sexualidad, 101-102  
temperamento, 100-101  
visitas de supervisión de salud, 346  
cribado de traumatismos, 1130t  
deficiencia de hierro, 128  
deporte, 100t, 347-348, 347f  
aspectos didácticos, 355t  
prevención de lesiones, 354t  
depresión, 350, 351t, 1121  
desarrollo  
cognitivo, 100  
psicosocial, 100-101, 100t, 101f  
desastres naturales  
intervenciones, 251  
respuestas, 250  
diabetes mellitus, 1237  
calidad de vida, 1236  
dieta, 1228  
diagnósticos de enfermería, 354  
eccema, 1263  
educación  
para la conducción de vehículos, 353, 355t  
del paciente, 353, 355t  
nutrición, 347  
embarazo  
niños  
sin hogar, 214t  
pobres, 214t  
enfermedades crónicas, 391, 391f  
edad adulta, transición, 394  
equilibrio  
electrolítico, 499f  
líquido, 499f  
eritrocitos, 799  
estomas en la pared abdominal, 930  
estrategias de prevención de las enfermedades, 352-353  
estreñimiento, 948

Los números de página seguidos de *f* indican figuras, los seguidos de *t* tablas y los seguidos de *c* cuadros.



- evaluación, 156  
   del dolor, 475*t*  
     descripciones verbales del dolor, 478  
   escala  
     numérica del dolor, 479  
     de puntuación gráfica de palabras, 479, 479*f*  
   herramienta  
     de fichas de póquer, 479  
     para el dolor pediátrico adolescente, 479  
   de enfermería, 354  
   psicosocial, 155*t*  
 frecuencia respiratoria, 178*t*  
 hábitos alimentarios, 116  
 hemofilia, 828  
 historia de cribado nutricional, 121*c*  
 imagen corporal, 349  
 infecciones de transmisión sexual, 352  
 insuficiencia renal crónica, 1004-1005  
 mediciones del crecimiento, 346  
 muerte  
   concienciación, 458, 460  
   interpretación, 465*t*  
   respuestas conductuales, 465*t*  
 necesidades nutricionales, 113*t*, 115  
 nutrición, 346-347  
 observaciones generales, 345-346, 346*f*  
 orientación nutricional, pacientes hipopotasémicos, 526  
 pacientes con escoliosis y ortosis de sostén, 1170, 1174  
 personalidad, 100-101  
 pH y gasometría sanguíneos, 537  
 prevención de lesiones  
   aspectos didácticos, 355  
   estrategias, 353, 354*t*  
   pubertad. *Véase* Pubertad  
   relaciones sociales, 351-352  
   restricciones para la conducción de vehículos, 353  
 riesgos de lesiones, 353, 354*t*  
 salud  
   bucal, 348-349  
   espiritual, 350-351  
   mental, 349-351  
 servicio comunitario, 350  
 sexualidad/maduración sexual, 101-102, 349-350  
   enfermedades crónicas, niños, 391  
   pubertad. *Véase* Pubertad  
 sistema  
   inmunitario, 547-548, 548*f*  
   urinario, 974  
   sueño y reposo, 350  
   técnicas de reducción del estrés, 541*t*  
   temperamento, 100-101, 350  
   teoría cognitiva social, 345  
   trastorno por estrés postraumático, 444  
 tratamiento de enfermería, 354-356  
   vacunaciones, 352-353  
   valores sanguíneos, 799*t*  
   vigilancia del desarrollo, 346  
   visitas de supervisión de salud, 346  
     actividad física, 347-348, 347*f*, 348*t*  
     crecimiento y desarrollo, 346  
     diagnósticos de enfermería, 354  
     estrategias de prevención de las enfermedades, 352-353  
     de lesiones, 353, 354*t*  
     evaluación de enfermería, 354  
     mediciones del crecimiento, 346  
     nutrición, 346-347  
     observaciones generales, 345-346, 346*f*  
     planificación e implementación, 355-356  
     relaciones sociales, 351-352  
   bucal, 348-349  
   espiritual, 350-351  
   mental, 349-351  
   tratamiento de enfermería, 354-356  
     vigilancia del desarrollo, 346  
     volúmen sanguíneo, 790  
   Adopción, 42  
   aspectos legales, 42-43  
   crecimiento/desarrollo de los adoptados, 61  
   información al niño, 44  
   interétnicas, 45*f*  
   internacional, 44-45, 45*f*, 60  
     curvas de crecimiento correspondientes a los niños adoptados, 156  
   interraciales, 45*f*  
   preparación, 43  
   recursos para las familias, 44*c*  
   respuestas de los niños, 43-44  
   Adoption and Safe Families Act, 42  
   Adrenalina  
     autoinyector, 138, 578, 1302  
     bronquiolitis, 701*t*  
     educación familiar, 578  
     laringotraqueobronquitis, 697  
     pacientes con botulismo, 625*t*  
     reacciones alérgicas, 578  
     urgencias relacionadas con las vacunas, 589  
   Adrenarquia, 1202  
   prematura, 1211  
   Adventistas del séptimo día, ritos de duelo y funerarios, 462*t*  
   Aerosoles, 223*c*  
   Africanos, tasas de DCC, 1159  
   Afroamericanos  
     caries dentales, 673  
     comportamiento no verbal, 149*t*  
     diabetes, tipo 2, 1240  
     enfermedad  
       comunes, 82*t*  
       de Legg-Calvé-Perthes, 1164  
     estadísticas de población infantil, 7, 7*f*  
     fenilcetonuria, 1247  
     hernias umbilicales, 929  
     hipertensión, 786  
     hipotiroidismo, 1211  
     incidencia de espina bífida, 1066  
     intolerancia a la lactosa, 137, 956  
     labio leporino/paladar hendido, 907  
     lesiones involuntarias, 230  
     mortalidad por SMSL, 291  
     piojos de la cabeza, 1279  
     pobreza, 213  
     pubertad femenina, inicio, 1210  
     sarcoma de Ewing, incidencia, 884  
     tasas  
       de depresión, 1120  
       de tabaquismo, 220  
     tiña del cuero cabelludo, 1277  
     trasplante renal, 1010  
     tratamiento  
       complementario del asma, 723  
       de la leucemia, 887  
       tratamientos tradicionales, 414  
       úlceras pépticas, 941  
     uso/abuso del alcohol, 222  
   Afrontamiento  
     pena crónica, 384  
     asistencia centrada en la familia, 28*t*  
     cáncer, 858, 858*f*  
     consideraciones del desarrollo, 450-453  
     enfermedades crónicas  
       pena crónica, 384  
       estrategia de normalización, 389  
     potencialmente mortales  
       niños, 444, 445-446  
       padres, 450-453  
   estrategia  
     familiares, 47  
     familias  
       disfuncionales, 49*t*  
       funcionales, 49*t*  
     de normalización, 389  
     hospitalización, 429-433  
   Agarre  
     palmar, 206*t*  
     plantar, 206*t*  
   Agentes  
     biológicos, 624, 625*t*  
     tratamiento de enfermería, 624  
     consumidos mediante inhalación, 222, 223*c*  
     manifestaciones clínicas, 223-224  
   Agorafobia, 1127  
   Agua  
     contaminada, consumo, 128  
     intoxicación, 1210  
     salada, pulverización, 669  
   Agudeza visual, 163, 164, 629  
   cribado, 638, 645  
     función de la enfermería, 646  
   Ahogamiento y episodios próximos al ahogamiento, 1094. *Véase también*  
   Lesión cerebral hipóxico-isquémica  
   adolescentes, 354*t*  
   lactantes, 304*f*  
   niños  
     en edad preescolar, 322*t*, 324  
     pequeños, 321*t*, 324  
     recién nacidos, 292*t*  
   Aire  
     contaminado, locales cerrados, 252  
     contaminantes, 252  
     exterior, contaminación, 252  
   Alaska, nativos  
     enfermedades comunes, 82*t*  
     estadísticas de población infantil, 7, 7*f*  
     lesiones involuntarias, 230  
     mortalidad por SMSL, 291  
     otitis media, incidencia, 650  
     tasas  
       de suicidio, 1132  
       de tabaquismo, 220  
   Alcemia, 496  
   Alcalosis, 497  
   metabólica, 543-544  
     etiología y fisiopatología, 543-544, 543*t*  
     gasometría en sangre arterial, 537*t*  
     tratamiento de enfermería, 544  
   respiratoria, 540  
     control del dolor, 541  
     educación familiar, 541  
     función respiratoria, promoción, 541  
     gasometría en sangre arterial, 537*t*, 540  
     hiperventilación, 540  
     problemas de seguridad, 541  
     técnicas para el control del estrés, 540, 541*t*  
     tratamiento de enfermería, 540-541  
   Alcohol  
     abstinencia, 225  
     uso/abuso, 221-222  
     asistencia en colaboración, 224-225  
     desarrollo fetal, influencia, 79  
     etiología, 223  
     evaluación de enfermería, 225  
     evaluación  
       fisiológica, 226  
       psicológica, 226  
     herramienta  
       HEEADSSS, 155*t*  
       PACES, 225  
     fisiopatología, 223  
   identificación de los pacientes, 226  
   influencias culturales, 222  
   intervención/prevenición, 226-227  
   resultados esperados, 227  
   manifestaciones clínicas, 223-224  
   pruebas diagnósticas, 224  
   tratamiento  
     clínico, 225  
     de enfermería, 225-227  
       evaluación fisiológica y psicológica, 226  
       HEEADSSS, 155*t*  
       PACES, 225  
   Aldosterona, retención de sodio, 512, 512*f*  
   Alérgenos, 576  
   Alergia(s), 576-577  
     alérgenos domésticos, eliminación, 578, 579  
   alimentarias, 137-138  
   asistencia en la comunidad, 138  
   atopia, 138  
   eccema, 1266  
   lactantes, 110  
   manifestaciones clínicas, 138  
   pruebas diagnósticas, 138  
   responsabilidad  
     del colegio, 139*t*  
     familiar, 139*t*  
     del niño, 139*t*  
   tratamiento, 138  
   de enfermería, 139  
   anafilaxia, 577  
   antecedentes  
     familiares, 577  
     médicos personales, 151, 577  
   conjuntivitis, 634  
   dermatitis por contacto. *Véase*  
   Dermatitis por contacto  
   educación familiar, 578  
   hallazgos característicos en los niños, 576*t*  
   incidencia aumentada, 576  
   inyecciones, asma, 718*t*  
   al látex, 578-579  
   elementos del hospital que contienen látex, 580-581*t*  
   etiquetas de advertencia en los productos, 579  
   medidas protectoras, 579*c*  
   pacientes con espina bífida, 1068  
   medicamentosas, 1267, 1268  
   picadura  
     de abeja, 1302  
     de avispa, 1302  
   pruebas cutáneas intradérmicas, 578, 578*f*  
   reacciones de hipersensibilidad, 576, 577*t*  
   tratamiento de enfermería, 577-578  
   Aleteo  
   dificultad respiratoria, cardiopatía congénita, 186  
   nasal, 169  
   orificios nasales, 169  
   Aleutianos. *Véase* Alaska, nativos  
   Alfabetización y comunicación, 4  
   Alimentación  
   evaluación en la hiperbilirrubinemia, 959  
   trastornos, 953  
     cólico, 953-954  
     rumiación, 954  
   Alimentos. *Véase también* Nutrición/  
   dieta, tratamiento  
   consumo único por parte del niño, 113  
   contenido elevado  
   en calcio, 532  
   en fósforo, 1004*t*  
   en hierro, 804*t*  
   en magnesio, 534  
   en potasio, 524, 1004*t*

- Alimentos. *Véase también* Nutrición/  
dieta, tratamiento (*cont.*)  
en sodio, 1004*t*  
en vitamina C, 804*t*  
cuestionarios de frecuencia de  
consumo, 119, 119*c*  
diario, 119, 120-121  
enfermedades transmitidas  
*Campylobacter*, 124  
*E. coli*. *Véase E. coli*  
hepatitis, 124  
pacientes con VIH/SIDA, 567  
púrpura trombocítica, 128  
*Salmonella*, 124  
*Shigella*, 124  
síndrome hemolítico-urémico, 127  
tratamiento mediante nutrición/  
dieta, 124, 127-128
- inhalación. *Véase* Cuerpo extraño,  
aspiración
- inseguridad, 121-122  
cribado, 122*c*
- intolerancia, 137
- líquidos o sólidos preparados o  
calentados con el microondas,  
lactantes, 112
- migrañas, 1060
- prácticas de seguridad, 128
- reacciones  
alergias alimentarias. *Véase*  
Alergias alimentarias  
intolerancia alimentaria, 137
- recursos comunitarios, 122
- seguridad, 121
- suplementarios. *Véase* Nutrición/  
dieta, tratamiento
- Allis, signo, 200, 201*f*, 1160
- Alopurinol, síndrome de lisis tumoral,  
854
- Alta hospitalaria  
tras adenoidectomía, 670  
tras amigdalectomía, 670  
drepanocitosis, 817  
enfermedades crónicas, niños, 397  
evaluación de enfermería, 437  
formación de los nuevos padres, 285  
hemofílicos, 827  
pacientes  
con asma, 722  
con bronquiolitis, 705  
con dificultad respiratoria, 685  
con fibrosis quística, 731-732  
con fiebre reumática, 779  
hiperpotasémicos, 523-524  
hipopotasémicos, 526  
intervenidos mediante cirugía  
cardíaca, 756  
con invaginación intestinal, 925  
con neuroblastoma, 881  
sometidos a cateterismo cardíaco,  
749  
con VIH/SIDA, 567-568  
preparación del niño y la familia,  
437, 437*f*. *Véase también*  
Planificación del alta  
hospitalaria, planificación
- Alucinógenos  
*Véase también los medicamentos  
específicos*  
manifestaciones clínicas del abuso,  
224
- Aluminio, acetato, 1260
- Amantadina, gripe, 609*t*
- Ambiente  
contaminantes, 251-252  
tratamiento de enfermería, 252  
frente a genética, 71*c*  
humo de tabaco (HTA), 252  
influencias, 212  
conceptos teóricos, 212-213  
desastres. *Véase* Desastres  
enfermedades crónicas, 386  
violencia. *Véase* Violencia
- riesgos, 251
- Ambliopía, 639
- Amenorrea, 1243-1244
- Amígdalas, 173-174  
amigdalitis, diagnóstico, 669  
diferencias pediátricas, 669  
infección, 174*f*
- Amigdalectomía, 669, 670  
asistencia, 671  
complicaciones, 671  
planificación del alta, 670
- Amigdalitis y adenoiditis, 669
- asistencia en colaboración, 669-670
- cirugía, 669, 670  
diagnóstico, 669  
de enfermería, 670  
enseñanza de la asistencia  
domiciliaria, 670
- etiología, 669
- evaluación de enfermería, 670
- fisiopatología, 669
- manifestaciones clínicas, 669
- planificación del alta, 670
- resultados esperados, 671
- tratamiento de enfermería, 670-671
- Amigdaloadenoidectomía  
apnea obstructiva del sueño, 691
- Aminofilina, asma, 711*t*
- Aminoglucósidos, meningitis  
bacteriana, 1050
- Amitriptilina, depresión, 1121
- Amortiguadores, equilibrio acidobásico,  
497, 497, 497*t*
- Amoxicilina  
con cefuroxima, 652  
con clavulanato  
otitis media, 652, 653  
sinusitis, 668  
drepanocitosis, 811  
enfermedad de Lyme, 618*t*  
mononucleosis, 611*t*  
otitis media, 652, 653  
sinusitis, 668
- Ampicilina  
tras apendicectomía, 933  
endocarditis, infecciosa, 780  
meningitis bacteriana, 1050  
meningococos, 610*t*  
mononucleosis, 611*t*
- Amplitud de movimiento  
cuello, 175-176  
movimientos  
activos, 199  
pasivos, 199
- Amputaciones, 1196  
dolor del miembro fantasma, 885  
sarcoma de Ewing, 884, 885
- Anafilaxia, 577  
vacuna, 589
- Analgesia controlada  
por el paciente (ACP), 481-482,  
481*f*  
por el profesional de enfermería, 482
- Anatomía y fisiología, 147, 147*f*  
aparato digestivo, 903-904, 903*f*  
atresia  
pulmonar, 759*t*  
tricuspídea, 759*t*  
boca, 629  
coartación aórtica, 766*t*  
comunicación  
interauricular, 751*t*  
interventricular, 752*t*  
conducto arterioso permeable, 751*t*  
crecimiento celular, 838  
defecto del cojinete endocárdico,  
752*t*  
equilibrio  
acidobásico, 496-498  
diferencias en el desarrollo,  
499-500  
electrolítico, 496  
diferencias en el desarrollo,  
499-500  
líquido, 496
- estenosis  
aórtica, 766*t*  
de la válvula pulmonar, 758*t*
- faringe, 629
- nariz, 629
- oído(s), 629
- ojo(s), 629, 630*f*
- piel, 1254-1255, 1254*f*
- retorno venoso pulmonar anómalo  
completo, 761*t*
- síndrome del corazón izquierdo  
hipoplásico, 767*t*
- sistema  
cardiovascular, 740, 741*f*, 742*f*  
transición del feto al recién  
nacido, 740-741, 742*f*
- endocrino, 1200, 1200*f*  
hematológico, 798-799
- inmunitario, 547
- musculoquelético, 1148-1149
- neuroológico, 1030-1031, 1030*f*
- reproductor, 974
- respiratorio, 678
- urinario, 973-974, 973*f*
- tetralogía de Fallot, 758*t*
- transposición de las grandes arterias,  
760*t*
- tronco arterial, 760*t*
- Andadores, pacientes con espina bífida,  
1069, 1070*f*
- Anemia, 799, 802  
aplásica, 822-823, 822*f*  
adquirida, 822  
congénita, 822  
manifestaciones clínicas, 823  
tratamiento de enfermería,  
823  
asistencia en colaboración, 803  
cáncer, manifestación, 845  
diagnósticos de enfermería, 804  
drepanocítica, 806, 806*t*  
apoyo  
emocional, 817  
familiar, 817  
asistencia  
en colaboración, 810-812  
en la comunidad, 818  
torácico agudo, 810*t*  
complicaciones, prevención,  
816-817  
comprobación genética, 812  
control del dolor, 811, 816, 817  
crisis  
aplásicas, 810*t*  
vasculares oclusivas, 810*t*  
y enfermedad de la  
hemoglobina C, 806*t*  
enseñanza de la asistencia  
domiciliaria, 817-818  
escolaridad y educación, 818  
etiología, 807  
evaluación  
de enfermería, 812-813  
fisiológica, 812  
psicosocial, 812-813  
fisiopatología, 807, 807*f*, 808*f*  
intervención/prevencción, 811,  
813-818  
manifestaciones clínicas, 807,  
809-810, 809*f*, 810*t*  
nutrición, 816  
oxigenoterapia, 811, 813  
plan asistencial de enfermería,  
814-815  
planificación del alta, 817  
procedimientos/pruebas  
diagnósticos, 810  
rasgo drepanocítico, 806*t*  
resultados esperados, 819  
secuestro esplénico, 810*t*  
y talasemia beta, 806*t*  
tipos  
de crisis, 810*t*  
de trastornos, 806*t*
- transfusiones de eritrocitos,  
811-812, 813, 814
- tratamiento  
clínico, 810-811, 811-812  
complementario, 811  
de enfermería, 812-819  
mediante hidratación, 811, 816
- evaluación de enfermería, 803-804  
ferropénica, 128, 802, 803*f*  
etiología y fisiopatología, 802-803  
manifestaciones clínicas, 803  
normocítica  
etiología y fisiopatología,  
805-806, 806*t*  
manifestaciones clínicas, 806  
tratamiento de enfermería, 806
- procedimientos/pruebas  
diagnósticos, 803
- programas de cribado, 129*f*
- resultados esperados, 805
- talasemias. *Véase* Talasemias
- tratamiento  
clínico, 803  
de enfermería, 803-805  
con sulfato ferroso, 803, 804, 805
- Anencefalia, 1066
- Anestesia  
cirugía, presencia de los padres  
inducción, 427-428  
recuperación, 427, 429, 429*f*  
inyecciones intradérmicas, 870
- Angiografía, tumores cerebrales, 875,  
875*f*
- Angiotensina, enzima convertora,  
inhibidores, 769
- Anhedonia, 1121
- Animales  
de compañía  
seguridad, 292*t*  
tratamiento, 389  
hospitalización, 431*t*, 432, 433*f*  
mordeduras, 1300-1301
- Animismo, 931
- Aniones, potasio, 521
- Año  
atresia, 927. *Véase también*  
Malformaciones anorrectales  
estenosis, 927. *Véase también*  
Malformaciones anorrectales  
inspección, 195  
malformación. *Véase* Malformaciones  
anorrectales  
palpación, 195  
permeabilidad, 195
- Anorexia  
fisiológica, 112  
nerviosa, 132-135  
adolescentes, 128  
asistencia en colaboración,  
133-134  
criterios DSM-IV, 133*c*  
diagnósticos de enfermería, 134  
etiología y fisiopatología, 132-133  
evaluación de enfermería, 134  
manifestaciones clínicas, 133, 133*f*  
medicamentos, administración,  
135  
necesidades  
de líquido, vigilancia, 134  
nutricionales, vigilancia, 134  
planificación e implementación,  
134-135  
pruebas diagnósticas, 133  
quimioterapia, efectos adversos,  
868  
remisión del paciente a  
especialistas, 135  
resultados esperados, 135  
tratamiento clínico, 133-134
- Anoxia, ahogamiento, 1094
- Ansiedad  
por los desconocidos, 300  
hospitalización, factores  
estresantes, 408*f*

- niños  
en edad preescolar, 310  
pequeños, 310
- reducción  
bronquiolitis, 705  
enfermedad potencialmente mortal, niños, 445  
vacunaciones, 602-603, 603f
- por la separación  
lactantes, 300  
estudios de Bowlby y Robertson, 409c  
etapas de la ansiedad, 409t  
hospitalización, factores estresantes, 408, 409c, 409t  
trastorno, 1126-1127
- y trastornos relacionados, 1126
- ansiedad  
por los desconocidos. *Véase* Ansiedad por los desconocidos  
por la muerte, 458  
por la separación. *Véase* Ansiedad por la separación
- Ansiólisis, 492
- Antibióticos  
*Véanse también los medicamentos específicos*  
control del dolor, 489  
eccema, 1264, 1265
- Anticatarrales  
educación familiar, 667  
tratamiento complementario, 667
- Anticipación, guía, 60
- Anticonceptivos orales  
acné, 1270  
amenorrea, 1243  
antiepilépticos, 1047  
dismenorrea, 1244
- Anticuerpos, 547  
antitúberculosis, determinación, 1203  
inmunización, uso, 588  
policlonales, 1010
- Antidepresivos, 1121-1122  
tríciclicos, 1121
- Antiestreptolisina O (ASLO)  
anticuerpos, 744  
prueba, 778
- Antígenos, 547  
inmunización, uso, 588
- Antihistamínicos, 666  
eccema, 1264, 1265
- Antiinflamatorios no esteroideos (AINE)  
*Véanse también los medicamentos específicos*  
control del dolor, 479, 482, 482t, 485
- Antitoxina equina, botulismo, 625t
- Antitusígenos  
educación familiar, 667  
tratamiento complementario, 667
- AOPE, quimioterapia, 849t
- Aparato digestivo  
anatomía y fisiología, 903-904, 903f  
diferencias pediátricas, 904-905, 904f  
digestión, 903  
diferencias pediátricas, 905  
enzimas, 903t  
enfermedades  
apendicitis. *Véase* Apendicitis  
atresia esofágica. *Véase* Esófago, atresia  
colitis ulcerosa. *Véase* Colitis ulcerosa  
defectos estructurales  
atresia esofágica. *Véase* Esófago, atresia  
enfermedad de Hirschsprung, 923-924  
estenosis pilórica. *Véase* Píloro, estenosis  
estomas, 930-931
- fístula traqueoesofágica. *Véase* Fístula traqueoesofágica  
gastroquiasis. *Véase* Gastroquiasis  
hernias. *Véase* Hernias  
invaginación intestinal, 921-922  
labio leporino/paladar hendido. *Véase* Labio leporino/paladar hendido  
malformaciones anorrectales. *Véase* Malformaciones anorrectales  
onfaloceles. *Véase* Onfaloceles  
RGE. *Véase* Reflujo gastroesofágico (RGE)  
vólvulo, 922-923  
directrices de evaluación, 906  
divertículo de Meckel. *Véase* Meckel, divertículo  
ECN. *Véase* Enterocolitis necrosante (ECN)  
encopresis. *Véase* Encopresis  
enfermedad celíaca, 955-956, 955f  
de Crohn. *Véase* Crohn, enfermedad  
de Hirschsprung, 923-924  
ERGE, 921  
estenosis pilórica. *Véase* Píloro, estenosis  
estomas, 930-931  
estreñimiento. *Véase* Estreñimiento  
fístula traqueoesofágica. *Véase* Fístula traqueoesofágica  
gastroenteritis. *Véase* Gastroenteritis  
gastroquiasis. *Véase* Gastroquiasis  
hernias. *Véase* Hernias  
intolerancia a la lactosa, 956  
invaginación intestinal, 921-922  
labio leporino/paladar hendido. *Véase* Labio leporino/paladar hendido  
malformaciones anorrectales. *Véase* Malformaciones anorrectales  
onfaloceles. *Véase* Onfaloceles  
parasitosis. *Véase* Intestino, parasitosis  
RGE. *Véase* Reflujo gastroesofágico (RGE)  
síndrome del intestino corto, 956-957  
trastornos  
de la alimentación, 953  
cólico, 953-954  
rumiación, 954  
hepáticos, 957  
atresia biliar. *Véase* Vías biliares, atresia  
cirrosis. *Véase* Cirrosis  
hepatitis vírica. *Véase* Hepatitis  
hiperbilirrubinemia. *Véase* Hiperbilirrubinemia  
inflamatorios  
apendicitis. *Véase* Apendicitis  
colitis ulcerosa. *Véase* Colitis ulcerosa  
divertículo de Meckel. *Véase* Meckel, divertículo  
ECN. *Véase* Enterocolitis necrosante (ECN)  
enfermedad de Crohn. *Véase* Crohn, enfermedad  
úlceras pépticas. *Véase* Úlcera péptica  
por malabsorción  
enfermedad celíaca, 955-956, 955f  
intolerancia a la lactosa, 956  
síndrome del intestino corto, 956-957
- de la motilidad, 942  
encopresis. *Véase* Encopresis  
estreñimiento. *Véase* Estreñimiento  
gastroenteritis. *Véase* Gastroenteritis  
úlceras pépticas. *Véase* Úlcera péptica  
vólvulo, 922-923  
procedimientos/pruebas diagnósticos, 905-906  
de laboratorio, 906  
superior (SGIS), evaluación, 918-919  
trastornos. *Véase* Aparato digestivo, enfermedades
- APE, quimioterapia, 849t
- Apendicitis, 931  
apoyo emocional, 934  
asistencia en colaboración, 933  
consuelo, promoción, 934  
diagnósticos de enfermería, 934  
dolor, 932  
enseñanza de la asistencia domiciliaria, 935  
etiología y fisiopatología, 931-932  
evaluación  
de enfermería, 933-934  
fisiológica, 933  
psicosocial, 934  
hidratación, mantenimiento, 934  
incidencia, 931  
infección, síntomas, 935  
manifestaciones clínicas, 932  
planificación del alta, 935  
procedimientos/pruebas diagnósticos, 933  
resultados esperados, 935  
soporte de la función respiratoria, 934-935  
tratamiento  
clínico, 933  
de enfermería, 933-935
- APGAR, cuestionario familiar, 50, 51t
- Aplanamiento  
cráneo, 160  
resonancia en la percusión torácica, 181, 182f
- Apnea, 688  
ERVA. *Véase* Episodio de riesgo mortal aparente (ERVA)  
obstructiva del sueño (AOS), 689  
asistencia en colaboración, 690  
epidemiología, 689  
fisiopatología, 689-690  
manifestaciones clínicas, 690  
tratamiento de enfermería, 691  
prematurnidad, 688  
tratamiento complementario, 688
- Apoptosis, 839
- Apoyo  
por los compañeros, 28t  
emocional. *Véase también* Apoyo psicosocial  
acné, 1272  
alteraciones visuales, 648-649  
amputados, 1196  
anemia drepanocítica, 817  
apendicitis, niños, 934  
asistencia en la fase terminal, 461, 461f  
asistencia tras la muerte, 462-463  
asma, 721  
atresia esofágica, 917  
cáncer pediátrico, 855, 859, 861, 870-872, 871f, 872f  
cardiopatía congénita, 763  
pacientes con aumento del flujo sanguíneo pulmonar, 754  
convulsiones, 1046  
deficiencia de hormona de crecimiento, 1207  
diabetes mellitus, 1231
- eccema, 1266  
enfermedad(es)  
celíaca, 956  
crónicas, niños, 400-401  
ajuste psicosocial familiar, 402  
potencialmente mortales, 453  
niños, apoyo, 446-448  
padres, apoyo, 450-453
- episodio de riesgo mortal aparente, 689
- estenosis pilórica, 920
- extrofia vesical, 986
- familias. *Véase* Apoyo emocional
- fístula traqueoesofágica, 917  
gastroenteritis, 944  
glomerulonefritis postinfecciosa aguda, 1017
- hemofilia, 827
- inmunodeficiencia combinada grave, 554
- insuficiencia cardíaca congestiva, 774
- labio leporino/paladar hendido, 914
- lesión(es)  
cerebral  
hipóxico-isquémica, 1095  
traumática, 1086  
de la médula espinal, 1094  
lupus eritematoso sistémico, 573  
luxación de la cabeza femoral, 1168  
neurofibromatosis, 1075  
niños con alteración auditiva, familias, 663
- pacientes  
con apendicitis, 934  
con cáncer y sus familias, 855-856, 859, 861, 870-872, 871f, 872f  
con enfermedad intestinal inflamatoria, 940  
con enuresis y familiares, 990  
en fase terminal, 461, 461f  
asistencia tras la muerte, 462-463  
con insuficiencia renal aguda y sus familias, 1000  
crónica y sus familias, 1003  
con síndrome nefrótico y sus familias, 993
- parálisis cerebral, 1081
- pie equinvaro, 1157
- pubertad precoz, 1211
- púrpura trombocitopénica idiopática, 832
- quemaduras, 1291, 1295-1296
- retinoblastoma, 897
- shock  
hipovolémico, 791  
séptico, 792
- síndrome  
de Guillain-Barré, 1059  
de muerte súbita del lactante, 692, 693t  
de Reye, 1057
- TDA/TDAH, 1118-1119
- trasplante de células madre hematopoyéticas, 834
- unidades de cuidados intensivos pediátricos  
apoyo a los niños, 446-448  
apoyo a los padres, 450-453  
víctimas de intoxicación, 256
- VIIH/SIDA, 567
- psicosocial  
asistencia en la fase terminal, 460-461  
enfermedad potencialmente mortal, niños, 447  
fibrosis quística, 731  
pacientes  
con cáncer y sus familias, 855-856, 859, 861, 870-872, 871f, 872f  
en fase terminal, 460-461

- Aprendizaje  
aptitudes. *Véase también* Cognición, desarrollo  
niños  
  en edad preescolar, 325*t*  
  pequeños, 325*t*  
discapacidades, 1137  
deficiencia de hormona de crecimiento, 1207  
discalculia, 1137  
disgrafía, 1137  
dislexia, 1137  
dispraxia, 1137  
educación/implicación familiar, 1138  
etiología y fisiopatología, 1137  
evaluación de enfermería, 1137  
incidencia, 1137  
manifestaciones clínicas, 1137  
quimioterapia, 857  
tratamiento  
  clínico, 1137  
  de enfermería, 1137-1138  
  Turner, síndrome, 1245
- Aquiles, reflejo, 209*t*
- Araña  
  reclusa marrón, mordeduras, 1303  
  manifestaciones clínicas, 1303  
  tratamiento clínico, 1303  
  viuda negra, mordeduras, 1303  
  manifestaciones clínicas, 1303  
  tratamiento clínico, 1303
- Armas de fuego, 232  
  lesiones cerebrales, 1090  
  niños en edad escolar, 338*t*  
  seguridad del recién nacido, 292*t*
- Armonía, familia, 148
- Aromaterapia, 372*t*
- Arreflexia, 1084
- Arritmia(s). *Véase* Corazón, arritmias sinusal, 183
- Arterias. *Véase* Sistema cardiovascular
- Arteriografía, diagnóstico del  
  osteosarcoma, 884
- Articulaciones, 1148-1149. *Véase también* Sistema musculoesquelético
- alteraciones. *Véase* Huesos/articulaciones, trastornos
- directrices de evaluación, 1153
- inmovilización de los hemofílicos, 827
- trastornos  
  hematológicos, 802  
  sanguíneos, 802
- Artritis  
  oligoarticular, 574. *Véase también*  
  Artritis reumatoide juvenil (ARJ)  
  poliarticular, 574. *Véase también*  
  Artritis reumatoide juvenil (ARJ)  
  reumatoide juvenil (ARJ), 574  
  asistencia  
  en colaboración, 574-575  
  en la comunidad, 575-576  
  de enfermería, 575-576  
  complicaciones, 575  
  diagnósticos de enfermería, 575  
  educación familiar, 575  
  ejercicios de estiramiento, 575, 575*f*  
  escolaridad y educación, 576  
  etiología, 574  
  evaluación de enfermería, 575  
  fisiopatología, 574, 574*f*  
  hidroterapia, 575, 575*f*  
  manifestaciones clínicas, 574  
  movilidad, mejora, 575, 575*f*  
  nutrición, 575  
  remisión, 574  
  resultados esperados, 576  
  tratamiento  
  de enfermería, 575-576  
  medicamentoso, 574
- séptica, 1180, 1181  
  manifestaciones clínicas, 1181  
  procedimientos/pruebas diagnósticos, 1181  
  tratamiento  
  clínico, 1181  
  de enfermería, 1181  
  sistémica, 574. *Véase también* Artritis reumatoide juvenil (ARJ)
- Artrografía, 1152  
  rodilla  
  en valgo, 1159  
  en varo, 1159
- Ascariosis, 951  
  ciclo vital, 951  
  manifestaciones clínicas, 951  
  patogenia, 951  
  transmisión, 951  
  tratamiento clínico, 951
- Ascaris lumbricoides*, 951
- Ascensor, 183
- ASCT, quimioterapia, 893
- Asesoramiento legal, 17
- Asfixia  
  «juego», 1133  
  lactantes, 304*t*
- Asiáticos/asiaticoamericanos  
  anamnesis, 148  
  cabeza, configuración, 161  
  características del crecimiento, 131  
  caries dentales, 673  
  enfermedades comunes, 82*f*  
  estadísticas de población infantil, 7, 7*f*  
  incidencia de espina bífida, 1066  
  intolerancia a la lactosa, 956  
  labio leporino/paladar hendido, 907  
  lesiones involuntarias, 230  
  mortalidad por SMSL, 291  
  nutrición, 313  
  ojos, 162, 162*f*  
  sarcoma de Ewing, incidencia, 884  
  silencio, uso, 150  
  sodio en la dieta, 1000  
  tasas de depresión, 1120  
  TDA/TDAH, estigma, 1119  
  trasplante renal, 1010  
  tratamientos anticatarrales, 667  
  uso del sodio, 515
- Asistencia  
  en colaboración  
  acidosis  
  metabólica, 542  
  respiratoria, 539  
  acné, 1269-1270  
  alteraciones  
  auditivas, 658-660  
  de la salud mental/cognitivas, 1103-1106  
  visuales, 643, 645  
  amigdalitis y adenoiditis, 669-670  
  anemia(s), 803  
  drepanocítica, 810-812  
  anorexia nerviosa, 133-134  
  apendicitis, 933  
  apnea obstructiva del sueño, 690  
  artritis reumatoide juvenil, 574-575  
  asma, 713, 715-718  
  aspiración de cuerpo extraño, 684  
  atresia esofágica, 916  
  autismo, trastornos del espectro, 1109-1110  
  bronquiolitis, 701-702  
  bulimia nerviosa, 136  
  cáncer, 846-857  
  cardiopatía congénita, 747  
  aumento del flujo sanguíneo pulmonar, 750, 753  
  defectos mixtos, 759, 760*t*-761*t*, 761-762  
  disminución del flujo sanguíneo pulmonar, 758*t*-759*t*, 759, 761-762  
  obstrucción del flujo sanguíneo sistémico, 765, 766*t*-767*t*
- celulitis, 1275  
  coagulación intravascular diseminada, 829-830  
  colitis ulcerosa, 938, 939  
  comunicación familia-profesional, 28*t*, 29  
  conciencia, estados alterados, 1037-1038  
  conjuntivitis, 634  
  contextos de asistencia  
  domiciliaria, 369-370  
  convulsiones, 1041, 1043-1044  
  depresión, 1121-1122  
  deshidratación, 504-505  
  diabetes mellitus, 1226-1229  
  displasia congénita de la cadera, 1160  
  eccema, 1264-1265  
  enfermedad(es)  
  de Crohn, 938, 939  
  crónicas, niños, 394-396  
  de Hirschsprung, 926-927  
  de Hodgkin, 892-893  
  infecciosas y contagiosas, 621-622  
  de Kawasaki, 781-782  
  de Legg-Calvé-Perthes, 1165  
  enuresis, 988-989  
  escoliosis, 1169-1170  
  espina bífida, 1067-1068  
  estenosis pilórica, 918-919  
  estreñimiento, 948-949  
  fallo de crecimiento, 131  
  fibrosis quística, 727-728  
  fístula traqueoesofágica, 916  
  fracturas, 1188-1189  
  gastroenteritis, 943  
  gastrostomio, 924  
  glomerulonefritis postinfecciosa aguda, 1013-1014  
  hemofilia, 824-825  
  hidrocefalia, 1062-1064  
  hiperbilirrubinemia, 958-959  
  hipercalcemia, 528  
  hiperplasia suprarrenal congénita, 1219-1220  
  hipertensión, 522  
  hipertiroidismo, 1214-1215  
  hipocalcemia, 530  
  hiponatremia, 520  
  hipopotasemia, 525  
  hipotiroidismo, 1212-1213  
  infecciones del vías urinarias, 979-980  
  inmunodeficiencia combinada grave, 552-553  
  insuficiencia  
  cardíaca congestiva, 768-769  
  renal  
  aguda, 996-998  
  crónica, 1001-1002  
  intoxicación, 253  
  labio leporino/paladar hendido, 907-908  
  laringotraqueobronquitis, 696  
  lesión cerebral traumática, 1084-1085  
  leucemia, 888-889  
  lupus eritematoso sistémico, 570-571  
  luxación de la cabeza femoral, 1167  
  maltrato y negligencia infantiles, 245-246  
  meningitis bacteriana, 1050-1051  
  neuroblastoma, 879-880  
  onfalocelos, 924  
  osteomielitis, 1178  
  osteoporosis/osteopenia, 1176-1177  
  osteosarcoma, 884  
  otitis media, 651-653  
  parálisis cerebral, 1075-1077  
  pie equinvaro, 1155-1156
- púrpura trombocitopénica idiopática, 831  
  quemaduras, 1286-1290  
  reflujo gastroesofágico, 921-922  
  retinopatía del prematuro, 641-642  
  retraso mental, 1139-1141  
  síndrome nefrótico, 991-992  
  talasemias, 820-821  
  TDA/TDAH, 1115-1117  
  trasplante de células madre hematopoyéticas, 833  
  trastornos  
  por estrés posttraumático, 1129  
  visuales, 638  
  tuberculosis, 707-708  
  tumor(es)  
  cerebrales, 875-876  
  de Wilms, 881-882  
  úlceras bucales, 672  
  uso/abuso  
  del alcohol, 224-225  
  de medicamentos, 224-225  
  vacunaciones, 589-599  
  VIH/SIDA, 559-562
- en la comunidad  
  acidosis respiratoria, 539  
  albergues para personas sin hogar, 366-367  
  alergias alimentarias, 138  
  alteraciones  
  auditivas, 661-662  
  de la salud mental/cognitivas, 1107  
  visuales, 648  
  anemia drepanocítica, 818  
  artritis reumatoide juvenil, 575-576
- asistencia  
  domiciliaria. *Véase* Asistencia domiciliaria  
  en la consulta, 360  
  educación del paciente, 361  
  educación familiar, 361  
  función de la enfermería, 360-362, 360*f*, 362*f*  
  pacientes con lesiones/enfermedades graves, identificación, 361  
  preparación frente a situaciones de emergencia, 361  
  recursos comunitarios, identificación, 361-362  
  seguridad, 362  
  odontológica, 673  
  asma, 722-723  
  autismo, trastornos del espectro, 1113  
  campamentos, 367  
  cáncer, 872  
  características, 359-360  
  centros asistenciales, 360  
  educación del paciente, 361  
  educación familiar, 361  
  escolares, 362  
  función de la enfermería, 362-363, 364*f*  
  *Healthy People 2010*, objetivos, 362, 364*c*  
  niños frágiles desde el punto de vista médico, 364-365  
  normas de práctica de enfermería escolar profesional, 362, 363*c*  
  preparación frente a situaciones de emergencia, 363-364  
  profesionales asistenciales, consulta, 363  
  vuelta al colegio, 364  
  función de la enfermería, 360-362, 360*f*, 362*f*

- pacientes con lesiones/  
enfermedades graves,  
identificación, 361  
preparación frente a  
situaciones de emergencia,  
361  
recursos comunitarios,  
identificación, 361-362  
seguridad, 362  
conciencia, estados alterados,  
1040  
convulsiones, 1046-1047  
depresión, 1123, 1125  
deshidratación, 511  
diabetes mellitus  
tipo I, 1235-1237  
tipo II, 1242-1243  
displasia congénita de la cadera,  
1163  
enfermedad(es)  
infecciosas y contagiosas,  
623-624  
de Legg-Calvé-Perthes, 1166  
espinas bifidas, 1069  
estomas, 931  
fibrosis quística, 732  
infección por *B. cepacia*, 730  
función de la enfermería,  
362-363, 364f  
gastroenteritis, 944  
hidrocefalia, 1065  
hiperbilirrubinemia, 960  
hiperplasia suprarrenal congénita,  
1221  
hogares controlados por los  
abuelos, 40  
infecciones  
de transmisión sexual, 1024  
del vías urinarias, 981  
insuficiencia  
cardíaca congestiva, 774  
renal crónica, 1004-1005  
labio leporino/paladar hendido,  
914-915  
lesión cerebral traumática, 1087  
malformaciones anorrectales,  
928  
niños  
en edad preescolar, 324  
frágiles desde el punto de vista  
médico, 364-365  
pequeños, 324  
suicidas, 1134  
parálisis cerebral, 1081-1082  
preparación  
frente a desastres. *Véase*  
Desastres, preparación  
frente a situaciones de  
emergencia, 363-364  
profesionales asistenciales,  
consulta, 363  
quemaduras, 1296  
recién nacidos, 294  
retinoblastoma, 898  
retraso mental, 1143  
planificación de la asistencia  
futura, 1142  
síndrome  
de alcoholismo fetal, 1142  
de Guillain-Barré, 1059  
sistema SEM, 373-374, 375f  
TDA/TDAH, 1119-1120  
tratamiento(s)  
alternativos, 371. *Véase también*  
Tratamientos  
complementarios y  
alternativos  
complementario. *Véase*  
Tratamientos  
complementarios y  
alternativos  
VIH/SIDA, 568-569  
violencia, 236, 239-240  
vuelta al colegio, 364  
domiciliaria, 367  
acidosis respiratoria, 539, 540f  
tras adenoidectomía, 671  
tras amigdalectomía, 671  
cáncer, 872  
cardiopatía congénita, pacientes  
con aumento del flujo  
sanguíneo pulmonar, 754,  
756  
con defectos mixtos antes de la  
cirugía, 763-764  
con disminución del flujo  
sanguíneo pulmonar antes  
de la cirugía, 763-764  
tras cateterismo cardíaco, 749  
colaboración con familia, 369-370  
control del dolor, 489  
cuidados intensivos, 13-14, 14f  
diagnósticos de enfermería, 369  
displasia broncopulmonar, 712,  
712f  
educación. *Véanse* Asistencia  
domiciliaria, enseñanza;  
Familias, educación/  
implicación  
familiar. *Véase* Asistencia  
domiciliaria, enseñanza  
endocarditis, infecciosa, 780  
enfermedades crónicas, niños, 397  
enseñanza  
acidosis respiratoria, 539, 540f  
celulitis, 1275  
circuncisión, 1018  
conciencia, estados alterados,  
1040  
control del dolor, 489  
convulsiones, 1046  
criptorquidia, 1019  
depresión, 1123  
diabetes mellitus, 1231, 1235  
diálisis peritoneal, 1006  
displasia congénita de la  
cadera, 1162  
encefalitis, 1056  
enfermedad(es)  
renal poliquistica,  
1010-1011  
crónicas, 397  
enuresis, 990  
escoliosis, 1174  
espinas bifidas, 1069  
extrofia vesical, 986-987  
fimosi, 1018  
fracturas, 1193  
glomerulonefritis  
postinfecciosa aguda,  
1017  
hidrocefalia, 1065  
hipertensión, 523-524  
hipotensión, 526  
instrucciones postoperatorias,  
429  
insuficiencia renal  
aguda, 1000  
crónica, 1003-1004  
lesión(es)  
cerebral traumática, 1087  
de la médula espinal, 1094  
luxación de la cabeza femoral,  
1168  
meningitis bacteriana, 1054  
osteomielitis, 1179-1180  
pie equinovario, 1157-1158  
quemaduras, 1296  
receptores de trasplante renal,  
1010  
síndrome  
de Guillain-Barré, 1059  
hemolítico-urémico, 1012  
nefrótico, 994  
torsión testicular, 1020  
tratamiento de rehidratación  
oral, 508-509, 511  
epistaxis, 665  
estenosis pilórica, pediátrica,  
postoperatorio, 920  
evaluación de enfermería,  
368-369  
función de la enfermería, 368, 368f  
hemofílicos, 827-828  
hipertensión, 523-524  
instrucciones postoperatorias, 429  
insuficiencia cardíaca congestiva  
educación por los padres, 774  
plan asistencial de enfermería,  
775-776  
labio leporino/paladar hendido,  
914-915  
lesión cerebral  
hipóxico-isquémica, 1095  
traumática, 1087  
niños  
deshidratados, 508-509, 511  
sometidos a maltrato/  
negligencia, 248  
pacientes  
con apendicitis, 935  
con atresia biliar, 961  
con drepanocitosis, 817-818  
con epispadias, asistencia  
postoperatoria, 985  
con estomas, 931  
hipertensivos, 523-524  
hipotensivos, 526  
con hipospadias, asistencia  
postoperatoria, 985  
con neuroblastoma, 881  
con talasemia, 821-822  
con VIH/SIDA, 568  
pediátrica, 266  
lactantes, 294  
sistema de seguimiento,  
266-267  
visitas prenatales, 283  
planes de evacuación en caso de  
incendio, 370  
planificación e implementación,  
369  
práctica basada en pruebas, 438  
preparación  
del niño y la familia, 437-438  
situaciones de emergencia, 370  
resultados esperados, 370  
trasplante de células madre  
hematopoyéticas, 834  
tratamiento  
de enfermería, 368-370  
de rehidratación oral, 508-509,  
511  
tumores cerebrales, niños, 877  
en la fase terminal, 454-455  
apoyo familiar, 461, 461f  
asistencia tras la muerte,  
462-463  
asistencia  
fisiológica, 460  
tras la muerte, 462-463  
psicológica, 460-461  
aspectos éticos, 456-458  
autopsias  
creencias culturales, 462t  
necesidad, 461-462  
concienciación respecto a la  
muerte, 458  
creencias y tradiciones religiosas,  
462t  
cuidados paliativos, 455-456, 455c  
diagnósticos de enfermería, 460  
donación  
de órganos, 461  
creencias culturales, 462t  
de tejidos, 461  
evaluación de enfermería, 459  
funciones de enfermería, 455c  
hmong, creencias, 461  
mejoras de la calidad, 457  
órdenes de no reanimación,  
457-458  
duelo. *Véase* Duelo  
rechazo de los padres al  
tratamiento, 457  
residencias para enfermos  
terminales, 456  
resultados esperados, 463  
retirada/mantenimiento del  
tratamiento, 456-457  
ritos/tradiciones culturales, 462t  
tratamiento de enfermería, 459-463  
fisiológica  
asistencia en la fase terminal, 460  
pacientes en fase terminal, 460  
hospitalaria, 406  
acidosis respiratoria, 540  
adaptación a la hospitalización,  
414-416  
administración de medicamentos,  
420  
intramuscular, 420f  
intravenosa, 420f  
oftálmica, 420f  
oral, 420f  
ótica, 420f  
rectal, 420f  
tópica, 420f  
adolescentes  
factores estresantes de la  
hospitalización, 408t,  
410-411  
interpretación de la salud y la  
enfermedad, 407t  
juego terapéutico, 433, 433f  
procedimientos asistenciales,  
422t  
alta. *Véase* Alta hospitalaria  
alteraciones de la salud mental/  
cognitivas, 1106-1107  
asistencia de urgencia, 417  
aspectos de seguridad, 416  
cardiopatía congénita, pacientes  
con defectos mixtos  
postoperatorios, 764  
con disminución del flujo  
sanguíneo en el  
postoperatorio, 764  
causas principales, 12f  
cirugía. *Véase también* Cirugía  
asistencia  
postoperatoria, 424-427,  
429, 429f  
preoperatoria, 422,  
423-424, 427-429  
dolor postoperatorio, plan  
asistencial de enfermería,  
484-485  
educación del paciente, 436c  
plan  
asistencial de enfermería,  
423-427  
didáctico, 436c  
preparación, 436c  
del niño, 422  
comprensión por parte del niño,  
406-407, 407t  
conciencia, estados alterados,  
1039-1040  
continuidad del personal  
asistencial, 416  
educación  
familiar, 434-435  
tasas de hospitalización,  
reducción, 406c  
del paciente, 434-435  
muestra de materiales  
didácticos, 415t  
planes de enseñanza, 435,  
436c  
tasas de hospitalización,  
reducción, 406c  
enfermedades crónicas, niños,  
394-395  
planificación del alta, 397  
escolaridad, 433-434, 434f

- Asistencia (*cont.*)
- esquizofrenia, 1136
  - estrategias
    - de afrontamiento, 429-433
    - para el trabajo con niños, 412
  - estrés, 1107
  - evaluación familiar, 413-414, 413c
  - alta del niño, 437
  - factores estresantes de la hospitalización, 407
  - adolescentes, 408t, 410-411
  - cirugía, espera del niño, 428
  - estrategias de afrontamiento, 429-433
  - estrés
    - familiar, 411
    - de los hermanos, 411-413
    - lactantes, 407-409, 408t, 409c, 409t
    - niños
      - escolares, 408t, 410
      - pequeños, 408t, 409-410
      - preescolares, 408t, 410, 410f
  - fiebre reumática, 779
  - hermanos
    - consideración, 412
    - evaluación, 412
    - respuestas a la hospitalización, 411-413
  - hidrocefalia, 1064-1065
  - hospitalización
    - con padres, 430
    - planificada, 414-415, 414f, 415f, 415t
  - insuficiencia
    - cardíaca congestiva
      - plan asistencial de enfermería, 771-773
      - planificación del alta, 774
    - renal crónica, 1003
    - planificación del alta, 1003-1004
  - juego terapéutico, 430-432, 431f, 432c
    - adolescentes, 433, 433f
    - lactantes, 432
    - niños
      - escolares, 432-433
      - pequeños, 432
      - preescolares, 432, 432f, 433f
    - técnicas, 431t
  - lactantes
    - factores estresantes de la hospitalización, 407-409, 408t, 409c, 409f
    - interpretación de la salud y la enfermedad, 407t
    - juego terapéutico, 432
    - procedimientos asistenciales, 422t
  - lesión(es)
    - cerebral hipóxico-isquémica, 1095
    - de la médula espinal, 1093-1094
  - niños
    - escolares
      - factores estresantes de la hospitalización, 408t, 410
      - interpretación de la salud y la enfermedad, 407t
      - juego terapéutico, 432-433
      - procedimientos asistenciales, 422t
    - pequeños
      - factores estresantes de la hospitalización, 408t, 409-410
      - habitaciones de tratamiento, 422c
      - hospitalización inesperada, 416
    - infecciones del vías
      - urinarias, 981
    - interpretación de la salud y la enfermedad, 407t
    - juego terapéutico, 432
    - lesión cerebral traumática, 1086
    - procedimientos
      - asistenciales, 422t
    - preescolares
      - factores estresantes de la hospitalización, 408t, 410, 410f
      - interpretación de la salud y la enfermedad, 407t
      - juego terapéutico, 432, 432f, 433f
      - procedimientos
        - asistenciales, 422t
        - suicidas, 1134
      - pacientes con cáncer, 861-865
      - participación/presencia
        - familiar, 418-419
        - hospitalización con padres, 430
        - de los padres, 418-419
        - hospitalización con padres, 430
      - planes de enseñanza, 435, 436c
      - niños con necesidades
        - asistenciales especiales, 435-436
      - planificación del alta. *Véase* Planificación del alta
      - preparación
        - familiar, 416
        - alta del niño, 437, 437f
        - asistencia a largo plazo, 438-439
        - domiciliario, asistencia, 437-438
        - hospitalizaciones
          - planificadas de corta estancia, 417c
          - rehabilitación, 438-439
      - del niño, 414-416, 414f, 415f, 415t
        - alta hospitalaria, 437, 437f
        - asistencia a largo plazo, 438-439
        - cirugía, 422, 436c
        - domiciliario, asistencia, 437-438
        - hospitalizaciones
          - planificadas de corta estancia, 417c
          - preparación física y psicológica, 419-421
          - procedimientos, 419-421
          - rehabilitación, 438-439
      - procedimientos durante la hospitalización
        - ayuda al niño, 422t
        - comunicación con el niño, 421t
        - crema anestésica, 421
        - habitaciones de tratamiento, 422c
        - lugar, 421, 422t
        - preparación del niño, 419-422
        - resultados, 421-422
      - programas de asistencia infantil
        - global, 430, 430f
      - recién nacidos, 293-294
      - reducción mediante la educación, 406c
      - respuestas familiares, 411
      - sistema(s) de apoyo familiar, 418
      - «tiempo de familia», 419c
      - trasplante de células madre hematopoyéticas, 834
    - unidad(es)
      - ambulatorias, 416
      - de aislamiento, 418
      - de cirugía ambulatoria, 416
      - de corta estancia, 416
      - de cuidados intensivos. *Véase* Unidad de cuidados intensivos pediátricos (UCIP)
      - de rehabilitación, 418, 418f
      - pediátricas generales, 416-417
      - visita familiar, 8f
    - infantil global
      - especialistas, 430, 430f
      - programas hospitalarios, 430, 430f
    - a largo plazo
      - asistencia en la fase terminal. *Véase* Asistencia en la fase terminal
      - preparación del niño y la familia, 438-439
    - médica, maltrato, 248-249
    - tratamiento de enfermería, 249
    - tras la muerte, 462-463
    - pediátrica
      - centros. *Véase* Centros de asistencia pediátrica
      - domiciliaria, 217t
      - evaluación, 217
      - familiar, 217t
      - influencia, 216-217
      - tipos, 217t
    - postoperatoria. *Véase* Cirugía preoperatoria. *Véase* Cirugía sanitaria
    - decisiones
      - creencias religiosas, 19
      - derechos de los padres, 18
      - órdenes de no reanimación, 20, 457-458
      - participación del niño, 18
      - principios éticos, 21
      - retirada/mantenimiento del tratamiento, 21-22, 21f
      - voluntades anticipadas, 19
    - entornos, 6-7
      - políticas y procedimientos, 29
    - financiación, 11, 13
    - profesionales
      - asistencia centrada en la familia, 54
      - consulta al enfermero escolar, 363
      - tecnología, 13-14
      - sensible a los aspectos culturales, 8-9
    - Asma, 712
      - administración de medicamentos, 720, 720f, 721c
      - apoyo familiar, 721
      - asistencia
        - en colaboración, 713, 715-718
        - en la comunidad, 722-723
        - control ambiental, 723
        - diagnósticos de enfermería, 720
        - diarios, 722
        - enseñanza de la asistencia
          - domiciliaria, 721, 722-723
        - episodios, factores desencadenantes, 713, 714f
        - etiología, 712
        - evaluación
          - de enfermería, 719-720, 720t
          - fisiológica, 719
          - psicosocial, 719
        - fisiopatología, 712-713, 714f
        - fluidoterapia, 720
        - gravedad
          - clasificación y tratamiento clínico preferido, 715t-716t
          - critérios de evaluación, 720t
        - indicadores del control adecuado, 719
        - manifestaciones clínicas, 713
        - mejora del control, 722
        - permeabilidad de la vía respiratoria, mantenimiento, 720, 720f
        - plan asistencial de enfermería, 724-725
      - planificación del alta, 722
      - procedimientos/pruebas
        - diagnósticos, 713
        - reducción del estrés, 720
        - resultados esperados, 726
        - sueño y reposo, 720
        - tratamiento
          - clínico, 715, 715t-718t
          - complementario, 723
          - de enfermería, 719-726
          - medicamentoso, 715t-718t
          - creencias culturales, 722
      - Aspecto(s)
        - febril, 622
        - legales. *Véase* Ley y ética
      - Asperger, síndrome, 1108. *Véase también* Autismo, trastornos del espectro manifestaciones clínicas, 1110
      - tratamiento clínico, 1110
      - Aspiración de cuerpos extraños (ACE), 683, 684f. *Véase también* Cuerpo extraño, aspiración
      - radiografías, 684, 684f
      - Aspirina
        - artritis reumatoide juvenil, 574, 575
        - control del dolor, 481t
        - enfermedad de Kawasaki, 782
        - febrífugo, 621
        - fiebre reumática, 778, 779
        - lupus eritematoso sistémico, 571
        - síndrome de Reye, 1057
      - Astigmatismo, 637, 637f
      - Atención
        - centrado, 931
        - rango, 74c
      - Atletismo. *Véase* Deportes
      - Atomoxetina, 1117
      - Atopia, 138, 1262
      - Atovacuna-proguanilo, 619t
      - Atracones, 135
      - Atresia, 907
        - anal, 927. *Véase también* Malformaciones anorrectales biliares. *Véase* Vías biliares, atresia esófago. *Véase* Esófago, atresia pulmonar, 759t
        - anatomía y fisiología, 759t
        - manifestaciones clínicas, 759t
        - procedimientos/pruebas
          - diagnósticos, 759t
          - tratamiento clínico, 759t
      - Audición. *Véase también* Oído(s)
      - conducción
        - aérea del sonido, 168, 168f
        - ósea del sonido, 168, 168f
      - cribado, 632
      - audiológico, 632
      - deficiencia. *Véase* Sordera y pérdida auditiva
      - evaluación, 166-168
        - mediante «palabras susurradas», 167
        - pérdida. *Véanse* Hipoacusia; Sordera y pérdida auditiva
      - prueba(s)
        - de cribado
          - audiológico, 632
          - recién nacidos, 632, 658, 659f, 659t
          - diagnósticas, 632
          - de Rinne, 168, 168f, 168t
          - de Weber, 168, 168f, 168t
        - recién nacidos, 286t
        - cribado, 290, 632
        - timpanogramas, 632
      - Audífonos, 659
        - cuidados, 663
      - Audiograma, 659
      - Auriculares, hipoacusia, 658, 658f
      - Auscultación, 157c
        - abdomen, 189-190
        - corazón, 183-185
        - ruidos respiratorios, 179
        - tórax, 179-180

Ausencias  
 convulsiones, 1042  
     tratamiento medicamentoso, 1044  
 típicas, 1042  
 convulsiones, 1042

Autismo, 1108  
 manifestaciones clínicas, 1110  
 trastornos del espectro, 1108  
     ambiente seguro, 1113  
     asistencia  
         de apoyo, 1112-1113  
         en colaboración, 1109-1110  
         en la comunidad, 1113  
     comunicación, promoción, 1113  
     cribado, 1111*t*  
     criterios diagnósticos  
         DSM-IV-TR, 1109, 1111*t*  
     diagnósticos de enfermería, 1112  
     ecolalia, 1109  
     estereotipia, 1109, 1109*f*, 1110  
     estímulos ambientales, 1112  
     etiología, 1108  
     evaluación de enfermería, 1110, 1112  
     fisiopatología, 1108  
     guía de anticipación, 1113  
     incidencia, 1108  
     manifestaciones clínicas, 1108-1109, 1110  
     resultados esperados, 1113  
     tratamiento  
         clínico, 1109-1110  
         complementario, 1110  
         de enfermería, 1110, 1112-1113  
         medicamentoso, 1110  
     tratamiento clínico, 1110

Autoconcepto  
 adolescentes, 349  
 niños en edad escolar, 331, 333

Autoeficacia, 69  
 práctica basada en pruebas, 70  
 teoría cognitiva social, 345

Autoestima/autoimagen  
 adolescentes, 349  
 eczema, 1266  
 niños  
     en edad escolar, 331-333  
     con TDA/TDAH, promoción, 1119  
 pacientes con escoliosis y ortesis de sostén, 1170, 1174

Autoinjerto, 1289, 1291

Automatismos, 1042

Automóvil  
 asientos de seguridad  
     colocación del lactante, 773  
     niños  
         en edad preescolar, 320, 320*f*  
         pequeños, 320, 320*f*  
         recién nacidos, 292*t*  
     cinturón de seguridad, lesiones, 968

Autonomía frente a vergüenza y duda, 66

Autopsias  
 creencias culturales, 462*t*  
 necesidad, 461-462

Avances tecnológicos, 13-14  
 ayuda a los niños, 381. *Véase también*  
     Enfermedades crónicas  
     retirada o mantenimiento del  
     tratamiento, 21*f*

Avispas, picaduras, 1303  
 manifestaciones clínicas, 1303  
 tratamiento clínico, 1303

5-Azaciditidina  
 quimioterapia antineoplásica, 850

Azatioprina  
 enfermedad intestinal inflamatoria, 939  
     tras trasplante renal, 1010

Azoemia, insuficiencia renal, 994

Azúcar, rehidratación oral, 508

## B

Babinski, respuesta, 208*f*  
*Bacillus anthracis*, 625*t*  
 Bacitracina  
     impéctico, 1273  
     tratamiento de las quemaduras, 1289

Back to Sleep, campaña, 291

Baclofeno, pacientes con parálisis cerebral, 1077, 1077*f*

Balanitis, 1017

Bandura, Albert  
     información biográfica, 62*t*  
     teoría del aprendizaje social, 69  
     aplicación en enfermería, 70

Baños de masajes. *Véase* Hidroterapia

Bases, desequilibrios. *Véase*  
     Desequilibrios acidobásicos

Bastones y conos, 629

Bayley Infant Neurodevelopmental Screener, 270*t*

Bazo, 903*f*, 904. *Véase también* Aparato digestivo  
     palpación, 192

BEACOPP, quimioterapia, 849*t*  
 enfermedad de Hodgkin, 893

Bebidas alcohólicas, consumo. *Véase*  
     Alcohol, uso/abuso

Becker, distrofia muscular, 1184, 1186  
 manifestaciones clínicas, 1184, 1186  
     tratamiento clínico, 1186

Beclometasona  
     asma, 718*t*  
     displasia broncopulmonar, 711

Béisbol, lesiones, 1195*t*

Beneficencia, 21

Benzodiacepinas, 223*t*

Benzoflón, peróxido  
     acné, 1269  
     foliculitis, 1274

Betametasona, crema/pomada, 1018

Biberón, alimentación, 109-110  
     destete, 111  
     fórmulas. *Véase* Fórmulas lácteas, lactantes

Bicarbonato  
     cetoacidosis diabética, 1238  
     sódico, 998

Bicicleta, accidentes, 338*t*

Bifenilos policlorados (BPC), 252

*Bifidobacterium infantis*, 936

Bilirrubina, 903  
     evaluación gastrointestinal, 906  
     sérica total (BST), 958

Bindler-Ball, asistencia sanitaria, 2

Biopsia(s)  
     diagnóstico  
         del cáncer, 840, 846  
         del rabdomiosarcoma, 895  
         de la tuberculosis, 708*t*  
     enfermedad  
         de Hirschsprung, 926  
         de Hodgkin, 892  
     hígado  
         diagnóstico de la atresia biliar, 960  
         síndrome de Reye, 1057  
     linfoma no hodgkiniano, 894  
     renal, 976  
     enfermedad renal poliquística, 1011  
     glomerulonefritis postinfecciosa aguda, 1014  
     insuficiencia renal aguda, 996

Bioquímica sérica, panel, diagnóstico del cáncer, 842, 847

Biorretroactivación  
     enuresis, 989  
     trastornos mentales, 1131

Bioterapia, 851-852

Bisacodilo, 948

Bisexuales, 231-232

«Bizqueo», 639

Bleomicina  
     enfermedad de Hodgkin, 893  
     quimioterapia antineoplásica, 850

Bloqueo epidural, dolor, 482, 482*f*

Blount, enfermedad, 1159

Boca. *Véase también* Dientes, salud/ asistencia  
     anatomía y fisiología, 629  
     dientes. *Véase* Dientes  
         diferencias pediátricas, 631  
         encías, 173  
         inspección, 173  
         palpación, 173  
     estructuras, 171*f*  
     evaluación, 171-173  
         trastornos de la boca, 632  
     inspección, 171-173  
     labio(s), 172  
         leporino/paladar hendido. *Véase*  
             Labio leporino/paladar hendido  
     lengua, 171*f*  
         inspección, 173  
         palpación, 173  
         perforaciones, 230  
     mucosa bucal, 173, 175*f*  
         inspección, 173  
         palpación, 173  
     olores, 172  
     paladar, 171*f*  
         inspección, 173  
         palatosquisis. *Véase* Labio leporino/paladar hendido  
         palpación, 173  
     palpación, 173  
     trastornos  
         estructurales, 671  
         traumatismos, 673  
         ulceración. *Véase* Boca, úlceras  
     úlceras, 672  
         aftosas, 673  
         asistencia en colaboración, 672  
         diagnósticos de enfermería, 672  
         gingivostomatitis por herpes simple, 673  
         manifestaciones clínicas, 673  
         mucositis bucal  
             relacionada con la quimioterapia relacionaba, 673  
             relacionada con el SIDA, 673  
             por la quimioterapia, 868  
             resultados perseguidos, 672  
             tratamiento de enfermería, 672  
             traumáticas, 673  
         urgencias, 673

Bocio, 1212

Bolsas de hielo químico, congelación, 1299

Bone Marrow Transplant Family Support Network, 834

Borborigmos, 189

*Bordetella pertussis*, 613*t*

Borracheras, 221-222

*Borrelia burgdorferi*, 618*t*

Boston, ortesis de sostén, 1169

«Botellas de soplar», 540

Botulismo, 624, 625*t*

Braden Q, escala, 1284

Bradicardia  
     adolescentes, 526  
     criterios, 783  
     digoxina, 770  
     lactantes, 526  
     niños  
         en edad escolar, 526  
         preescolar, 526  
         pequeños, 526

Bradipnea, 178

Braquicefalia, 1071, 1071*f*

Brazos, inspección, 200

Bright Future, folletos, 267

Broncodilatadores  
     asma, 715*t*, 716*t*  
     bronquiolitis, 701*t*  
     displasia broncopulmonar, 711  
     pacientes con fibrosis quística, 729

Broncofonía, 180

Broncoscopia, 681

Bronfenbrenner, Urie  
     información biográfica, 62*t*  
     teoría ecológica, 71-73  
         aplicación en enfermería, 73  
         marco, 71  
         niveles o sistemas, 71, 72*f*, 73, 73*t*

Bronquiolitis, 700  
     asistencia en colaboración, 701-702  
     enseñanza de la asistencia domiciliaria, 705  
     etiología, 700  
     evaluación  
         de enfermería, 702  
         fisiológica, 702  
         psicosocial, 702  
     fisiopatología, 700  
     función  
         fisiológica, promoción, 704-705  
         respiratoria, mantenimiento, 703-704  
     manifestaciones clínicas, 700-701  
     plan asistencial de enfermería, 703-704  
     planificación del alta, 705  
     procedimientos/pruebas diagnósticos, 701  
     reducción de la ansiedad, 705  
     resultados esperados, 705  
     tratamiento  
         clínico, 701-702, 701*t*  
         de enfermería, 702-705

Bronquitis, 700  
     tratamiento de enfermería, 700

Broviac, catéteres, 872, 872*f*

Brudzinski, signo, 176, 1049, 1050*f*

Bryant, tracción, 1161, 1194*t*

Buck, tracción, 1194*t*

Budesonida  
     asma, 718*t*  
     laringotraqueobronquitis, 697

Budistas, ritos de duelo, 462*t*

«Buen ajuste», 73-74  
     mejora del «ajuste» entre padres e hijos, 75*t*

Bulimia nerviosa, 135  
     asistencia en colaboración, 136  
     atacones, 135  
     criterios DSM-IV, 136*c*  
     diagnósticos de enfermería, 137  
     etiología y fisiopatología, 135  
     evaluación de enfermería, 137  
     manifestaciones clínicas, 135  
     planificación e implementación, 137  
     pruebas diagnósticas, 136  
     purga, 135  
     resultados esperados, 137  
     tratamiento clínico, 136

Bullas, 159*f*

Bupropión, TDA/TDAH, 1116

*Burkholderia cepacia*, pacientes con fibrosis quística, 730

Burkitt, linfoma, 893

Burrow, solución, 1260

Busulfano, tratamiento del cáncer, 850

Butenafina, tña inguinal, 1278

**C**

Cabeza. *Véase también* Cráneo; Cuero cabelludo  
     aplanamiento, 160  
     cara. *Véase* Cara  
     cerebro. *Véase* Cerebro  
     configuración, 161  
     contacto físico, 161  
     «inclinación», 1174, 1175  
     pelo. *Véase* Pelo

- Cabeza. *Véase también* Cráneo; Cuero cabelludo (*cont.*)  
perímetro, 161  
piojos, 160f
- CAD. *Véase* Cetoacidosis diabética (CAD)
- Cadera(s)  
displasia acetabular, 1159. *Véase también* Displasia congénita de la cadera (DCC)  
inspección, 200-201, 201f, 202f  
luxación, 1159. *Véase también*  
Displasia congénita de la cadera (DCC)  
congénita, 201, 202f  
subluxación, 1159. *Véase también*  
Displasia congénita de la cadera (DCC)
- trastornos  
DCC. *Véase* Displasia congénita de la cadera (DCC)  
enfermedad de Legg-Calvé-Perthes. *Véase* Legg-Calvé-Perthes, enfermedad  
LCF. *Véase* Luxación de la cabeza femoral (LCF)
- CAF, quimioterapia, 849
- Cafeína, productos, 222
- Caídas, 1043  
lactantes, 304t  
niños pequeños, 321t  
recién nacidos, 292t
- Calcio, 527  
acetato, insuficiencia renal crónica, 1002  
alimentos con contenido abundante, 532  
carbonato, insuficiencia renal crónica, 1002  
concentración plasmática, 527-528  
deficiencia, 129. *Véase* Hipocalcemia  
desequilibrios, 527-528  
fisiopatología, 527, 527f  
hipercalcemia, 528  
asistencia en colaboración, 528  
diagnósticos de enfermería, 529  
etiología, 528  
evaluación de enfermería, 529  
fisiopatología, 528  
intervención/prevencción, 529  
manifestaciones clínicas, 528  
nutrición, 529  
resultados esperados, 529  
tratamiento de enfermería, 529  
urgencia oncológica, 854-855
- hipocalcemia, 529  
asistencia en colaboración, 530  
casos agudos, medicación, 532  
diagnósticos de enfermería, 531  
educación familiar, 531  
etiología, 530, 997  
evaluación de enfermería, 531  
fisiopatología, 530, 997  
insuficiencia renal, 997, 998  
lactantes, 530  
manifestaciones clínicas, 530  
medicamentos causantes, 530  
nutrición, 531  
problemas de seguridad, 531  
resultados esperados, 531  
tratamiento  
de enfermería, 531  
medicamentoso, 998
- exceso. *Véase* Hipercalcemia
- fuentes alimentarias, 129t
- gluconato  
hiperpotasemia, 998  
hipocalcemia, 998  
intravenoso, 532
- intravenoso, 531
- oral, 531
- suplementos en los deportistas, 140-141
- Calcitriol, insuficiencia renal crónica, 1002
- «Calentamiento lento», niño, 75c, 335
- Calidad, mejora, 15
- Calor  
agotamiento, 504  
calambres, 504  
deshidratación, 502, 504  
prevención, 508  
y frío, tratamiento del dolor, 487  
golpe, 504  
síncope, 504
- Cámara  
anterior, 629  
posterior, 629
- Camomila, cólicos, 954
- CAMP, quimioterapia, 849t
- Campamento, contexto, 367
- Campylobacter*, enfermedades transmitidas por alimentos, 124
- Campylobacter jejuni*, síndrome de Guillain-Barré, 1058
- Canada's Food Guide to Healthy Eating, 107
- Cáncer, 843  
adolescentes, 839f, 859, 860  
afrentamiento, 858, 858f  
antecedentes familiares, 858  
apoyo psicosocial, 855-856, 859, 861, 870-872, 871f, 872f  
asistencia  
en colaboración, 846-857  
en la comunidad, 872  
domiciliaria, 872  
hospitalaria, 861-865  
odontológica, 869  
bioterapia, 851-852  
cirugía, 847, 856  
conocimiento del niño, 859  
consideraciones relativas a la edad, 860  
control  
del dolor, 870, 870f  
de la hidratación, 868  
conversación, 460  
cuadernos del centro de oncología, 880  
cuidados paliativos, 853-854, 866  
diagnósticos de enfermería, 861  
directrices de prevención, 844  
educación familiar, 872  
efectos adversos, tratamiento, 867, 868  
emergencias oncológicas, 854  
hematológicas, 855  
lesiones ocupantes de espacio, 855  
metabólicas, 854-855  
escolarización de los pacientes, 859-860, 859f  
estímulos externos, 843  
estrés, 857, 858, 871  
etiología y fisiopatología, 843-845  
evaluación  
del desarrollo, 860  
de enfermería, 857-861  
fisiológica, 858  
del impacto sobre la supervivencia, 860-861  
psicosocial, 858  
imagen corporal, 860, 860f  
incidencia, 843  
lactantes, 839f  
leucemia. *Véase* Leucemia  
manifestaciones clínicas, 845-846  
mantenimiento/promoción de salud, 872-873  
metástasis, 838  
neuroblastoma. *Véase* Neuroblastoma  
niños  
en edad  
escolar, 839f  
preescolar, 839f  
pequeños, 839f  
pediátrico. *Véase* Cáncer
- pérdida del cabello, 860, 861  
plan asistencial de enfermería en el niño hospitalizado, 861-865  
procedimientos/pruebas  
diagnósticos, 840-841, 846-847  
de laboratorio, 841-842  
pruebas clínicas medicamentosas, 867  
quimioterapia. *Véase* Quimioterapia  
radioterapia. *Véase* Radioterapia  
recién nacidos, 838, 839f  
resultados esperados, 873  
secundarios, 857  
supervivientes, 856-857, 856f  
tasas de mortalidad, 843  
trasplante  
de células madre  
hematopoyéticas, 852-853  
de médula ósea, 852-853  
trastornos  
genéticos, 844-845  
inmunitarios, 843-844  
tratamiento(s)  
clínico, 847-854. *Véase también* Quimioterapia; Radioterapia  
complementarios, 853  
analgésicos, 870  
de enfermería, 857-873  
de las infecciones, 869  
nutricional, 853, 861, 869  
tumores  
cerebrales. *Véase* Cerebro,  
tumores  
óseos. *Véase* Hueso, tumores  
vacunas, 852
- Candida albicans*, dermatitis del pañal, 1261
- Candidiasis bucal, 1277, 1277f
- Cantaridina, molusco contagioso, 1276
- Capa subcutánea, 1254-1255
- Capacidad  
motora. *Véase también* Coordinación  
adolescentes, 99t  
fina  
adolescentes, 99t  
desarrollo esperado, según la edad, 204t  
lactancia, desarrollo, 83t-85t  
niños en edad  
escolar, 96f  
preescolar, 92t  
grosera  
adolescentes, 99t  
lactancia, desarrollo, 83t-85t  
niños en edad  
preescolar, 92t  
escolar, 96t  
lactancia, desarrollo, 83t-85t  
niños en edad  
escolar, 96t  
preescolar, 92t  
sensorial  
adolescentes, 99t  
lactancia, desarrollo durante, 83t-85t  
niños en edad  
preescolar, 92t  
escolar, 96f
- CAPO, quimioterapia, 849t
- Caquexia, 845
- Cara  
boca. *Véase* Boca  
inspección, 160-161  
nariz. *Véase* Nariz  
ojos. *Véase* Ojo(s)  
simetría, 161, 161f
- Carbamacepina  
convulsiones, 1044  
trastorno bipolar, 1125
- Carboplatino  
neuroblastoma, 879  
asistencia de enfermería, 880  
quimioterapia antineoplásica, 850
- Carbunco, 624, 625t
- Carcinógenos, 843
- Cardiomegalia, 768
- Cardiopatías congénitas, 745  
apoyo familiar, 763  
pacientes con aumento del flujo sanguíneo pulmonar, 754  
asistencia  
en colaboración, 747  
aumento del flujo sanguíneo pulmonar, 750, 753  
defectos mixtos, 759, 760t-761t, 761-762  
obstrucción del flujo sanguíneo sistémico, 765, 766t-767t  
reducción del flujo sanguíneo pulmonar, 758-759t, 759, 761-762
- domiciliaria  
cateterismo cardíaco, pediátrico, 749
- pacientes  
con aumento del flujo sanguíneo pulmonar, 754, 756  
con defectos mixtos antes de la cirugía, 763-764  
con disminución del flujo sanguíneo pulmonar antes de la cirugía, 763-764  
hospitalaria, pacientes  
con defectos mixtos postoperatorios, 764  
con disminución del flujo sanguíneo en el postoperatorio, 764
- atresia  
pulmonar, 759t  
anatomía y fisiología, 759t  
manifestaciones clínicas, 759t  
procedimientos/pruebas diagnósticos, 759t  
tratamiento clínico, 759t  
tricuspídea, 759t  
anatomía y fisiología, 759t  
manifestaciones clínicas, 759t  
procedimientos/pruebas diagnósticos, 759t  
tratamiento clínico, 759t
- aumento del flujo sanguíneo pulmonar  
asistencia en colaboración, 750, 753  
etiología, 749-750  
fisiopatología, 746, 749-750, 751t, 752t  
manifestaciones clínicas, 746, 750, 751t-752t  
pruebas diagnósticas, 750  
tipos de defectos, 746  
tratamiento  
clínico, 750, 751t-752t, 753  
de enfermería  
antes de la cirugía, 753-754  
en el momento de la cirugía, 755-756
- cateterismo cardíaco, 747, 748t  
atresia  
pulmonar, 759t  
tricuspídea, 759t  
comunicación  
interauricular, 751t  
ventricular, 752t  
conducto arterioso permeable, 751t  
defecto del cojinete endocárdico, 752t  
estenosis de la válvula pulmonar, 758t  
retorno venoso pulmonar anómalo completo, 761t  
síndrome del corazón izquierdo hipoplásico, 767t  
tetralogía de Fallot, 758t



- transposición de las grandes arterias, 760t  
tratamiento de enfermería, 747, 749  
tronco arterial, 760t  
cirugía, 747, 748t  
obstrucción del flujo sanguíneo sistémico, 766t, 767t
- pacientes  
con aumento del flujo sanguíneo pulmonar, 750-753, 755-756  
con defectos mixtos, 759, 760t, 761-762, 761t  
con disminución del flujo sanguíneo pulmonar, 758t, 759, 759t, 761-762
- coartación aórtica, 766t  
anatomía y fisiología, 766t  
manifestaciones clínicas, 766t  
procedimientos/pruebas diagnósticos, 766t  
tratamiento clínico, 766t
- comunicación  
interauricular, 751t  
anatomía y fisiología, 751t  
manifestaciones clínicas, 751t  
procedimientos/pruebas diagnósticos, 751t  
tratamiento clínico, 751t
- interventricular, 752t  
anatomía y fisiología, 752t  
manifestaciones clínicas, 752t  
procedimientos/pruebas diagnósticos, 752t  
tratamiento clínico, 752t
- conducto arterioso permeable, 751t  
anatomía y fisiología, 751t  
manifestaciones clínicas, 751t  
procedimientos/pruebas diagnósticos, 751t  
tratamiento clínico, 751t
- defecto(s)  
del cojinete endocárdico, 752t  
anatomía y fisiología, 752t  
manifestaciones clínicas, 752t  
procedimientos/pruebas diagnósticos, 752t  
tratamiento clínico, 752t
- mixtos, 757  
etiología, 757  
fisiopatología, 746, 757, 760t-761t  
manifestaciones clínicas, 746, 759, 760t-761t  
procedimientos/pruebas diagnósticos, 760t-761t  
tipos de defectos, 746  
tratamiento clínico, 759, 760t-761t, 761-762
- diagnósticos de enfermería  
cateterismo cardíaco, pediátrico, 747, 749  
defectos mixtos, 763  
pacientes con aumento del flujo sanguíneo pulmonar, 753, 755  
reducción del flujo sanguíneo pulmonar, 763
- ejercicio y actividades físicas  
aumento del flujo sanguíneo pulmonar postoperatorio, 755-756
- episodios hipercianóticos. *Véase* Episodios hipercianóticos
- estenosis  
aórtica, 766t  
anatomía y fisiología, 766t  
manifestaciones clínicas, 766t  
procedimientos/pruebas diagnósticos, 766t  
tratamiento clínico, 766t
- de la válvula pulmonar, 758t  
anatomía y fisiología, 758t  
manifestaciones clínicas, 758t
- procedimientos/pruebas diagnósticos, 758t  
tratamiento clínico, 758t  
estrés de los padres, 764  
etiología, 745-746, 749-750  
aumento del flujo sanguíneo pulmonar, 749-750  
defectos mixtos, 757  
obstrucción del flujo sanguíneo sistémico, 765  
reducción del flujo sanguíneo pulmonar, 757
- evaluación  
de enfermería  
cateterismo cardíaco, pediátrico, 747  
defectos mixtos, 762-763  
pacientes con aumento del flujo sanguíneo pulmonar, 753, 755  
reducción del flujo sanguíneo pulmonar, 762-763
- psicosocial, 763  
pacientes con aumento del flujo sanguíneo pulmonar, 753
- fisiopatología, 745-746, 749-750, 751t, 752t  
defectos mixtos, 757, 760t-761t  
disminución del flujo sanguíneo pulmonar, 757, 758t-759t  
obstrucción del flujo sanguíneo sistémico, 765, 766t-767t  
manifestaciones clínicas, 746-747, 750, 751t-752t  
aumento del flujo sanguíneo pulmonar, 750, 751t-752t  
defectos mixtos, 759, 760t-761t  
disminución del flujo sanguíneo pulmonar, 757, 757f, 758t-759t, 760, 760f  
obstrucción del flujo sanguíneo sistémico, 765, 766t-767t
- obstrucción del flujo sanguíneo sistémico  
cateterismo cardíaco, pediátrico, 747, 749  
defectos mixtos, 762-765  
obstrucción del flujo sanguíneo sistémico, 765, 767  
pacientes con aumento del flujo sanguíneo pulmonar, 753-756  
reducción del flujo sanguíneo pulmonar, 762-765
- tronco arterial, 760t  
anatomía y fisiología, 760t  
manifestaciones clínicas, 760t  
procedimientos/pruebas diagnósticos, 760t  
tratamiento clínico, 760t
- trastornos  
cáncer. *Véase* Cáncer  
directrices de evaluación, 842  
tumores, 838  
benignos, 838  
malignos, 838  
destrucción, 839  
diploides humanas, vacuna antirrábica (VRCDH), 620t
- Celulitis, 1274  
asistencia en colaboración, 1275  
diagnósticos de enfermería, 1275  
enseñanza de la asistencia domiciliar, 1275  
etiología, 1274  
evaluación de enfermería, 1275  
fisiopatología, 1274  
manifestaciones clínicas, 1274, 1274f  
periorbitaria, 635-636  
procedimientos/pruebas diagnósticos, 1275  
resultados esperados, 1275  
tratamiento clínico, 1275  
de enfermería, 1275
- CAVE, quimioterapia, 849  
Cefaleas, 1059  
abuso de medicamentos, 1059  
manifestaciones clínicas, 1061  
tratamiento clínico, 1061  
estructurales, 1061  
incidencia, 1059  
inflamatorias, 1061  
manifestaciones clínicas, 1060, 1061  
migrañas, 1059  
auras, 1060  
desencadenamiento por alimentos, 1060  
manifestaciones clínicas, 1061  
tratamiento clínico, 1060, 1061  
procedimientos/pruebas diagnósticos, 1060  
tensión, 1059  
manifestaciones clínicas, 1061  
tratamiento clínico, 1061  
tipos, 1059  
tratamiento clínico, 1060  
complementario, 1060  
de enfermería, 1060
- Cefalosporinas  
infección neumocócica, 609t  
reacciones cutáneas, 1267  
sinusitis, 668
- Cefdinir, otitis media, 652  
Cefixima, acitromicina oral, 1022  
Cefotaxima  
infección neumocócica, 610t  
meningitis bacteriana, 1050  
meningococos, 610t
- Cefotetan, enfermedad inflamatoria pélvica, 1025  
Cefoxitina más doxiciclina, 1025  
Cefpodoxima, otitis media, 652  
Ceftriaxona  
conjuntivitis, 634  
endocarditis infecciosa, 780  
enfermedad inflamatoria pélvica, 1025  
infección neumocócica, 610t  
intramuscular, 1022  
meningitis bacteriana, 1050  
meningococos, 610t
- Cefuroxima  
enfermedad de Lyme, 618t  
otitis media, 652, 653
- Ceguera. *Véase también* Visión, alteraciones para los colores, 640
- Cejas, 629  
Células  
crecimiento  
anatomía y fisiología, 838  
diferencias pediátricas, 838-839  
trastornos  
cáncer. *Véase* Cáncer  
directrices de evaluación, 842  
tumores, 838  
benignos, 838  
malignos, 838  
destrucción, 839  
diploides humanas, vacuna antirrábica (VRCDH), 620t
- Celulitis, 1274  
asistencia en colaboración, 1275  
diagnósticos de enfermería, 1275  
enseñanza de la asistencia domiciliar, 1275  
etiología, 1274  
evaluación de enfermería, 1275  
fisiopatología, 1274  
manifestaciones clínicas, 1274, 1274f  
periorbitaria, 635-636  
procedimientos/pruebas diagnósticos, 1275  
resultados esperados, 1275  
tratamiento clínico, 1275  
de enfermería, 1275
- pacientes  
con aumento del flujo sanguíneo pulmonar, 754, 756  
con defectos mixtos, 765  
con disminución del flujo sanguíneo, 765
- retorno venoso pulmonar anómalo  
completo, 761t  
anatomía y fisiología, 761t  
manifestaciones clínicas, 761t  
procedimientos/pruebas diagnósticos, 761t  
tratamiento clínico, 761t
- síndrome del corazón izquierdo hipoplásico, 767t  
anatomía y fisiología, 767t  
manifestaciones clínicas, 767t  
procedimientos/pruebas diagnósticos, 767t  
tratamiento clínico, 767t
- taquicardia supraventricular, 783  
tetralogía de Fallot, 758t, 759f  
anatomía y fisiología, 758t  
manifestaciones clínicas, 758t  
procedimientos/pruebas diagnósticos, 758t  
tratamiento clínico, 758t
- transposición de las grandes arterias, 760t  
anatomía y fisiología, 760t  
manifestaciones clínicas, 760t  
procedimientos/pruebas diagnósticos, 760t  
tratamiento clínico, 760t
- tratamiento clínico, 747  
aumento del flujo sanguíneo pulmonar, 750, 751t-752t, 753  
obstrucción del flujo sanguíneo sistémico, 765, 766t-767t
- de enfermería  
cateterismo cardíaco, pediátrico, 747, 749  
defectos mixtos, 762-765  
obstrucción del flujo sanguíneo sistémico, 765, 767  
pacientes con aumento del flujo sanguíneo pulmonar, 753-756  
reducción del flujo sanguíneo pulmonar, 762-765
- anatomía y fisiología, 760t  
manifestaciones clínicas, 760t  
procedimientos/pruebas diagnósticos, 760t  
tratamiento clínico, 760t
- Caries  
del biberón, 315  
primera niñez, 110, 110f, 315
- Cariotipo, 1220  
determinación, 1203
- Carmustina, tratamiento del cáncer, 851
- Cartílago, 1148  
de tiburón, tratamiento del cáncer, 853
- Carvedilol, insuficiencia cardíaca congestiva, 769
- Castigos a los niños, 37, 37f  
padrastras y madrastras, 39
- Cataratas, 639  
cirugía correctora, 638, 639  
quimioterapia, 857
- Cateterismo cardíaco. *Véase* Corazón, cateterismo  
pacientes con espina bífida, 1068, 1069
- Catión, 517
- Católicos, ritos de duelo, 462t
- Cauterio químico, virus del papiloma humano, 1023

- Censo de 2000, 7f  
Centros  
de asistencia pediátrica, 217t  
actividades  
de mantenimiento de la salud, 366  
de promoción de la salud, 365-366  
desarrollo cognitivo, 365  
enfermedades infecciosas y contagiosas, 586f  
función de la enfermería, 365-366  
actividades  
de mantenimiento de la salud, 366  
de promoción de la salud, 365-366  
preparación frente a situaciones de emergencia, 366  
prevención  
de enfermedades, 365  
de lesiones, 366  
preparación frente a situaciones de emergencia, 366  
prevención  
de enfermedades, 365  
de lesiones, 366  
asistenciales, 360  
educación  
familiar, 361  
del paciente, 361  
función de la enfermería, 360-362, 360f, 362f  
pacientes con lesiones/enfermedades graves, identificación, 361  
preparación frente a situaciones de emergencia, 361  
recursos comunitarios, identificación, 361-362  
seguridad, 362  
de información toxicológica, 253  
juveniles, 234  
de recursos familiares, 27  
Cerebelo, 1031t  
evaluación funcional, 203  
Cerebro, 1030, 1030f  
abscesos y cardiopatías congénitas cianógenas, 757  
contusión, 1089-1090  
edema, 1049  
fallecimientos relacionados con CAD, 1238  
estructuras y sus funciones, 1031t  
hematomas intracraniales. *Véase* Hematomas intracraniales  
herniación, 1085  
lesiones  
antecedentes médicos personales, 1084  
heridas por arma de fuego, 1090  
hipóxico-isquémica. *Véase* Lesión cerebral hipóxico-isquémica  
LCT. *Véase* Lesión cerebral traumática (LCT)  
penetrantes, 1091  
presión intracraneal. *Véase* Presión intracraneal (PIC)  
tumores, 873  
asistencia en colaboración, 875-876  
diagnósticos de enfermería, 877  
enseñanza de la asistencia domiciliar, 877  
etiología, 873, 874  
evaluación  
de enfermería, 876  
fisiológica, 876t  
fisiopatología, 873, 874f  
inquietud  
de los hermanos, 877  
del niño, 877  
manifestaciones clínicas, 873-875, 876t  
planificación del alta, 877  
procedimientos/pruebas diagnósticos, 875, 875f  
resultados esperados, 877  
tratamiento  
clínico, 874, 875-876  
de enfermería, 876-877  
«Cestas premio», 432  
Cetoacidosis diabética (CAD), 1237  
etiología y fisiopatología, 1237  
intervención/prevención, 1238, 1239  
manifestaciones clínicas, 1237-1238  
procedimientos/pruebas diagnósticos, 1238  
tratamiento  
clínico, 1238  
de enfermería, 1238  
Champú  
dermatitis seborreica, 1262  
piojos, 1279, 1280  
uña  
del cuero cabelludo, 1278  
inguinal, 1278  
Chess, Stella  
información biográfica, 621  
teoría del temperamento  
aplicación en enfermería, 74  
«buen ajuste», 73-74, 75t  
marco, 73-74  
personalidades, 73, 75c  
respuestas a los acontecimientos cotidianos, 73, 74c  
Cheyne-Stokes, respiración, 459  
Chiari II, síndrome, 1061, 1062, 1063  
Child Nutrition and WIC  
Reauthorization Act, 363  
Chinos/chinos americanos  
comportamiento no verbal, 149t  
enfermedad de Legg-Calvé-Perthes, 1164  
incidencia de DCC, 1159  
tratamientos tradicionales, 414  
*Chlamydia trachomatis*, 1022. *Véase también* Infecciones de transmisión sexual (ITS)  
enfermedad inflamatoria pélvica, 1024  
oftalmía del recién nacido, 633  
CHOP, quimioterapia, 849t  
CHOR, quimioterapia, 849t  
Christmas, enfermedad, 824. *Véase también* Hemofilia  
Chvostek, signo, 531, 534  
Cianosis, 186. *Véase también* Cardiopatías congénitas  
llanto, 763  
Cicatrices  
hipertróficas, 1258  
queloideas, 1258  
Ciclofosfamida  
diagnóstico del rhabdomyosarcoma, 895  
enfermedad de Hodgkin, 893  
leucemia, 888  
linfoma no hodgkiniano, 894  
neuroblastoma, 879  
asistencia de enfermería, 880  
quimioterapia antineoplásica, 850  
recidivas del síndrome nefrótico, 992  
sarcoma de Ewing, 884  
tumor de Wilms, 882  
Ciclopirox, pie de atleta, 1278  
Ciclosporina  
anemia aplásica, 823  
enfermedad intestinal inflamatoria, 939  
lupus eritematoso sistémico, 571  
recidivas del síndrome nefrótico, 992  
tras trasplante renal, 1010  
CID. *Véase* Coagulación intravascular diseminada (CID)  
Cienciología, 19  
ritos de duelo, 462t  
Cifosis, 1174, 1175  
Cigarros puros, 219  
Cimetidina  
pacientes con parálisis cerebral, 1077  
reflujo gastroesofágico, 923  
úlceras pépticas, 941  
Cinc, óxido  
dermatitis del pañal, 1261  
pomada, dermatitis del pañal, 1261  
Cinestesia, 314  
Ciprofloxacino  
carbunco, 625t  
clindamicina, 625t  
conjuntivitis, 635  
enfermedad intestinal inflamatoria, 939  
meningitis bacteriana, 1050  
peste, 625t  
tularemia, 625t  
Ciproheptadina, migrañas, 1060  
Circuncisión, 1017-1018  
Cirrosis, 966  
etiología y fisiopatología, 966, 967  
manifestaciones clínicas, 966, 967  
tratamiento  
clínico, 966, 967  
de enfermería, 966-967  
Cirugía  
adenoidectomía, 670  
asistencia, 671  
complicaciones, 671  
planificación del alta, 670  
amigdalectomía, 669, 670  
asistencia, 671  
complicaciones, 671  
planificación del alta, 670  
anestesia, presencia de los padres  
inducción, 427-428  
recuperación, 427, 429, 429f  
apendicitis, 933  
apnea obstructiva del sueño, 691  
asistencia  
postoperatoria, 429  
instrucciones para la asistencia domiciliar, 429  
plan asistencial de enfermería, 424-427  
presencia de los padres durante la recuperación de la anestesia, 427, 429, 429f  
preoperatoria, 422  
lista de comprobación, 428c  
plan asistencial de enfermería, 423-424  
preparación  
física, 428-429  
psicosocial, 427  
presencia de los padres, durante la inducción de la anestesia, 427  
atresia  
biliar, 961  
esofágica, 916  
cáncer, 847  
cardiopatías congénitas, 747, 748f  
obstrucción del flujo sanguíneo sistémico, 766t, 767f  
pacientes  
con aumento del flujo sanguíneo pulmonar, 750-753, 755-756  
con defectos mixtos, 759, 760f, 761-762, 761f  
con disminución del flujo sanguíneo pulmonar, 758f, 759, 759t, 761-762  
clitoris aumentado de tamaño, 1220  
columna, asistencia postoperatoria, 1175  
comunicación  
interauricular, 751t  
interventricular, 752t  
conducto arterioso permeable, 751t  
convulsiones, 1044  
craneosinostosis, 1071  
criptorquidia, 1019  
defecto del cojinete endocárdico, 752f  
diagnóstico del rhabdomyosarcoma, 895  
displasia congénita de la cadera, 1160, 1161  
divertículo de Meckel, 937  
dolor postoperatorio, plan asistencial de enfermería, 484-485  
educación del paciente, 436c  
endocarditis, infecciosa, 780  
enfermedad  
de Blount, 1159  
de Cushing, 1218  
de Hirschsprung, 926  
de Hodgkin, 892-893  
intestinal inflamatoria, 938  
epispiadias, 984  
escoliosis, 1169-1170, 1169f  
plan asistencial de enfermería, 1171-1173  
espera del niño, 428  
espina bifida, 1067-1068  
asistencia preoperatoria/postoperatoria, 1068-1069  
estenosis pilórica, 919  
asistencia postoperatoria, 920  
estomas, 930  
asistencia  
postoperatoria, 931  
preoperatoria, 930-931  
estreñimiento, 948  
feocromocitoma, 1222  
hernia  
diafragmática, 929  
inguinales, 1019-1020  
umbilical, 930  
hipertiroidismo, 1215  
asistencia preoperatoria/postoperatoria, 1215  
hipospadias, 984  
insuficiencia cardíaca congestiva, 769  
invaginación intestinal, 925  
labio leporino/paladar hendido, 907-908, 907f  
asistencia postoperatoria, 914, 915  
curación, 915  
láser. *Véase* Láser, cirugía/tratamiento  
linfoma no hodgkiniano, 894  
luxación de la cabeza femoral, 1167  
malformaciones anorrectales, 928  
neuroblastoma, 879  
asistencia de enfermería, 880  
osteosarcoma, 884  
pacientes con parálisis cerebral, 1077  
pie equinovaro, 1156  
atención posquirúrgica, 1157, 1157f  
piloromiotomía. *Véase* Piloromiotomía  
plan  
asistencial de enfermería, 423-427  
didáctico, 436c  
preparación, 436c  
física, 428-429  
del niño, 422  
psicosocial, 427  
presencia de los padres durante la inducción de la anestesia, 427-428  
reflujo gastroesofágico, 922  
retinoblastoma, 896  
sarcoma de Ewing, 884  
asistencia postoperatoria, 885  
tiroidectomía, 1215  
tórax, 751t  
torsión testicular, 1020  
trastornos visuales, 638, 639  
tumor(es)  
cerebrales, 875  
de Wilms, 882  
asistencia de enfermería, 883

- uropatía obstructiva, 982
- vólvulo, 926
- CISCA, quimioterapia, 849t
- Cisplatino
  - neuroblastoma, 879
  - asistencia de enfermería, 880
  - osteosarcoma, 884
  - quimioterapia antineoplásica, 850
- Cistitis, 978, 979. *Véase también* Vías urinarias, infecciones (IVU)
- Cistografía con radioisótopos, 976
- Cistouretrograma, 976
  - postoperatorio de la extrofia vesical, 986
- Citalopram, depresión, 1122
- Citarabina (ARA-C), 888
  - leucemia, 888
  - tratamiento del cáncer, 850
- Citocinas, 547
  - tratamientos que incrementan la producción, tumores cerebrales, 876
- Citosina arabinósido, tratamiento del cáncer, 850
- Claritromicina
  - faringoamigdalitis estreptocócica, 669
  - tos ferina, 615t
- Clavículas, palpación, 198
- Clindamicina
  - acné, 1269
  - apendicectomía, 933
  - enfermedad inflamatoria pélvica, 1025
  - paludismo, 620t
  - sinusitis, 668
- Clonidina, síndrome de abstinencia neonatal, 1073
- Clorambucilo
  - recidivas del síndrome nefrótico, 992
  - tratamiento del cáncer, 850
- Cloranfenicol
  - meningococos, 610t
  - peste, 625t
  - tularemia, 625t
- Cloro, prueba del sudor, 682, 727, 727f
- Cloroquina
  - lupus eritematoso sistémico, 571
  - paludismo, 620t
- Clorotiácida
  - displasia broncopulmonar, 711
  - insuficiencia cardíaca congestiva, 769
- Clostridium botulinum*, 625t
- Clostridium tetani*, 617t
- Clotrimazol
  - candidiasis bucal, 1277
  - dermatitis del pañal, 1261
  - tiña del cuerpo, 1278
- CME, quimioterapia, 849
- Coagulación
  - intravascular diseminada (CID), 829
    - asistencia en colaboración, 829-830
    - etiología y fisiopatología, 829, 830
    - manifestaciones clínicas, 829, 830
    - resultados esperados, 831
    - tratamiento
      - clínico, 829-830
      - de enfermería, 830-831
    - trastornos, 823
    - CID. *Véase* Coagulación intravascular diseminada (CID)
    - enfermedad de von Willebrand. *Véase* von Willebrand, enfermedad
    - hemofilia. *Véase* Hemofilia meningococemia, 832
    - PTI. *Véase* Púrpura trombocitopénica idiopática (PTI)
  - intravascular diseminada (CID)
- Coartación aórtica (COA), 766t
  - anatomía y fisiología, 766t
  - manifestaciones clínicas, 766t
- procedimientos/pruebas diagnósticos, 766t
- tratamiento clínico, 766t
- Cociente intelectual, determinación hipotiroidismo congénito, niños, 1213
- síndrome de Klinefelter, 1246
- Cóclea, implantes, 659-660, 660f
- logopedia pediátrica, 662
- sordera, 661
- Codeína, recomendaciones de dosificación, 480t
- Cognición
  - alteraciones. *Véase* Salud mental/ cognición, alteraciones
  - desarrollo, 60
    - adolescentes, 100
    - aplicaciones en enfermería, 64t-65t, 68-69
    - centros pediátricos, 365
    - etapas, 66-69, 67f
    - investigación, 68
    - lactantes, 82, 85-86
      - bloques, juego, 86f
    - niños
      - escolares, 97
      - pequeños, 89
      - preescolares, 91
        - características del pensamiento, de Piaget, 93t
        - teoría, 66
    - diferencias pediátricas, 1100-1101
    - evaluación, 201-202
    - procedimientos/pruebas diagnósticos, 1100
    - de laboratorio, 1100
- Cohabitación heterosexual, familias, 31
- Cohesión, familias, 47-48
- Cojinete endocárdico, defecto, 752t
  - anatomía y fisiología, 752t
  - manifestaciones clínicas, 752t
  - tratamiento clínico, 752t
  - procedimientos/pruebas diagnósticos, 752t
- Colegios
  - centros de salud, 362
    - función de la enfermería, 362-363, 364f
    - Healthy People 2010*, objetivos, 362, 364c
    - niños frágiles desde el punto de vista médico, 364-365
    - normas de la práctica de enfermería escolar, 362, 363c
    - preparación frente a situaciones de emergencia, 363-364
    - profesionales asistenciales, consulta, 363
    - vuelta al colegio, 364
  - función de la enfermería, 362-363, 364f
  - influencia, 216
  - niños frágiles desde el punto de vista médico, 364-365
  - preparación frente a situaciones de emergencia, 363-364
  - profesionales asistenciales, consulta, 363
  - violencia, 232
  - vuelta al colegio, 364
    - víctimas de quemaduras, 1296
- Colestasis, 936
- Colesterol, concentraciones, dislipidemia, 785, 785t
- Colestipol, dislipidemia, 785
- Colestiramina
  - dislipidemia, 785
  - tras procedimiento de Kasai, 961
- Cólico, 953
  - alivio, sugerencias, 954
  - etiología, 953
  - manifestaciones clínicas, 953
  - rumiación, 954
- tratamiento
  - complementario, 954
  - de enfermería, 953-954, 954
- Colina, magnesio, 481t
- Colitis ulcerosa, 937
  - asistencia en colaboración, 938, 939
  - diagnósticos de enfermería, 940
  - enseñanza de la asistencia domiciliaria, 940-941
  - evaluación de enfermería, 940
  - manifestaciones clínicas, 937, 938
  - procedimientos/pruebas diagnósticos, 938, 939
  - resultados esperados, 941
  - técnicas de reducción del estrés, 940
  - tratamiento
    - clínico, 938, 939
    - de enfermería, 940
- Coloboma, 162-163
- Colon, resección, efectos, 957
- Columna vertebral, 177f
  - alineación/curvas, 200, 200f, 200t
  - curva
    - en C, lateral. *Véase* Escoliosis en S, lateral. *Véase* Escoliosis
  - trastornos
    - cifosis, 1174, 1175
    - escoliosis. *Véase* Escoliosis
    - lordosis, 1174, 1175
    - torticosis, 1174, 1175
- Coma, 1036
  - defectos de la oxidación de los ácidos grasos, 1249
  - escala del coma de Glasgow, 1035t, 1037, 1038
- Combinaciones mentales, 67
- Competencia
  - enfermería, 36
  - del niño, 18
- Complemento, 547
  - concentraciones, determinación, 550
- Comportamiento(s)
  - evaluación cognitiva, 202
  - de fijación
    - recién nacidos, 284-285
    - sedentario, 227-229, 227f
- Compresas húmedas
  - dermatitis por contacto, 1260
  - eccema, 1266
- Comunicación(es)
  - adolescentes, 100t, 101
  - aptitudes
    - alfabetización, 4
    - crecimiento y desarrollo, 60
    - estrategias en función de los antecedentes del paciente, 148
    - evaluación, 202
    - hitos del habla, según la edad, 202t
    - maltrato y negligencia infantiles, 246
    - niños
      - en edad preescolar, 325t
      - pequeños, 325t
  - eficaz, 148
  - enfermedades crónicas, familias de los niños, 385
  - familia-profesional, 28t
  - interauricular (CIA), 751t
    - anatomía y fisiología, 751t
    - manifestaciones clínicas, 751t
    - procedimientos/pruebas diagnósticos, 751t
    - tratamiento clínico, 751t
  - intérprete, uso, 148, 149f
  - interventricular (CIV), 752t
    - anatomía y fisiología, 752t
    - manifestaciones clínicas, 752t
    - procedimientos/pruebas diagnósticos, 752t
    - tratamiento clínico, 752t
  - lactantes
    - desarrollo psicosocial, 87t
    - masaje, 86
- niños
  - en edad escolar, 97t, 98
  - preescolar, 94, 95t
  - pequeños
    - capacidad para hablar, 89-90, 90t
    - comunicación, 91
  - no verbal, formas. *Véase* Pacientes, antecedentes médicos
  - pacientes con alteración auditiva, 660, 661t, 662-663
  - procedimientos hospitalarios, 421t
- Comunidad
  - contextos asistenciales, 7
  - influencia, 218
  - violencia, 232
- Condrolisis, 1167
- Conducción aérea del sonido, 168, 168f
- Conductismo/modificación del comportamiento, 1104
  - aplicación en enfermería, 71
  - control del TDA/TDAH, 1116, 1118
  - depresión, 1121
  - encopresis, control, 950
  - estreñimiento, control, 949
  - teoría del conductismo, 70
- Conducto
  - arterioso permeable (CAP), 751t
    - anatomía y fisiología, 751t
    - manifestaciones clínicas, 751t
    - procedimientos/pruebas diagnósticos, 751t
    - tratamiento clínico, 751t
  - auditivo, lesiones, 664f
  - inguinal, 195
- Confianza frente a desconianza, 65
- Confidencialidad, 19
  - adolescentes, 20
  - evaluación diagnóstica de la drepanocitosis, 812
  - incumplimiento, 19
- Confusión, 1036
- Congelación, 1299-1300
  - bolsas de hielo químico, 1299
  - etiología y fisiopatología, 1300
  - manifestaciones clínicas, 1300
  - tratamiento
    - clínico, 1300
    - de enfermería, 1300
- Conjuntiva, 629
  - cuerpo extraño, 650
  - hemorragia subconjuntival, 650
- Conjuntivitis, 633-634, 633f
  - alérgica, 634
  - asistencia en colaboración, 634
  - bacteriana, 633
  - educación familiar, 635
  - evaluación de enfermería, 634-635
  - microorganismos infecciosos, 633-634
  - tratamiento
    - de enfermería, 634-635
    - medicamentoso, 634, 635
    - vírica, 633
- Conmoción cerebral, 1088
  - deportes, 1088
  - gravedad, 1088t
  - manifestaciones clínicas, 1084
  - síndrome
    - de conmoción cerebral pediátrico, 1088
    - del impacto secundario, 1088-1089
    - posconmoción cerebral, 1088
- Conos, ojo, 629
- Consciencia, 1036
  - estados alterados, 1036
  - asistencia
    - en colaboración, 1037-1038
    - en la comunidad, 1040
    - hospitalaria, 1039-1040
    - diagnósticos de enfermería, 1039

- Consciencia (*cont.*)  
enseñanza de la asistencia  
domiciliaria, 1040  
etiología, 1036  
evaluación de enfermería, 1038  
fisiopatología, 1036  
manifestaciones clínicas, 1036,  
1037f, 1037t  
planificación del alta, 1040  
pruebas diagnósticas, 1037-1038  
resultados esperados, 1040  
tratamiento  
clínico, 1038  
de enfermería, 1038-1040  
evaluación, 203  
coma. *Véase* Coma  
confusión, 1036  
delirio, 1036  
letargo, 1036  
nivel, 1035, 1036  
tras traumatismo cerebral, 1086  
estado vegetativo persistente, 1036  
estupor, 1036
- Consentimiento, 18  
informado, 17, 18  
pruebas genéticas, 77, 79  
vacunaciones, 600-602  
al tratamiento  
consentimiento informado, 18.  
*Véase* Consentimiento  
informado  
padrastros y madrastras, 40  
padres que no tienen la custodia  
de sus hijos, 40
- Conservación, 93t
- Consulta ambulatoria, 360  
educación  
familiar, 361  
del paciente, 361  
función de la enfermería, 360-362,  
360f, 362f  
pacientes con lesiones/enfermedades  
graves, identificación, 361  
preparación frente a situaciones de  
emergencia, 361  
recursos comunitarios,  
identificación, 361-362  
seguridad, 362
- Contacto  
dermatitis, 1259-1260  
alérgica, 1260  
fotodermatitis, 1259-1260  
lesiones, distribución, 1260, 1260t  
manifestaciones clínicas,  
1259-1260  
tratamiento  
clínico, 1260  
de enfermería, 1260
- físico  
terapéutico, 372t  
tratamiento del cáncer, 853
- Contaminación. *Véase* Ambiente,  
contaminantes
- Continuidad asistencial, 4
- Control de los esfínteres, 325t
- Contusión(es), 1304  
cerebral, 1089-1090  
miocárdica, 794  
pulmonar, 734-735
- Convulsiones, 1040  
acinéticas, 1043  
antecedentes médicos personales,  
1045c  
apoyo emocional, 1046  
asistencia  
en colaboración, 1041, 1043-1044  
en la comunidad, 1046-1047  
atóxicas, 1043  
ausencias típicas, 1042  
tratamiento medicamentoso, 1044  
diagnósticos de enfermería, 1045  
educación  
familiar, 1046-1047  
del paciente, 1046-1047
- enseñanza de la asistencia  
domiciliaria, 1046
- epilepsia, 1040  
apoyo de los niños, 1047  
espasmos infantiles, 1043  
estado epiléptico, 1043  
control, 1043t  
etiología, 1040-1041  
evaluación de enfermería, 1045,  
1045c  
febriles, 1041  
fisiopatología, 1040-1041  
focales, 1041, 1042  
manifestaciones clínicas, 1042  
tratamiento medicamentoso,  
1044  
generalizadas, 1041, 1042  
auras, 1041  
fase  
clónica, 1041  
tónica, 1041  
manifestaciones clínicas, 1042  
período posconvulsivo, 1041  
tratamiento medicamentoso, 1044  
de gran mal. *Véase* Convulsiones  
generalizadas  
incidencia, 1040  
intervención/prevención, 1045-1048  
manifestaciones clínicas, 1041,  
1042-1043  
medicamentos de urgencia, 1044  
mioclónicas, 1042  
parciales, 1040-1041, 1042  
manifestaciones clínicas, 1042  
tratamiento medicamentoso, 1044  
permeabilidad de la vía respiratoria,  
mantenimiento, 1045-1046  
planificación del alta, 1046  
precauciones de seguridad, 1046,  
1048  
procedimientos/pruebas  
diagnósticos, 1041  
refractarias, 1044  
resultados esperados, 1048  
sin respuesta a tratamiento, 1044  
tónicas clónicas. *Véase* Convulsiones  
generalizadas  
tratamiento  
clínico, 1041, 1043-1044  
de enfermería, 1045-1048  
medicamentoso, 1044  
administración, 1046  
anticonceptivos orales, 1047  
consejos clínicos, 1046  
dieta cetógena, niños, 1046
- Cooperación, promoción, 410
- Coordinación, 203, 204f
- COPP, quimioterapia, 849f  
enfermedad de Hodgkin, 893
- Coprofilia, 1135
- Coprolalia, 1135
- Cor pulmonale, 690
- Corazón. *Véase* Sistema cardiovascular  
arritmias, 783  
síndrome del intervalo QT  
prolongado, 784  
tratamiento de enfermería, 784  
taquicardia supraventricular, 783  
tratamiento de enfermería, 784  
auscultación, 183-185  
cateterismo, 743  
cardiopatías congénitas, 747, 748t  
atresia  
pulmonar, 759t  
tricuspídea, 759t  
comunicación  
interauricular, 751t  
interventricular, 752t  
conducto arterioso permeable,  
751t  
defecto del cojinete  
endocárdico, 752t  
estenosis de la válvula  
pulmonar, 758t
- retorno venoso pulmonar  
anómalo completo, 761t
- síndrome del corazón  
izquierdo hipoplásico,  
767t
- tetralogía de Fallot, 758t
- transposición de las grandes  
arterias, 760t
- tratamiento de enfermería,  
747, 749  
tronco arterial, 760t  
comunicación interauricular, 751t  
insuficiencia cardíaca congestiva,  
769
- enfermedades  
arritmias. *Véase* Corazón,  
arritmias  
cardiomegalia, 768  
cardiopatías  
adquiridas  
endocarditis infecciosa.  
*Véase* Endocarditis  
infecciosa  
enfermedad de Kawasaki.  
*Véase* Kawasaki,  
enfermedad  
fiebre reumática. *Véase*  
Fiebre reumática  
congénitas. *Véase* Cardiopatías  
congénitas  
directrices de evaluación, 745  
dislipidemia. *Véase* Dislipidemia  
hipertensión. *Véase* Hipertensión  
arterial pulmonar, 777-778  
insuficiencia cardíaca congestiva.  
*Véase* Insuficiencia cardíaca  
congestiva (ICC)  
miocardiopatía. *Véase*  
Miocardiopatía  
procedimientos/pruebas  
diagnósticas, 743-744  
de laboratorio, 744  
trasplante cardíaco, 777  
evaluación, 182-186  
impulso apical, 182, 183  
músculos, 1148  
percusión de los bordes, 183  
perfusión, 186  
presión arterial, 186  
niños, según el grupo de edad,  
189t-190t  
niñas, según el grupo de edad,  
187t-188t
- ruidos  
desdoblamiento, 184-185  
diferenciación, 184, 185f  
puntos de auscultación, 184t  
soplos, 185  
tercer ruido, 185  
zumbido venoso, 185
- sensaciones anómalas, 183
- soplo, 746
- zona precordial  
inspección, 182  
palpación, 183
- Cordón  
espermático, 195, 195f  
umbilical, cuidados, 282, 283f  
Coreanos, incidencia de DCC, 1159
- Córnea, 629  
abrasión, 650  
reflejo lumínico, 162f, 163
- Coronariopatía del injerto, 777
- Corte, 231
- Corticoides  
*Véase también los medicamentos  
específicos*  
asma, 715t, 716t, 717t, 718t  
bronquiolitis, 701t, 702  
características cushingoides, 1217  
displasia broncopulmonar, 711  
flúor, eccema, 1266  
mononucleosis, 611t  
pacientes con fibrosis quística, 729
- preparados tópicos, 1264, 1265, 1266  
dermatitis por contacto, 1260  
tópicos, 1264, 1265, 1266  
*Véase también los medicamentos  
específicos*  
dermatitis por contacto, 1260  
tos ferina, 615t  
tras trasplante renal, 1010
- Cortisol, tratamiento sustitutivo,  
1218-1219
- Corynebacterium diphtheriae*, 608t
- Cosquillas, niños, 191
- Coxsackie, virus, 617t  
A16, 617t  
glomerulonefritis postinfecciosa  
aguda, 1012
- Cráneo  
aplanamiento, 160  
deformidades en la craneosinostosis,  
1070, 1071f  
fontanelas, 161, 161f  
fracturas, 1089  
basilar, 1089t  
compuesta, 1089t  
deprimida, 1089t  
lineal, 1089t  
tratamiento clínico, 1089t  
inspección, 160-161  
palpación, 161  
suturas, 160, 161, 161f
- Craneosinostosis, 1070-1071, 1071f
- Creatina, suplementaria, 140-141
- Creatinina, niveles, pacientes con  
tumor de Wilms, 881
- Crecimiento  
y desarrollo  
actividad cardíaca, 741  
adolescentes. *Véase* Adolescentes  
alteraciones visuales, 647, 648  
cambios del sistema tegumentario,  
1255-1256, 1255f  
cianosis, efecto, 763  
comportamiento de  
afrentamiento, 444  
comunicación, 60  
conductismo  
aplicación en enfermería, 71  
teoría, 70  
control vesical, 987, 987t  
criterios de bradicardia según el  
grupo de edad, 783  
curvas de crecimiento especiales  
en el síndrome  
de Down, 156  
de Turner, 156  
definiciones, 60  
desarrollo  
cefalocaudal, 61, 61f  
cognitivo, 60  
aplicaciones en enfermería,  
64t-65t, 68-69  
etapas, 66-69, 67f  
investigación, 68  
teoría, 66  
físico, 59-60  
moral  
aplicaciones en enfermería,  
69  
etapas, 69  
teoría, 69  
proximal y distal, 61, 61f  
psicosocial  
aplicaciones en enfermería,  
63, 64t-65t  
etapas, 63  
teoría, 62  
psicosocial. *Véase* Desarrollo  
psicosocial  
vertebral, 1092  
dientes, 172f  
diferencias en el equilibrio  
acidobásico, 499-500  
electrolítico, 499-500, 499f  
líquido, 499-500, 499f

- enfermedad Legg-Calvé-Perthes, niños, 1165
- físico, 59-60. *Véase también*
- Crecimiento y desarrollo adolescentes, 99-100
  - hitos durante la adolescencia, 99f
  - escolares, 95-97
  - deporte, participación, 96, 96f
  - diferencias entre los sexos, 96, 97f
  - hitos durante la edad escolar, 96f
  - lactantes, 81-82, 82f
  - bloques, juego, 86f
  - hitos durante la lactancia, 83f-85f
  - niños pequeños, 88-89, 89f
  - hitos, 88f
  - preescolares, 90-91
  - hitos, 90f
- frecuencia cardíaca, 183
- grupo de edad, 62
- impulso apical, 183
- influencias, 76-81
- culturales, 81, 82t
  - familiares, 81
  - genéticas, 76-79, 78t-79t, 80c
  - de los padres, 80
  - prenatales, 79-80
- juego, 60
- lactantes. *Véase* Lactantes
- niños
- adoptados, 61
  - en edad escolar. *Véase* Niños, escolar, edad
  - preescolar. *Véase* Niños, preescolar, edad
  - pequeños. *Véase* Niños pequeños
- pacientes
- con asma, 721c
  - con DCC, 1162
  - con insuficiencia cardíaca congestiva, 773
- personalidad, 60
- «buen ajuste», 73-74, 75t
  - tipos de temperamento, 73, 75c
- principios, 60-62
- recién nacidos. *Véase* Recién nacidos
- resistencia
- aplicación en enfermería, 76
  - modelo, 74-76, 76c
  - preguntas de evaluación, 76c
- senos, 171f
- sistema
- inmunitario, 547-548, 549f, 550
  - neurológico, 1031-1033, 1032f
  - respiratorio, 678
  - inferior, vía respiratoria, 678-679, 681f
  - superior, vía respiratoria, 678, 679f, 680f
- tamaño de las amígdalas, 669
- temperamento, 60
- aplicación en enfermería, 74
  - respuestas a los acontecimientos cotidianos, 73, 74c
  - teoría, 73-74
- teoría(s), 62-76
- ecológica
  - aplicación en enfermería, 73
  - marco, 71
  - niveles o sistemas, 71-73, 72f, 73t
- teóricos, 621
- trastornos
- hematológicos, 802
  - sanguíneos, 802
- trompas de Eustaquio, 630, 631f
- visión, 630, 631f
- visita de supervisión de salud. *Véase* Salud, supervisión, visitas
- físico, gráficas, 1311-1317
- gráficas, 118
- mediciones, 115-116, 131
- Creencias
- influencias y prácticas culturales, 218. *Véase también* Cultura(s)
  - alfabetización y comunicación, 4
  - crecimiento y desarrollo, 81, 82t
  - crianza de los hijos por los padres, 36
  - enfermedades infecciosas y contagiosas, 586
  - teoría «del calor y el frío», 621
  - estructura y funciones familiares, 34
  - evaluación
  - del desarrollo, 273
  - del dolor, 470, 473, 474
  - hospitalización, respuesta familiar, 411
  - intérpretes. *Véase* Intérpretes
  - maltrato y negligencia infantiles, 246, 246f
  - muerte, afrontamiento, 459
  - niños adoptados, 45
  - tradiciones, integración, 9
  - tratamiento medicamentoso del asma, 722
  - uso del sodio, 515
  - uso/abuso del alcohol, 222
- religiosas
- decisiones asistenciales, 19
  - fe islámica. *Véase* Fe islámica
  - judaísmo. *Véase* Judaísmo
  - transfusiones de sangre, 813
  - ritos de duelo, 462t
- Crema
- anestésica, procedimientos hospitalarios dolorosos, 421
  - hidratante, 1264, 1265
- Crepitación, 179
- Crepitantes finos, 181f
- Crianza por padrastrós y madrastras, 39-40
- Cribado, pruebas/herramientas, 274
- agudeza visual, 638, 645
  - función de la enfermería, 646
  - anemia drepanocítica, 810
  - audición
  - cribado, 632
  - recién nacidos, 632, 658, 659f, 659t
  - autismo, 1111t
  - cuestionario de vacunaciones, 600
  - diabetes mellitus, 1242
  - errores metabólicos, congénitos, 1246
  - escoliosis, 1170
  - fenilcetonuria, 1247
  - galactosemia, 1248
  - hipotiroidismo, 1213
  - neurofibromatosis, 1075
  - parálisis cerebral, 1077
  - prevención de enfermedades, 274, 274f
  - adolescentes, 352
  - infantiles, 302, 303t
  - lactantes, 302, 303f
  - recién nacidos, 290
  - pruebas para la evaluación del desarrollo, 269, 270f, 270t, 271f
  - recién nacidos, 1246
  - anemia drepanocítica, 810
  - capacidad auditiva, 290, 632, 658, 659f, 659t
  - fibrosis quística, 682
  - prevención de enfermedades, 290
  - prueba de cribado metabólico, 1204
- TDA/TDAH, 1116t
- toxicológico
- enfermedades neurológicas, 1034
  - salud mental y cognición, 1100
- trastornos por estrés postraumático, 1130t
- tratamiento(s)
- alternativos, uso por parte de la familia, 374
  - complementario, uso por parte de la familia, 374
- tuberculosis, 707-708, 708c
- visitas
- de los hermanos al hospital, 412
  - de supervisión de salud, 275
  - pruebas apropiadas para la edad, 276t-277t
- Crioterapia
- molusco contagioso, 1276
  - retinoblastoma, 896
  - retinopatía del prematuro, 642
  - verrugas, 1276
  - virus del papiloma humano, 1023
- Criptorquidia, 1018-1019
- Crisis, 63, 65
- factores
  - protectores, 74
  - de riesgo, 74
  - familia, 448
  - fase
  - de adaptación, 76
  - de ajuste, 76
- Cristalino, ojo, 629
- Crohn, enfermedad, 937
- asistencia en colaboración, 938, 939
  - diagnósticos de enfermería, 940
  - enseñanza de la asistencia domiciliaria, 940-941
  - evaluación de enfermería, 940
  - manifestaciones clínicas, 937-938
  - procedimientos/pruebas diagnósticos, 938, 939
  - resultados esperados, 941
  - técnicas de reducción del estrés, 940
  - tratamiento
  - clínico, 938, 939
  - de enfermería, 940
- Cromo, suplemento en los deportistas, 141
- Cromoglicato
- asma, 715t, 716t, 718f
  - conjuntivitis, 635
  - displasia broncopulmonar, 711
- Cromosoma X extra. *Véase* Klinefelter, síndrome
- Cromosomas. *Véase también* Genética
- alteraciones/trastornos. *Véase* Genética, enfermedades/trastornos
  - autosómicos, 76
  - sexuales, 76
  - alteraciones, síndrome de Klinefelter. *Véase* Klinefelter, síndrome de Turner. *Véase* Turner, síndrome
- Cronosistemas, 72f, 73, 73t
- Crup, 694
- cambios en la vía respiratoria, 694, 694f
  - epiglotitis. *Véase* Epiglotitis
  - espasmódico
  - edad de los pacientes, 695t
  - etiología, 695t
  - gravedad, 695t
  - inicio, 695t
  - manifestaciones clínicas, 695t
  - laringitis espasmódica aguda. *Véase* Crup espasmódico
  - laringotraqueítis. *Véase* Laringotraqueítis
  - LTB. *Véase* Laringotraqueobronquitis (LTB)
- síndromes
- bacterianos
  - epiglotitis. *Véase* Epiglotitis
  - traqueítis bacteriana. *Véase* Traqueítis bacteriana
  - víricos
  - laringitis espasmódica aguda. *Véase* Crup espasmódico
  - laringotraqueítis. *Véase* Laringotraqueítis
  - LTB. *Véase* Laringotraqueobronquitis (LTB)
- Crutchfield Gardner-Wells, tenazas, 1194t
- Cryptosporidium*, zumo no pasteurizado, 112
- Cuello
- amplitud de movimiento, 175-176
  - evaluación, 174-176
  - inspección, 174-175
  - palpación, 175, 175f
  - reflejo tónico, 207t
- Cuero cabelludo
- lesiones, 1088
  - Pediculosis capitis*. *Véase* Piojos
  - tiña. *Véase* Tiña del cuero cabelludo
- Cuerpo(s)
- callosos, 1031t
  - extraño(s)
  - aspiración, 683
  - asistencia en colaboración, 684
  - diagnósticos de enfermería, 684
  - educación familiar, 685
  - etiología, 683
  - evaluación
  - del desarrollo, 684
  - fisiológica, 684
  - psicosocial, 684
  - fisiopatología, 683
  - intervención/prevención, 684-685
  - manifestaciones clínicas, 683
  - planificación del alta, 685
  - resultados esperados, 685
  - tratamiento de enfermería, 684
  - ingestión, 257
- Cuidadores, ayuda temporal, 400
- Cuidados
- intensivos
  - asistencia domiciliaria, 13-14, 14f
  - UCIP. *Véase* Unidad de cuidados intensivos pediátricos (UCIP)
  - paliativos, 455-456, 455c
  - cardiopatías congénitas, 747, 748t
  - hernia diafragmática
  - pacientes, 929
  - con cáncer, 853-854, 866
- Cultivos/especímenes
- celulitis, 1275
  - diagnóstico de la tuberculosis, 708t
  - endocarditis, infecciosa, 780
  - enfermedades cutáneas, 1256
  - faringe, 669
  - líquido cefalorraquídeo, 1034
  - orina. *Véase* Orina, cultivos/pruebas diagnósticas
  - osteomielitis, 1179
  - sangre. *Véase* Sangre, cultivos/pruebas diagnósticas
  - uretra, 977
  - vagina, 977
  - vías respiratorias, 682
- Cultura(s)
- africanas, incidencia de DCC, 1159
  - afroamericanos
  - caries dentales, 673
  - comportamiento no verbal, 149t
  - diabetes, tipo 2, 1240

- Cultura(s) (*cont.*)
- enfermedad(es)
    - comunes, 82*t*
    - de Legg-Calvé-Perthes, 1164
    - estadísticas de población infantil, 7, 7*f*
  - fenilcetonuria, 1247
  - hernias umbilicales, 929
  - hipertensión, 786
  - hipotiroidismo, 1211
  - incidencia de espina bífida, 1066
  - intolerancia a la lactosa, 137, 956
  - labio leporino/paladar hendido, 907
  - lesiones involuntarias, 230
  - mortalidad por SMSL, 291
  - piojos de la cabeza, 1279
  - pobreza, 213
  - pubertad femenina, inicio, 1210
  - sarcoma de Ewing, incidencia, 884
  - tasas
    - de depresión, 1120
    - de tabaquismo, 220
  - tiña del cuero cabelludo, 1277
  - trasplante renal, 1010
  - tratamiento(s)
    - complementario del asma, 723
    - de la leucemia, 887
    - tradicionales, 414
    - úlceras pépticas, 941
    - uso/abuso del alcohol, 222
  - Alaska, nativos
    - enfermedades comunes, 82*t*
    - estadísticas de población infantil, 7, 7*f*
    - lesiones involuntarias, 230
    - mortalidad por SMSL, 291
    - otitis media, incidencia, 650
    - tasas
      - de suicidio, 1132
      - de tabaquismo, 220
  - asiáticos/asiáticos americanos
    - anamnesis, 148
    - cabeza, configuración, 161
    - características del crecimiento, 131
    - caries dentales, 673
    - enfermedades comunes, 82*t*
    - estadísticas de población infantil, 7, 7*f*
    - incidencia de espina bífida, 1066
    - intolerancia a la lactosa, 956
    - labio leporino/paladar hendido, 907
    - lesiones involuntarias, 230
    - mortalidad por SMSL, 291
    - nutrición, 313
    - ojos, 162, 162*f*
    - sarcoma de Ewing, incidencia, 884
    - silencio, uso, 150
    - sodio en la dieta, 1000
    - tasas de depresión, 1120
    - TDA/TDAH, estigma, 1119
    - trasplante renal, 1010
    - tratamientos anticatarrales, 667
    - uso del sodio, 515
  - británicos, enfermedades comunes, 82*t*
  - chinos/chinos americanos
    - comportamiento no verbal, 149*t*
    - enfermedad de Legg-Calvé-Perthes, 1164
    - incidencia de DCC, 1159
    - tratamientos tradicionales, 414
  - coreanos, incidencia de DCC, 1159
  - españoles, comportamiento no verbal, 149*t*
  - franceses, comportamiento no verbal, 149*t*
  - hawaianos, apoyo familiar, 418
  - hispanos
    - asistencia centrada en la familia, 29
    - cabeza, configuración, 161
    - caries dentales, 673
    - comportamiento no verbal, 149*t*
    - diabetes, tipo 2, 1240
    - enfermedades comunes, 82*t*
    - estadísticas de población infantil, 7, 7*f*
    - fenilcetonuria, 1247
    - hipertensión, 786
    - hipotiroidismo, 1211
    - incidencia de espina bífida, 1066
    - mortalidad por SMSL, 291
    - pobreza, 213
    - sarcoma de Ewing, incidencia, 884
    - tasas
      - de depresión, 1120
      - de tabaquismo, 220
    - trasplante renal, 1010
    - tratamiento
      - de la leucemia, 887
      - anticatarrales, 667
      - úlceras pépticas, 941
      - uso del sodio, 515
      - uso/abuso del alcohol, 222
  - hmong, 461
  - convulsiones, criterio, 1045
  - islaños del Pacífico
    - caries dentales, 673
    - enfermedades comunes, 82*t*
    - lesiones involuntarias, 230
  - japoneses
    - comportamiento no verbal, 149*t*
    - enfermedad de Legg-Calvé-Perthes, 1164
    - fenilcetonuria, 1247
  - judíos
    - enfermedades comunes, 82*t*
    - fenilcetonuria, 1247
    - judaísmo. *Véase* Judaísmo
  - mediterráneos, enfermedades comunes, 82*t*
  - mexicanos norteamericanos
    - apoyo familiar, 418
    - enfermedades crónicas, niños, 385
    - sodio en la dieta, 1000
    - tratamientos
      - anticatarrales, 667
      - tradicionales, 414
  - nativos
    - americanos
      - enfermedades comunes, 82*t*
      - lesiones involuntarias, 230
      - mortalidad por SMSL, 291
      - otitis media, incidencia, 650
      - ritos de duelo, 462*t*
      - tasas
        - de depresión, 1120
        - de tabaquismo, 220
    - canadienses, incidencia de DCC, 1159
    - norteamericanos. *Véanse también*
      - Alaska, nativos; Nativos norteamericanos
      - apoyo familiar en los hawaianos, 418
      - asistencia centrada en la familia, 29
      - comportamiento no verbal, 149*t*
      - diabetes, tipo 2, 1240
      - enfermedad de Legg-Calvé-Perthes, 1164
      - estadísticas de población infantil, 7, 7*f*
      - hipertensión, 786
      - incidencia de DCC, 1159
      - intolerancia a la lactosa, 137, 956
      - labio leporino/paladar hendido, 907
      - nutrición, 313
      - prácticas de crianza de los hijos por los padres, 87
      - silencio, uso, 150
      - tasas de suicidio, 1132
      - trasplante renal, 1010
      - tratamiento(s)
        - de la leucemia, 887
        - de la leucemia, 887
        - tradicionales, 414
      - orientales, comportamiento no verbal, 149*t*
      - personas de raza blanca
        - enfermedad de Legg-Calvé-Perthes, 1164
        - hipertensión, 786
        - hipotiroidismo, 1211
        - incidencia de espina bífida, 1066
        - labio leporino/paladar hendido, 907
        - pubertad femenina, inicio, 1210
        - sarcoma de Ewing, incidencia, 884
        - tasas de depresión, 1120
    - Cunas, 292*t*
    - Curación holística, 28*t*
    - Cushing
      - enfermedad, 1217
      - educación del paciente, 1218
      - educación/implicación familiar, 1218
      - etiología y fisiopatología, 1217
      - evaluación de enfermería, 1218
      - manifestaciones clínicas, 1217, 1218
      - procedimientos/pruebas diagnósticos, 1218
      - tratamiento
        - clínico, 1218
        - de enfermería, 1218-1219
      - triada, 1084
    - Cushingoide, 860, 860*f*
    - Custodia compartida, 31
    - CY-VA-DIC, quimioterapia, 849*t*

**D**

    - Dacarbacina
      - enfermedad de Hodgkin, 893
      - quimioterapia antineoplásica, 850
    - Dactinomocina
      - quimioterapia antineoplásica, 850
      - sarcoma de Ewing, 884
      - tumor de Wilms, 882
    - Dandy-Walker, síndrome, 1061, 1063
    - Dauorrubicina
      - leucemia, 888
      - quimioterapia antineoplásica, 850
    - DCC. *Véase* Displasia congénita de la cadera (DCC)
    - Decibelios (db), 657
    - Decisiones. *Véase* Asistencia sanitaria, decisiones
    - Decorticación, postura, 1036, 1037*f*
    - DEET, 1302
    - Defensa, 4
    - Deferasirox, pacientes con talasemia, 821
    - Deferoxamina, pacientes con talasemia, 821
    - Delavirdina, 561
    - Delirio, 1036
    - Dental Home, 287
    - Denver Articulation Screening Exam (DASE), 270*t*
    - Denver II, prueba, 269, 270*f*, 270*t*, 271*f*, 1140
    - direcciones para la aplicación, 272*f*
    - pacientes con insuficiencia renal crónica, 1004
    - tumores cerebrales, 876
    - Deportes
      - adolescentes, 100*t*, 347-348, 347*f*
      - aspectos didácticos, 355*t*
      - prevención de lesiones, 354*t*
      - amputados, 1196
      - elementos de seguridad, 229, 230*c*
      - equipo protector, 229-230, 229*f*, 230*c*, 1195
    - «extremos», elementos de seguridad, 229, 230*c*
    - gafas protectoras, 649
    - hemofílicos, 828
    - lesiones, 1193, 1194-1195
    - béisbol, 1195*t*
    - comunes, según el deporte, 1195*t*
    - conmoción, 1088. *Véase también* Shock
    - equipo protector, 1195
    - evaluación de enfermería, 1195
    - factores de riesgo, 1195
    - fútbol, 1195*t*
    - americano, 1195*t*
    - gimnasia, 1195*t*
    - hockey, 1195*t*
    - intervención/prevención, 1195-1196
    - lucha, 1195*t*
    - de la médula espinal, 1091. *Véase también* Médula espinal, lesiones
    - monopatín. *Véase* Monopatín
    - niños en edad escolar, 96, 96*f*, 328-329, 328*f*
    - nutrición. *Véase* Deportistas
    - pacientes con TPI, 832
    - Deportistas, 140
    - elementos ergógenos, 140-141
    - femeninos, 1243
    - Depresión, 1120
    - adolescentes, 350, 351*t*, 1121
    - asistencia
      - en colaboración, 1121-1122
      - en la comunidad, 1123, 1125
      - hospitalaria, selección, 1123
      - en una residencia, selección, 1123
    - diagnósticos de enfermería, 1122
    - diferencias
      - culturales, 1120
      - pediátricas, 1121
    - enseñanza de la asistencia domiciliaria, 1123
    - etiología, 1120-1121
    - evaluación de enfermería, 1122
    - factores de riesgo, 1123*t*
    - fisiopatología, 1121
    - incidencia, 1120
    - maníaca. *Véase* Trastorno bipolar
    - manifestaciones clínicas, 1121
    - plan asistencial de enfermería, 1123-1124
    - planificación del alta, 1123
    - psicoterapia, 1121
    - respiratoria
      - naloxona, 479, 483
      - uso de opioides, 479
    - resultados esperados, 1124
    - tratamiento
      - clínico, 1121-1122
      - de enfermería, 1122-1125
      - medicamentoso, 1121-1122
    - Depresores
      - Véanse también los medicamentos específicos*
      - manifestaciones clínicas del abuso, 224
    - Derivación(es)
      - cardiopatas congénitas, 746
      - hidrocefalia, 1063-1064, 1063*f*
      - funcionamiento anómalo o infección, 1063-1064, 1065
      - ventriculoperitoneales, 1063-1064, 1063*f*
      - infección o funcionamiento anómalo, 1063-1064, 1065
    - Derivado de proteína purificada (PPD), 682
    - Dermatitis, 1258
    - atópica. *Véase* Eccema
    - por contacto, 1259-1260
    - alérgica, 1260
    - fitodermatitis, 1259-1260
    - lesiones, distribución, 1260, 1260*t*

- manifestaciones clínicas, 1259-1260
  - tratamiento
    - clínico, 1260
    - de enfermería, 1260
  - del pañal, 1261, 1261*f*
  - tratamiento de enfermería, 1261-1262
  - seborreica, 1262, 1262*f*
  - tratamiento de enfermería, 1262
  - tratamiento complementario, 1258
  - Dermatofitosis. *Véase* Tiña
  - Dermis, 1254
  - Desaminación, 905
  - Desarrollo. *Véase* Crecimiento y desarrollo
  - y comportamiento, trastornos por déficit de atención. *Véase* TDA/TDAH
  - con hiperactividad. *Véase* TDA/TDAH
  - del espectro del autismo. *Véase* Autismo, trastornos del espectro
  - evaluación
    - aspiración de cuerpo extraño, 684
    - cáncer, 860
    - diabetes mellitus, 1229-1230
    - fibrosis quística, 730
    - hemofilia, 826
    - insuficiencia cardíaca congestiva, 770
  - moral
    - aplicaciones en enfermería, 69
    - etapas, 69
      - posconvencional, 69
      - preconvencional, 69
    - teoría, 69
  - pediátrico. *Véase* Crecimiento y desarrollo
  - psicossexual
    - aplicaciones en enfermería, 63, 64*t*-65*t*
    - etapas, 63
    - teoría, 62
  - psicosocial, 60
    - adolescentes, 100-101, 100*t*, 101*f*
    - antecedentes médicos personales, 152-153
      - evaluación del adolescente, 155*t*
      - patrones de la vida cotidiana, 154*c*
    - aplicaciones en enfermería, 64*t*-65*t*, 66
    - aptitudes de comunicación. *Véase* Comunicación, aptitudes
    - etapas, 65-66, 66*f*
    - juego. *Véase* Juego
    - lactantes, 86
      - aptitudes de comunicación, 87*t*
      - bloques, juego, 86*f*
      - juego, 86, 86*f*, 87*t*
    - niños
      - en edad escolar, 97-98, 97*t*, 98*f*
      - preescolar, 91, 93, 94*f*
      - pequeños, 89-90, 90*f*
    - personalidad. *Véase* Personalidad
    - temperamento. *Véase* Temperamento
    - teoría, 63, 65
    - sexual masculino, 197, 197*f*
  - Desastres, 249-250
    - intervención/prevención, 251
    - naturales, 250-251
      - intervención/prevención, 251
      - preparativos. *Véase* Desastres, preparación
      - tratamiento de enfermería, 250-251
    - preparación, 374-375
    - agentes utilizados en actividades de terrorismo, 374-375, 375*f*
  - contactos familiares, 376
  - exposición
    - a gases neurotóxicos, 377
    - a sustancias químicas, 377
    - función de la enfermería, 375-377
    - recursos de supervivencia, 378*t*
    - tratamiento de enfermería, 250-251
  - Desbridamiento, 1258
  - Descongestionantes, 666
  - Descontaminación, 375
  - Desdoblamiento
    - fijo, auscultación cardíaca, 185
    - fisiológico, 185
  - Desequilibrios acidobásicos, 536-537
  - acidosis. *Véase* Acidosis
  - alcalosis. *Véase* Alcalosis
  - desequilibrios mixtos, 544
  - directrices de evaluación, 500
  - Desgaste por empatía, 389
  - Deshidratación, 501-502
    - asistencia en colaboración, 504-505
    - densidad de la orina, 504, 505
    - diagnósticos de enfermería, 505
    - enfermedades crónicas, 511
    - etiología, 502
    - evaluación
      - de enfermería, 505, 506*f*
      - de la turgencia cutánea, 506*f*
    - fisiopatología, 502
    - fluidoterapia intravenosa, 505
      - administración de líquidos, 509-511
        - cantidad necesaria, 509, 510*c*
        - hipernatremia, 518
        - inicio de la administración intravenosa, 510
    - fortoterapia, 502*f*
    - grave, 503, 503*t*
    - plan asistencial de enfermería, 507
    - hipertónica, 501
    - hipotónica, 501
    - isonatrémica, 501
    - isotónica, 501
    - manifestaciones clínicas, 502-503
      - shock térmico por ejercicio físico, 504
    - pacientes con diabetes insípida, 1209
    - pérdida de peso, 505
    - planes asistenciales de enfermería, deshidratación
      - grave, 507
      - leve o moderada, 506
    - prevención, 505, 509
    - problemas de seguridad, 511
    - producción de orina, 513
    - pruebas diagnósticas, 504
    - rehidratación oral, 504-505
      - azúcar, uso, 508
      - directrices, 509
      - instrucciones a los padres, 508-509, 511
      - líquidos, 505, 505*c*, 508
    - relacionada con el calor, 502, 504
      - prevención, 508
    - resultados esperados, 511
    - tratamiento
      - clínico, 504-505
      - de enfermería, 505-511
      - de rehidratación
        - líquidos intravenosos, uso, 505, 509-511, 518
      - rehidratación oral, 504-505, 505*c*, 508-509
- Desipramina
  - depresión, 1121
  - TDA/TDAH, 1116
- Desmopresina (DDAVP)
  - acetato, oral (DDAVP), 1209
  - enfermedad de von Willebrand, 829
  - enuresis, 989, 989*t*
  - hemofilia, 824
- Destete, 111
- Desviación interna de los dedos de los pies. *Véase* Metatarso en aducción
- Dexametasona
  - hiperplasia suprarrenal congénita, 1220
  - laringotraqueobronquitis, 697
  - meningitis bacteriana, 1050
  - quimioterapia antineoplásica, 851
- Dextroanfetamina, TDA/TDAH, 1116
- Diabetes
  - CAD. *Véase* Cetoacidosis diabética (CAD)
  - insípida, 1208
    - consumo de líquidos, 1209
    - deficiencia de hormona antidiurética de origen central, 1208, 1209
    - etiología y fisiopatología, 1208
    - manifestaciones clínicas, 1208, 1209
      - nefrógena familiar, 1208, 1209
    - procedimientos/pruebas diagnósticos, 1208-1209
    - tratamiento
      - clínico, 1209
      - de enfermería, 1209
    - tumores cerebrales
      - niños, 876
      - signos postoperatorios de diabetes, 877
  - mellitus, 1223
    - adolescentes, 1237
    - calidad de vida, 1236
    - dieta y diabetes, 1228
    - apoyo emocional, 1231
    - asistencia
      - en colaboración, 1226-1229
      - en la comunidad, 1235-1237
    - autocuidados, 1236, 1236*f*, 1237*f*
    - complicaciones, 1229, 1237
    - consumo de alimentos, 1230-1231
    - diagnósticos de enfermería, 1230
    - directrices para los días malos, 1231
    - educación del paciente, 1230, 1236-1237
    - educación/implicación familiar, 1230, 1231
      - directrices para los días malos, 1231
    - ejercicio y actividades físicas, 1228
    - enseñanza de la asistencia domiciliaria, 1231, 1235
    - etiología y fisiopatología, 1223, 1224*f*, 1225
    - evaluación
      - del desarrollo, 1229-1230
      - de enfermería, 1229-1230
      - fisiológica, 1229
      - psicosocial, 1229
    - hipoglucemia. *Véase* Hipoglucemia
    - incidencia, 1223
    - manifestaciones clínicas, 1225
    - niños en edad escolar, 1236
    - preescolar, 1236
  - plan
    - asistencial de enfermería, 1232-1235
    - de salud individualizado, 1237
  - planificación del alta, 1231
  - preguntas en las visitas de seguimiento, 1235-1236
  - procedimientos/pruebas diagnósticos, 1226
  - de laboratorio, 1226
  - resultados esperados, 1237
  - tipo 2, 1225, 1240
    - asistencia
      - en colaboración, 1241
      - en la comunidad, 1242-1243
    - diagnósticos de enfermería, 1242
    - diferencias culturales, 1240
    - educación del paciente, 1242
- educación/implicación familiar, 1242
- etiología y fisiopatología, 1240-1241
- evaluación de enfermería, 1241-1242
- factores de riesgo, 1240
- incidencia, 1223, 1240
- intervención/prevención, 1242
- manifestaciones clínicas, 1225, 1241, 1241*f*
- procedimientos/pruebas diagnósticos, 1241
- resultados esperados, 1243
- tratamiento
  - clínico, 1225, 1241
  - mediante dieta, 1242
  - de enfermería, 1241-1243
- tratamiento
  - mediante bomba de infusión de insulina, 1227, 1227*t*
  - clínico, 1225, 1226
  - mediante dieta, 1228-1229, 1230-1231
  - con insulina, 1226-1228, 1228*f*, 1228*t*
  - breve, acción, 1226, 1228
  - intermedia, acción, 1226, 1228
  - muy prolongada, acción, 1226
  - prolongada, acción, 1226
  - rápida, acción, 1226, 1227
  - de enfermería, 1229-1237
  - relacionada con la fibrosis quística, 1225*c*
- Diacepam, 491
  - convulsiones, 1044
  - estado epiléptico, 1043*t*
  - síndrome de abstinencia neonatal, 1073
- Diagnósticos de enfermería, 5
  - acidosis
    - metabólica, 543
    - respiratoria, 539
  - acné, 1270
  - adolescentes, 354
  - alteraciones
    - auditivas, 661
    - de la salud mental/cognitivas, 1106
    - visuales, 647
  - amigdalitis y adenoiditis, 670
  - anemias, 804
  - anorexia nerviosa, 134
  - apendicitis, 934
  - artritis reumatoide juvenil, 575
  - asistencia domiciliaria, 369
  - asma, 720
  - aspiración de cuerpo extraño, 684
  - autismo, trastornos del espectro, 1112
    - bulimia nerviosa, 137
  - cáncer, 861
  - cardiopatía congénita
    - caterismo cardíaco, niños, 747, 749
    - defectos mixtos, 763
    - pacientes con aumento del flujo sanguíneo pulmonar, 753, 755
  - reducción del flujo sanguíneo pulmonar, 763
- celulitis, 1275
- colitis ulcerosa, 940
- conciencia, estados alterados, 1039
- convulsiones, 1045
- depresión, 1122
- deshidratación, 505
- diabetes mellitus
  - tipo I, 1230
  - tipo II, 1242
- displasia congénita de la cadera, 1161

- Diagnósticos de enfermería (*cont.*)  
 eccema, 1266  
 enfermedad(es)  
 de Crohn, 940  
 crónicas, 396-397  
 infecciosas y contagiosas, 622  
 de Kawasaki, 782  
 de Legg-Calvé-Perthes, 1165  
 potencialmente mortales  
 niños, 444  
 padres con un hijo gravemente  
 enfermo, 450  
 enuresis, 989-990  
 escoliosis, 1170  
 espina bífida, 1068  
 estenosis pilórica, 919  
 estreñimiento, 949  
 evaluación del dolor, 483  
 falta de crecimiento, 131-132  
 fiebre reumática, 778, 779*t*  
 fracturas, 1192  
 gastroenteritis, 944  
 glomerulonefritis postinfecciosa  
 aguda, 1014, 1015-1016  
 hemofilia, 826  
 hepatitis vírica, 965  
 hidrocefalia, 1064  
 hiperbilirrubinemia, 959  
 hipercalcemia, 529  
 hiperplasia suprarrenal congénita,  
 1220  
 hiperpotasemia, 523  
 hipertiroidismo, 1215  
 hipocalcemia, 531  
 hiponatremia, 520  
 hipopotasemia, 525-526  
 hipotiroidismo, 1213  
 infecciones  
 de transmisión sexual, 1023  
 del vías urinarias, 980  
 inmunodeficiencia combinada grave,  
 553  
 insuficiencia  
 cardíaca congestiva, 769, 770  
 renal  
 aguda, 999  
 crónica, 1003  
 intoxicación, 256  
 labio leporino/paladar hendido, 908  
 lactantes, 306  
 laringotraqueobronquitis, 697  
 lesión cerebral traumática, 1086  
 leucemia, 890  
 lupus eritematoso sistémico, 572  
 luxación de la cabeza femoral, 1167  
 malformaciones anorrectales, 928  
 maltrato y negligencia infantiles, 247  
 meningitis bacteriana, 1051  
 neuroblastoma, 880  
 niños  
 agonizantes, 460  
 en edad  
 escolar, 340  
 preescolar, 324  
 pequeños, 324  
 en situación crítica, padres, 450  
 suicidas, 1133  
 osteomielitis, 1179  
 osteoporosis/osteopenia, 1177  
 otitis media, 653  
 parálisis cerebral, 1077-1078  
 pie equinovaro, 1157  
 quemaduras, 1291  
 recién nacidos, 293  
 retinoblastoma, 897  
 retinopatía del prematuro, 642-643,  
 642*t*  
 retraso mental, 1142  
 sarcoma de Ewing, 885  
 shock hipovolémico, 790  
 síndrome nefrótico, 992  
 tabaquismo, 220  
 talasemias, 821  
 TDA/TDAH, 1118
- trastornos por estrés postraumático,  
 1130  
 tumor(es)  
 cerebrales, 877  
 de Wilms, 883  
 úlceras bucales, 672  
 vacunaciones, 600  
 VIH/SIDA, 562  
 violencia, 236  
 visitas de supervisión de salud, 275
- Diálisis  
 insuficiencia renal aguda, 998  
 hipercalcemia, 528  
 hipermagnesemia, 533  
 peritoneal, 1006  
 ambulatoria continua (DPAC),  
 1006  
 automatizada, 1006  
 complicaciones, 1006, 1007*t*  
 enseñanza de la asistencia  
 domiciliaria, 1006  
 plan asistencial de enfermería,  
 1008-1009
- Dializado, 1006
- Diapasones, 168  
 vibrantes, 168
- Diarios  
 alimentos, 119, 120-121  
 asma, 722  
 dolor, 490
- Diarrea  
 aguda. *Véase* Gastroenteritis  
 tras cirugía por enfermedad de  
 Hirschsprung, 927
- Diazóxido, glomerulonefritis  
 postinfecciosa aguda, 1014
- Dibujo como terapia hospitalaria, 431,  
 431*f*, 431*t*
- Diclofenaco, artritis reumatoide juvenil,  
 574
- Dicloxacilina, impétigo, 1273
- Didanosina (DDI), 561
- Dientes  
 avulsión, 673, 674  
 caries, 110, 110*f*  
 de la primera niñez, 315  
 inspección, 172  
 de leche, 315  
 salud/asistencia  
 adolescentes, 348-349  
 asistencia en la comunidad, 673  
 lactantes, 299  
 niños  
 en edad  
 escolar, 330-331  
 preescolar, 315-316  
 sin hogar, 214*t*  
 pequeños, 315-316  
 pobres, 214*t*  
 pacientes  
 con cáncer, 869  
 con insuficiencia renal crónica,  
 1004  
 promoción y mantenimiento,  
 273  
 lactantes, 299  
 recién nacidos, 287  
 recién nacidos, 287  
 secuencia de la erupción, 172*f*  
 urgencias, 673  
 avulsión dentaria, 673, 674
- Dieta  
 consumo, 117  
 actividad física, 123  
 cuestionarios de frecuencia de  
 consumo de alimentos, 119,  
 119*c*  
 diario de alimentos, 119, 120-121  
 historia de cribado nutricional,  
 120, 120*c*, 121*c*  
 recomendaciones dietéticas  
 permitidas, 107*t*, 1319  
 recuerdo de la dieta de 24 horas,  
 117-119
- deficiencias/excesos  
 deficiencia  
 de ácido fólico, 130  
 de calcio, 129  
 de hierro, 128  
 malnutrición proteínico-calórica,  
 130  
 manifestaciones clínicas, 118  
 veganos, 142*c*  
 vitamina D, 129  
 influencias, 119  
 registro de ingesta de 24 horas,  
 117-119  
 suplementos, 372*t*  
 tratamiento. *Véase* Nutrición/dieta,  
 tratamiento
- Dietiltolamida, 1302
- Difenhidramina  
 eccema, 1264  
 pacientes con botulismo, 625*t*
- Diferencias sexuales  
 crecimiento físico, niños en edad  
 escolar, 96, 97*f*  
 deficiencia de hierro en los  
 adolescentes, 128  
 hipotiroidismo, 1211  
 osteomielitis, 1178  
 sistema endocrino, 1200-1203
- Difteria, 607*t*  
 vacunas  
 adolescentes, 352  
 DTaP, Tdpa, 591  
 indemnización por lesiones,  
 595*t*  
 lactantes, 302*t*  
 niños  
 en edad  
 escolar, 336  
 preescolar, 319*t*  
 pequeños, 319*t*  
 lactantes, 302*t*  
 niños
- DiGeorge, síndrome, 551-552, 551*t*
- Digestión, 903  
 diferencias pediátricas, 905  
 enzimas participantes, 903*t*
- Digitoxina, insuficiencia cardíaca  
 congestiva, 769
- Digoxina  
 administración, 774  
 atresia pulmonar, 759*t*  
 concentración sérica, 744  
 digitalización, 769, 770  
 insuficiencia cardíaca congestiva,  
 769  
 administración de digoxina, 774  
 digoxina, 769, 770  
 taquicardia supraventricular, 783  
 tronco arterial, 760*t*
- Diloxanida, furoato, parasitosis  
 intestinales, 953
- Dimensión espiritual, 274
- Directrices de práctica clínica, 6
- Discalculia, 1137
- Discapacidades  
 acomodación. *Véase* Acomodación  
 razonable  
 aprendizaje. *Véase* Aprendizaje,  
 discapacidades  
 enfermedades crónicas, 381
- Disfagia, epiglotitis, 698
- Disfonía, 683
- Disgrafía, 1137
- Dislexia, 1137
- Dislipidemia, 785-786  
 etiología, 785  
 fisiopatología, 785  
 nutrición, 786, 787*t*  
 primaria, 786  
 procedimientos/pruebas de  
 laboratorio, 785, 785*f*  
 secundaria, 786  
 tratamiento de enfermería, 786
- Dismenorrea, 1244
- Disnea, 459, 683
- Disolventes, 223*c*
- Displasia  
 broncopulmonar (DBP), 710-711  
 asistencia domiciliaria, 712, 712*f*  
 etiología, 710  
 fisiopatología, 710, 711*f*  
 gravedad, 710  
 manifestaciones clínicas, 710  
 procedimientos/pruebas  
 diagnósticos, 710  
 tratamiento  
 clínico, 710-711  
 de enfermería, 712  
 congénita de la cadera (DCC), 1159  
 arnés de Pavlik, 1160, 1160*f*, 1163  
 asistencia  
 en colaboración, 1160  
 en la comunidad, 1163  
 complicaciones de la inmovilidad,  
 prevención, 1162  
 control del dolor, 1161-1162  
 crecimiento y desarrollo  
 normales, 1162  
 diagnósticos de enfermería, 1161  
 educación/implicación familiar,  
 1162, 1163  
 enseñanza de la asistencia  
 domiciliaria, 1162  
 escayolas, 1161  
 etiología, 1160  
 evaluación  
 de enfermería, 1160-1161  
 neurovascular, 1162  
 fisiopatología, 1160  
 incidencia, 1159  
 manifestaciones clínicas, 1160,  
 1160*f*  
 planificación del alta, 1162  
 precauciones de seguridad, 1163,  
 1164  
 procedimientos/pruebas  
 diagnósticos, 1160  
 resultados esperados, 1163  
 tracción, mantenimiento, 1161,  
 1161*f*  
 tratamiento  
 clínico, 1160  
 de enfermería, 1160-1163  
 DCC. *Véase* Displasia congénita de  
 la cadera (DCC)  
 mielodisplasia. *Véase* Espina bífida
- Dispositivos ortopédicos, traslado del  
 niño, 1164
- Dispraxia, 1137
- Disreflexia autonómica, 1092
- Distensiones, 1188  
 manifestaciones clínicas, 1188  
 tratamiento clínico, 1188, 1196
- Distracción, facilidad, 746
- Distrofia(s) musculares, 1184  
 Becker, 1184  
 manifestaciones clínicas, 1184, 1186  
 tratamiento clínico, 1186  
 congénitas, 1186  
 manifestaciones clínicas, 1186  
 tratamiento clínico, 1186  
 diagnóstico y tratamiento,  
 1184-1185, 1186*f*  
 Duchenne, 1184  
 manifestaciones clínicas, 1184, 1186  
 tratamiento clínico, 1186
- Emery-Dreifuss, 1186  
 manifestaciones clínicas, 1186  
 tratamiento clínico, 1186  
 fascioescapulohumeral, 1186  
 manifestaciones clínicas, 1186  
 tratamiento clínico, 1186  
 manifestaciones clínicas, 1184, 1186  
 maniobra de Gower, 1184, 1185*f*  
 pseudohipertrofia, 1184  
 tratamiento  
 clínico, 1186-1187  
 complementario, 1187  
 de enfermería, 1186-1187  
 uso de respiradores «tortuga», 540*f*



- Diuréticos  
 de asa, 1002  
 atresia pulmonar, 759*t*  
 pacientes con lesión cerebral traumática, 1085, 1086  
 tronco arterial, 760*f*  
 Divorcio y separación, 37  
 efectos sobre los niños, 37-39, 38*t*  
 niños en edad escolar, 332  
 promoción de las relaciones entre los padres, 39  
 Dolicocefalia, 1071*f*  
 Dolor, 470  
 agudo, 470  
 antecedentes, 473-174  
 apendicitis, 932  
 cáncer, manifestación, 845  
 comprensión por parte del niño, 474, 475*t*  
 consecuencias, 473, 473*t*  
 control, 479. *Véase también* Cuidados paliativos  
 alcalosis respiratoria, 541  
 amputados, 1196  
 analgesia controlada  
 por la enfermería, 482  
 por el paciente, 481-182, 481*f*  
 anemia drepanocítica, 811, 816, 817  
 antibióticos, 489  
 asistencia domiciliar, 489  
 aumento del flujo sanguíneo pulmonar postoperatorio, 755  
 calor y frío, 487  
 cáncer, 870, 870*f*  
 circuncisión, 1018  
 congelación, 1300  
 displasia congénita de la cadera, 1161-1162  
 distracción, 487-488  
 pacientes con cáncer, 870  
 dolor  
 crónico, 489-490  
 postoperatorio, plan asistencial de enfermería, 484-485  
 educación familiar, 489  
 electroanalgesia, 488-489  
 enfermedad potencialmente mortal, niños, 446  
 epispadias, 985  
 estenosis pilórica, pediátrica, postoperatorio, 920  
 estimulación  
 cutánea, 488  
 nerviosa eléctrica transcutánea (TENS), 488-489  
 hemofilia, 827  
 hipnosis, 488  
 pacientes con cáncer, 870  
 hipospadias, 985  
 imaginación guiada, 488  
 intervención no farmacológica, 486-488  
 calor y frío, 487  
 distracción, 487-488  
 electroanalgesia, 488-489  
 estimulación  
 cutánea, 488  
 nerviosa eléctrica transcutánea, 488-489  
 hipnosis, 488  
 imaginación guiada, 488  
 masaje, 488  
 presencia de los padres, 486*f*, 487  
 solución de sacarosa, 487  
 técnicas de relajación, 488  
 terapia conductual cognitiva, 488  
 lesión(es)  
 cerebral traumática, 1085, 1086  
 de la médula espinal, 1093  
 masaje, 488  
 medicamentos, 479  
*Véanse también los medicamentos específicos*  
 administración, 481-482, 483, 485-486  
 AINE, 479, 481, 481*t*, 485  
 analgesia controlada  
 por la enfermería, 482  
 por el paciente, 481-482, 481*f*  
 idoneidad, 486  
 opioides, 479-180, 480*t*  
 paracetamol, 479, 481, 481*t*, 483  
 tolerancia, 486  
 mordeduras de animales, 1301  
 opioides, 479-480, 480*t*  
 depresión respiratoria, 479  
 dosis equianalgésica, 479, 480*t*  
 efectos adversos, 479  
 síntomas de abstinencia, 480, 480*t*  
 pacientes  
 con apendicitis, 934  
 con neumonía, 706  
 presencia de los padres, 486*f*, 487  
 procedimientos médicos, 490  
 procedimientos menores, 491  
 sedación, 491-492  
 tratamientos complementarios, 492  
 vigilancia del enfermo, 492-493  
 quemaduras, 1288, 1291  
 solares, 1297  
 regional, 482, 482*f*  
 resultados esperados, 489  
 sedación, 491-492  
 solución de sacarosa, 487  
 técnicas de relajación, 488  
 pacientes con cáncer, 870  
 terapia conductual cognitiva, 488  
 tolerancia medicamentosa, 486  
 vacunaciones, 602-603  
 crónico, 470  
 tratamiento, 489-490  
 de enfermería, 489-490  
 descripciones verbales, 473, 475*t*  
 diálisis peritoneal  
 complicaciones, 1007*t*  
 diarios, 490  
 dolor del miembro «fantasma», 888, 1196  
 errores de concepto, 470, 470*t*  
 escalas de autovaloración, 476-479  
 estándares JCAHO, 470  
 evaluación, 473  
 adolescentes, 475*t*  
 descripciones verbales del dolor, 478  
 escala  
 numérica del dolor, 479  
 de puntuación gráfica de palabras, 479, 479*f*  
 herramienta  
 para el dolor pediátrico adolescente, 479  
 de fichas de póquer, 479  
 antecedentes médicos personales, 473-474  
 descripciones verbales del dolor, 473, 475*t*, 478  
 diagnósticos de enfermería, 483  
 escalas. *Véase* Escalas de dolor, evaluación  
 estrés/estresantes, 474  
 influencias culturales, 470, 473, 474  
 lactantes, 475*t*  
 niños  
 escolares, 475*t*  
 descripciones verbales del dolor, 478  
 pequeños, 475*t*  
 escala de caras de  
 puntuación del dolor, 477-478, 478*f*  
 esquemas corporales, uso, 476, 477*f*  
 Oucher, escala, 477, 478*f*  
 preescolares, 475*t*  
 caras de puntuación del dolor, escala, 477-478, 478*f*  
 esquemas corporales, uso, 476, 477*f*  
 herramienta de fichas de póquer, 479  
 numérica del dolor, escala, 479  
 Oucher, escala, 477, 478*f*  
 puntuación gráfica de palabras, escala, 479, 479*f*  
 tratamiento de enfermería, 482-486  
 indicadores  
 conductuales, 470, 472, 472*f*  
 fisiológicos, 470  
 lactantes, 470, 470*t*  
 respuestas faciales, 472*f*  
 manifestaciones clínicas, 470, 472  
 del miembro «fantasma», 888, 1196  
 percepción, 470, 471*f*  
 quimioterapia, efectos adversos, 868  
 recién nacidos, 470, 470*t*  
 evaluación NIPS, 476, 476*t*  
 regional, control, 482, 482*f*  
 respuestas  
 a través del desarrollo, 474, 475*t*  
 del niño, 474, 475*t*  
 sensación superficial, 205  
 terminología, 473  
 uso de mochilas, 1187  
 Dornasa alfa, 729  
 Dosimetría, etiquetas, 852  
 Down, síndrome, 77  
 afectación por sexos, 78*f*  
 curvas especiales de crecimiento, 156  
 enfermedad celíaca, 955  
 escolaridad y educación, 1143  
 incidencia, 78*t*  
 manifestaciones clínicas, 78*f*  
 retraso mental, 1138-1139, 1140*f*, 1140*t*  
 riesgo de leucemia, 845  
 surco palmar, 201*f*  
 variación cromosómica, 78*t*, 80*c*  
 Doxiciclina  
 acné, 1269  
 carbunco, 625*f*  
 clamidias, 1022  
 enfermedad de Lyme, 618*t*  
 fiebre de las Montañas Rocosas, 618*f*  
 paludismo, 620*t*  
 peste, 625*f*  
 tularemia, 625*t*  
 Doxorubicina  
 leucemia, 888  
 neuroblastoma, 879  
 asistencia de enfermería, 880  
 osteosarcoma, 884  
 quimioterapia antineoplásica, 850  
 sarcoma de Ewing, 884  
 tumor de Wilms, 882  
 Dozapina, esquizofrenia, 1136  
 Duchenne, distrofia muscular, 1184, 1186  
 manifestaciones clínicas, 1184, 1186  
 tratamiento clínico, 1186  
 Duelo. *Véase* Aflicción  
 fallemientos  
 de lactantes, 464  
 de recién nacidos, 464  
 súbitos e inesperados, 464, 464*c*  
 reacciones  
 de los hermanos frente a la muerte, 464-466, 465*t*  
 de los padres frente a la muerte, 463-464  
 de los profesionales sanitarios frente a la muerte, 466-467, 467*f*  
 tradiciones culturales, 462*t*  
 Dunlop, tracción, 1194*f*  
**E**  
*E. coli*, 1011  
 conjuntivitis, 633  
 enfermedades transmitidas por los alimentos, 124  
 infecciones del vías urinarias, 978  
 osteomielitis, 1178  
 zumo no pasteurizado, 112  
 Eagle-Barrett, síndrome, 982*c*  
 Early Language Milestone Scale-2 (ELM), 270*t*  
 Ébola, virus, 625*f*  
 EBVP, quimioterapia, 849  
 enfermedad de Hodgkin, 893  
 Ecceema, 1262  
 agudo, 1263, 1263*f*  
 apoyo emocional, 1266  
 asistencia en colaboración, 1264-1265  
 autoestima, 1266  
 corticoides tópicos, 1264, 1265, 1266  
 diagnósticos de enfermería, 1266  
 educación del paciente, 1266  
 educación/implicación familiar, 1266  
 etiología y fisiopatología, 1262-1263  
 evaluación de enfermería, 1265  
 hierbas medicinales chinas, 1264  
 incidencia, 1262  
 manifestaciones clínicas, 1263  
 procedimientos/pruebas diagnósticos, 1264  
 resultados esperados, 1266  
 sistemas de cobertura húmedos, 1266  
 tratamiento  
 clínico, 1264-1265  
 complementario, 1258  
 de enfermería, 1265-1266  
 ECHO, quimioterapia, 849  
 ECN. *Véase* Enterocolitis necrosante (ECN)  
 Ecocardiograma, 743  
 atresia  
 pulmonar, 759*t*  
 tricuspídea, 759*f*  
 coartación aórtica, 766*f*  
 comunicación  
 interauricular, 751*t*  
 ventricular, 752*f*  
 conducto arterioso permeable, 751*f*  
 defecto del cojinete endocárdico, 752*f*  
 endocarditis, infecciosa, 780  
 enfermedad de Kawasaki, 781  
 estenosis  
 aórtica, 766*f*  
 de la válvula pulmonar, 758*f*  
 insuficiencia cardíaca congestiva, 768  
 pacientes con fiebre reumática, 778  
 retorno venoso pulmonar anómalo completo, 761*t*  
 tetralogía de Fallot, 758*f*  
 tórax, 751*t*  
 transposición de las grandes arterias, 760*f*  
 tronco arterial, 760*f*  
 Ecografía  
 abdominal, 905  
 criptorquidia, 1019  
 diagnóstico  
 de la atresia biliar, 960  
 del cáncer, 840, 846

- Ecografía (*cont.*)  
 de la extrofia vesical, 986  
 de las infecciones del vías  
 urinarias, 979  
 del tumor de Wilms, 881  
 de uropatía obstructiva, 982  
 displasia congénita de la cadera,  
 1160  
 enfermedad(es)  
 cutáneas, 1256  
 neurológicas, 1033  
 renal poliquística, 1011  
 luxación de la cabeza femoral, 1167  
 malformaciones anorrectales, 927  
 parálisis cerebral, 1076  
 renal, 976  
 sistema musculoesquelético, 1152  
 vejiga, 976  
 Ecolalia, 1109  
 Ecomapa, 50, 50f  
 Econazol, pie de atleta, 1278  
 Edad ósea, determinación, 1203  
 Edema, 158, 513-515  
 celular, SIADH, 1210  
 cerebral. *Véase* Cerebro, edema  
 con huella, 515  
 cuadros clínicos, 513-514, 515c  
 evaluación de enfermería, 515-516,  
 516f  
 fisiopatología, 513-514, 514f  
 hinchazón, 515-516, 516f  
 infusión intravenosa de líquido, 512f,  
 514  
 intervención/prevenición, 516, 516f  
 lactante, 512f  
 producción de orina, 513  
 tratamiento de enfermería, 515-516  
 Educación  
 asistencia domiciliaria. *Véanse*  
 Asistencia domiciliaria,  
 enseñanza; Familias, educación/  
 implicación  
 para la conducción de vehículos, 353,  
 355t  
 escolaridad. *Véase* Escolaridad y  
 educación  
 hermanos. *Véase* Familias,  
 educación/implicación  
 pacientes. *Véase* Paciente, educación  
 padres. *Véase* Familias, educación/  
 implicación  
 Education for All Handicapped  
 Children Act, 392, 1140  
 enmiendas, 392  
 Edwards, síndrome  
 afectación por sexos, 78t  
 incidencia, 78t  
 manifestaciones clínicas, 78t  
 variación cromosómica, 78f  
 Efedra, 222  
 Ego, 62  
 Egocentrismo, 931  
 Egofonía, 180  
 EII. *Véase* Enfermedad intestinal  
 inflamatoria (EII)  
 EIP. *Véase* Enfermedad inflamatoria  
 pélvica (EIP)  
 Ejercicio y actividades físicas  
 actividades de entretenimiento. *Véase*  
 Actividades de distracción/  
 entretenimiento  
 adolescentes, 347-348, 347f  
 factores  
 protectores, 348t  
 de riesgo, 348t  
 antecedentes médicos personales,  
 151  
 artritis reumatoide juvenil, 575, 575f  
 aumento del flujo sanguíneo  
 pulmonar postoperatorio,  
 755-756  
 tras cirugía espinal, 1175  
 ejercicios vesicales, 989t  
 enfermedad por calor, 504  
 estilo de vida. *Véase* Estilo de vida,  
 actividades  
 hemofílicos, 826, 828  
 hiponatremia, 519-520  
 inactividad, 227-229, 227f  
 lactantes, 298-299, 299t  
 mareo, 747  
 niños  
 en edad preescolar, 313-315, 315t  
 pequeños, 313-315, 314f, 315t  
 normas para los jóvenes, 229  
 pacientes  
 con diabetes mellitus, 1228  
 con escoliosis, 1169, 1174  
 autoimagen del adolescente,  
 1170  
 con espina bífida, 1069  
 con LCF, 1168  
 promoción de la salud, 273  
 lactantes, 298-299, 299t  
 niños  
 en edad preescolar, 313-315,  
 315t  
 pequeños, 313-315, 314f, 315t  
 recién nacidos, 286-287  
 recién nacidos, 286-287  
 Electroanalgesia, 488-489  
 Electrocardiografía ambulatoria, 743  
 Electrocardiograma (ECG), 743  
 atresia  
 pulmonar, 759t  
 tricuspídea, 759t  
 coartación aórtica, 766t  
 comunicación  
 interauricular, 751t  
 ventricular, 752t  
 conducto arterioso permeable, 751t  
 contusión miocárdica, 794  
 defecto del cojinete endocárdico,  
 752t  
 estenosis  
 aórtica, 766f  
 de la válvula pulmonar, 758t  
 insuficiencia cardíaca congestiva, 768  
 retorno venoso pulmonar anómalo  
 completo, 761f  
 síndrome del intervalo QT  
 prolongado, 784  
 taquicardia supraventricular, 783  
 tetralogía de Fallot, 758t  
 tórax, 751t  
 transposición de las grandes arterias,  
 760t  
 tronco arterial, 760t  
 Electrocauterio, verrugas, 1276  
 Electroencefalograma (EEG), 1033,  
 1037  
 Electrolitos, 496  
 concentraciones de líquidos  
 corporales, 496t  
 desequilibrios, 516  
 calcio, 527-528  
 hipercalcemia, 528  
 hipocalcemia, 529-532  
 directrices de evaluación, 500  
 evaluación, 535, 535t, 536t  
 de los factores de riesgo, 535,  
 535t  
 insuficiencia renal aguda, 997  
 magnesio, 532  
 hipermagnesemia, 533  
 hipomagnesemia, 533-534  
 potasio, 521  
 hiperpotasemia, 521-524  
 hipopotasemia, 524-527  
 sodio, 516, 517f  
 hipernatremia, 517-519  
 hiponatremia, 519-521  
 difusión, 496  
 equilibrio  
 desequilibrios. *Véase* Electrolitos,  
 desequilibrios  
 diferencias en el desarrollo,  
 499-500, 499f  
 estenosis pilórica, 919  
 fisiología, 499  
 diferencias en el desarrollo,  
 499-500, 499f  
 pacientes con síndrome nefrótico,  
 992  
 pruebas diagnósticas y analíticas,  
 500  
 Electromiograma, 1152  
 Ello, 62  
 Embarazo  
 adolescentes. *Véase* Adolescentes,  
 embarazo  
 dietas vegetarianas, 142  
 relación con el SMSL, 694  
 tabaquismo, 221  
 tratamiento del VIH, 560  
 visitas prenatales, 283  
 Emergencias, preparación  
 asistencia  
 en la consulta, 360  
 domiciliaria, 370  
 centros  
 asistenciales, 360  
 pediátricos, 366  
 contextos asistenciales escolares,  
 363-364, 364f  
 enfermedades crónicas, niños, 402  
 Emery-Dreifuss, distrofia muscular,  
 1186  
 manifestaciones clínicas, 1186  
 tratamiento clínico, 1186  
 Emisiones otoacústicas (EOA), 659, 659t  
 distorsión producto (DPEOA), 659t  
 evocadas transitoriamente (EOAT),  
 659t  
 EMLA (mezcla eutéctica de lidocaína y  
 prilocaína), crema, 491, 491f  
 control del dolor, 870  
 Enalapril, insuficiencia renal crónica,  
 1002  
 Enanismo, 1180  
 acondroplásico. *Véase* Acondroplasia  
 Encefalitis, 1055  
 enseñanza de la asistencia  
 domiciliaria, 1056  
 etiología, 1055  
 manifestaciones clínicas, 1055  
 planificación del alta, 1056  
 procedimientos/pruebas  
 diagnósticos, 1055-1056  
 resultados esperados, 1056  
 tratamiento  
 clínico, 1056  
 de enfermería, 1056  
 Encéfalo, 1031t  
 Encefalocelo, 1066  
 Encefalopatía, 1056  
 bilirrubínica aguda, 959  
 espongiiforme bovina (EEB), 124  
 síndrome de Reye. *Véase* Reye,  
 síndrome  
 Encías, 171f  
 inspección, 173  
 palpación, 173  
 Encopresis, 949  
 estreñimiento, 950  
 etiología y fisiopatología, 950  
 incidencia, 949-950  
 procedimientos/pruebas  
 diagnósticos, 950  
 tratamiento  
 clínico, 950  
 de enfermería, 950  
 Endocardio, lesiones, 780  
 Endocarditis infecciosa, 780  
 tratamiento de enfermería, 780  
 Endoprótesis uretral, 984  
 Endoscopia abdominal, 905  
 Enemas  
 de bario, 905  
 diagnóstico de invaginación  
 intestinal, 925  
 estreñimiento, 948  
 Enfermedad(es)  
 celíaca, 955  
 apoyo familiar, 956  
 incidencia, 955  
 manifestaciones clínicas, 955, 955f  
 procedimientos/pruebas  
 diagnósticos, 955  
 resultados esperados, 956  
 tratamiento  
 clínico, 955  
 de enfermería, 955  
 nutricional, 955-956  
 contagiosas, 585. *Véase también*  
 Enfermedades infecciosas y  
 contagiosas  
 transmisión  
 directa, 585  
 indirecta, 585  
 crónicas, 381  
 acomodación razonable, 402  
 adolescentes, 391, 391f  
 edad adulta, transición, 394  
 afrontamiento  
 pena crónica, 384  
 estrategia de normalización,  
 389  
 ambiente, 386  
 apoyo emocional, 400-401  
 ajuste psicosocial familiar, 402  
 asistencia en colaboración  
 pediátrica, 394-396  
 aspectos económicos, 387-388  
 beneficios SS, 389  
 Katie Becket Act, 400  
 autocuidados, 401  
 ayuda temporal a los cuidadores,  
 400  
 beneficios SS, 389  
 características, 381-382  
 carga para los cuidadores,  
 386-387, 386f, 388t  
 categorías, 382t  
 consideraciones del desarrollo,  
 389  
 adolescentes, 391, 391f  
 lactantes, 389, 390f  
 niños  
 escolares, 390-391  
 pequeños, 390, 390f  
 preescolares, 390  
 recién nacidos, 389, 390f  
 coordinación asistencial, 397, 400  
 desgaste por empatía en la  
 enfermería, 389  
 deshidratación, 511  
 diagnósticos de enfermería,  
 396-397  
 discapacidades, 381  
 enfermedad recién diagnosticada,  
 niños, 397  
 enseñanza de la asistencia  
 domiciliaria, 397  
 escolaridad y educación, 391  
 legislación federal, 392  
 niños frágiles desde el punto de  
 vista médico, 393-394  
 planificación del sistema  
 educativo, 392-393, 393f,  
 402  
 respuesta del niño, 393  
 estigmatización de los niños, 384  
 evaluación  
 de enfermería, 396  
 familiar, 396-397  
 ajuste psicosocial, apoyo,  
 402  
 aspectos económicos,  
 387-388, 400  
 barreras de comunicación,  
 385  
 carga para los cuidadores,  
 386-387, 386f, 388t  
 cuestiones familiares, 383  
 estrategia de normalización

- a través de la superación, 389
- información a los padres, 383-384, de 383f
- necesidades no cubiertas, 387
- reacciones/respuestas, 384-389
- función de la enfermería, 382-383
- gestor de casos, 383
- hospitalización de los niños, 394-395
- planificación del alta, 397
- información
  - a los niños, 384
  - a los padres, 383-384, de 383f
- intervenciones frente a los factores estresantes familiares, 388t
- lactantes, 389, 390f
- maltrato infantil, 388
- minusvalías, 381
- niños
  - en edad escolar, 390-391
  - preescolar, 390
  - pequeños, 390, 390f
- plan asistencial de enfermería, 398-399
- planificación del alta, 397
- del sistema educativo, 392-393, 393f, 402
- preparación frente a situaciones de emergencia, 402
- promoción de la salud de los niños, 395-396, 401
- reacciones
  - de los hermanos, 385
  - de los padres, 384
- recién nacidos, 389, 390f
- resultados esperados, 402-403
- retardo del desarrollo, 389
- servicios de intervención temprana, 391
- tratamiento de enfermería, 396-403
- cutáneas, medicamentos, 1267, 1268
- familiares, 152, 152t
- hereditarias. *Véase* Genética, enfermedades/trastornos
- del hueso quebradizo. *Véase* Osteogenia imperfecta (OI)
- infecciosas y contagiosas, 604
- Véanse también las enfermedades específicas*
- agentes biológicos, 624, 625t
- tratamiento de enfermería, 624
- amenazas emergentes, 624, 625t
- asistencia
  - en colaboración, 621-622
  - en la comunidad, 623-624
  - de enfermería, 622-624
- cadena de la infección, 585f
- centros pediátricos, 586f
- conjuntivitis. *Véase* Conjuntivitis
- control de la infección, 586-587
- creencias culturales, 586
- teoría «del calor y el frío», 621
- diagnósticos de enfermería, 622
- educación familiar, 623-624
- enfermedades neurológicas. *Véase* Sistema neurológico, enfermedades/trastornos
- epidemiología, 604
- estrategias de prevención, 274, 274f
- adolescentes, 352-353
- centros pediátricos, 365
- lactantes, 302, 302t, 303t
- niños
  - escolares, 336-337
  - pequeños, 319-320, 319t, 323t
  - preescolares, 319-320, 319t, 323t
- recién nacidos, 290, 290f, 290t
- evaluación de enfermería, 622
- exposición, 586, 586f
- fiebre, 605, 605f
- control, 623
- fisiopatología, 604
- inmunidad, 586
- ITS. *Véase* Infecciones de transmisión sexual (ITS)
- manifestaciones clínicas, 606, 607t-621t, 621
- niños
  - sin hogar, 214f
  - pobres, 214t
- pandemias, 587
- problema de salud, 585-586
- pruebas diagnósticas, 621
- resultados esperados, 624
- teoría «del calor y el frío», 621
- transmisión, prevención, 622-623
- trastornos cutáneos. *Véase* Piel
- tratamiento
  - clínico, 607t-621t, 621-622
  - de enfermería, 607t-621t, 622
- vacunaciones. *Véase* Vacunaciones/vacunas
- vigilancia de la enfermedad, 587
- vulnerabilidad infantil, 586
- del recién nacido, 586
- inflamatoria pélvica (EIP), 1024
- etiología y fisiopatología, 1024
- manifestaciones clínicas, 1025
- procedimientos/pruebas diagnósticas, 1025
- tratamiento
  - clínico, 1025
  - de enfermería, 1025
- intestinal inflamatoria (EII)
- colitis ulcerosa, 937
- asistencia en colaboración, 938, 939
- diagnósticos de enfermería, 940
- enseñanza de la asistencia domiciliaria, 940-941
- evaluación de enfermería, 940
- manifestaciones clínicas, 937, 938
- procedimientos/pruebas diagnósticas, 938, 939
- resultados esperados, 941
- técnicas de reducción del estrés, 940
- tratamiento
  - clínico, 938, 939
  - de enfermería, 940
- enfermedad de Crohn, 937
- asistencia en colaboración, 938, 939
- diagnósticos de enfermería, 940
- enseñanza de la asistencia domiciliaria, 940-941
- evaluación de enfermería, 940
- manifestaciones clínicas, 937-938
- procedimientos/pruebas diagnósticas, 938, 939
- resultados esperados, 941
- técnicas de reducción del estrés, 940
- tratamiento
  - clínico, 938, 939
  - de enfermería, 940
- mediterráneas comunes, 821
- mentales, niños
  - sin hogar, 214t
  - pobres, 214t
- de la orina de jarabe de arce (EOJA), 1249
- etiología y fisiopatología, 1249
- incidencia, 1249
- manifestaciones clínicas, 1249
- procedimientos/pruebas diagnósticas, 1249
- tratamiento
  - clínico, 1249-1250
  - de enfermería, 1250
- potencialmente mortales, 443
- apoyo emocional
  - a los niños, 446-448
  - a los padres, 450-453
- familiar, 453
- asistencia psicosocial del niño, 447
- comunicación con los padres, 452-453
- control, promoción de la sensación, 447-448
- diagnósticos de enfermería
  - niño enfrentado a una enfermedad potencialmente mortal, 444
  - padres con un hijo gravemente enfermo, 450
- educación familiar, 451
- del paciente, 447, 451
- evaluación de enfermería, necesidades del niño, 444
- de los padres, 450
- experiencia
  - de los hermanos, 453-454, 454c, 454f, 455f
  - del niño, 443-444, 443f
  - mecanismos/estrategias frente a situaciones difíciles, 444, 445-446
  - respuestas de estrés, 443-444
  - resultados esperados, 448
  - de los padres, 448-453
- factores estresantes
  - niño, 444
  - mecanismos/estrategias frente a situaciones difíciles, 444, 445-446
  - respuestas del niño, 443-444
  - padres, 448-450
  - mecanismos/estrategias frente a situaciones difíciles, 450-453
- implicación/participación de los padres, 451t, 452
- juego y juguetes, 447
- mecanismos/estrategias frente a situaciones difíciles
  - niño, 444, 445-446
  - padres, 450-453
- necesidades de los padres, 450-453, 451t, 453f
- oración, 453
- plan asistencial de enfermería, 445-446
- preparación del niño para los procedimientos, 447
- presencia de los padres durante los procedimientos, 452
- reacciones de los padres, 449-450
- espera previsor, 449-450
- ira y culpa, 449
- privación y pérdida, 449
- reajuste o duelo, 450
- shock e incredulidad, 449
- reanimación, presencia de los padres, 452
- relaciones entre los profesionales asistenciales y los padres, 452-453
- resultados asistenciales esperados
  - niño, 448
  - padres, 453
- sensación de seguridad, promoción, 447, 447f
- tratamiento de enfermería, experiencia del niño, 444-448
- de los padres, 450-453
- por reflujo gastroesofágico (ERGE), 921
- renal poliúquica (ERPQ), 1010-1011
- «de las vacas locas», 124
- vigilancia, 587
- Enfermería
  - asistencia directa, 3
  - clasificaciones
    - de las intervenciones (NIC), 5
    - de los resultados (NOC), 5
  - competencias, 3c
  - evaluación
    - acidosis
      - metabólica, 542-543
      - respiratoria, 539
    - acné, 1270
    - adolescentes, 354
    - alcohol, uso/abuso, 225
    - evaluación fisiológica/psicológica, 226
    - herramienta
      - HEEADSSS, 155t
      - PACES, 225
    - alteraciones
      - auditivas, 660-661
      - de la salud mental/cognitivas, 1106
      - visuales, 646-647
    - amigdalitis y adenoiditis, 670
    - anemia(s), 803-804
    - drepanocítica, 812-813
    - anorexia nerviosa, 134
    - apendicitis, 933-934
    - artritis reumatoide juvenil, 575
    - asistencia
      - centrada en la familia, 53-54
      - domiciliaria, 368-369
      - hospitalaria
        - altas, 437
        - evaluación familiar, 413-414, 413c
    - asma, 719-720, 720t
    - bronquiolitis, 702
    - bulimia nerviosa, 137
    - cáncer, 857-861
    - cardiopatía congénita
      - cateterismo cardíaco, niños, 747
      - defectos mixtos, 762-763
      - pacientes con aumento del flujo sanguíneo pulmonar, 753, 755
      - reducción del flujo sanguíneo pulmonar, 762-763
    - celulitis, 1275
    - colitis ulcerosa, 940
    - conciencia, estados alterados, 1038
    - conjuntivitis, 634-635
    - convulsiones, 1045, 1045c
    - depresión, 1122
    - desequilibrios del sodio, 522
    - deshidratación, 505, 506f
    - diabetes mellitus
      - tipo I, 1229-1230
      - tipo II, 1241-1242, 1241-1243
    - discapacidades de aprendizaje, 1137
    - displasia congénita de la cadera, 1160-1161
    - dolor, 482-483. *Véase también* Dolor, evaluación
    - eccema, 1265
    - edema, 515-516, 516f
    - enfermedad(s)
      - de Crohn, 940
      - crónicas, niños, 396-397
      - de Cushing, 1218
      - de Hirschsprung, 927

- Enfermería (*cont.*)  
 infecciosas y contagiosas, 622  
 de Kawasaki, 782  
 de Legg-Calvé-Perthes, 1165  
 potencialmente mortales,  
 necesidades  
 de niño, 444  
 de los padres, 450  
 enuresis, 988c, 989  
 escoliosis, 1170  
 espina bífida, 1068  
 estenosis pilórica, 919  
 estreñimiento, 949  
 extrofia vesical, 986  
 falta de crecimiento, 131  
 fibrosis quística, 728-730, 732  
 fisiológica. Véase Evaluación  
 fisiológica  
 fracturas, 1189  
 gastroenteritis, 943-944  
 glomerulonefritis postinfecciosa  
 aguda, 1014  
 hemofilia, 826  
 hepatitis vírica, 965  
 hidrocefalia, 1064  
 hiperbilirrubinemia, 959  
 hipercalcemia, 529  
 hiperplasia suprarrenal congénita,  
 1220  
 hiperpotasemia, 522  
 hipertiroidismo, 1215  
 hipocalcemia, 531  
 hiponatremia, 520  
 hipopotasemia, 525  
 hipotiroidismo, 1213  
 infecciones  
 de transmisión sexual, 1021  
 del vías urinarias, 980  
 inmunodeficiencia combinada  
 grave, 553  
 insuficiencia  
 cardíaca congestiva, 769-770  
 renal  
 aguda, 998-999  
 crónica, 1002-1003  
 intoxicación, 255-256  
 labio leporino/paladar hendido,  
 908  
 lactantes, 303, 306  
 laringotraqueobronquitis,  
 696-697  
 lesión(es)  
 cerebral traumática, 1085-1086  
 deportivas, 1195  
 leucemia, 889-890  
 lupus eritematoso sistémico,  
 571-572  
 luxación de la cabeza femoral,  
 1167  
 malformaciones anorrectales, 928  
 maltrato y negligencia infantiles,  
 246-247  
 medicamentos, uso/abuso, 225  
 evaluación fisiológica/  
 psicológica, 226  
 herramienta  
 HEEADSSS, 155t  
 PACES, 225  
 meningitis bacteriana, 1051  
 necesidades de los padres en la  
 UCIP, 450  
 neuroblastoma, 880  
 niños  
 agonizantes, 459  
 en edad  
 escolar, 338-341  
 preescolar, 323-324  
 pequeños, 323-324  
 suicidas, 1133  
 osteomielitis, 1179  
 osteoporosis/osteopenia, 1177  
 otitis media, 653  
 parálisis cerebral, 1077  
 páe equinovaro, 1156-1157  
 psicosocial. Véase Evaluación  
 psicosocial  
 quemaduras, 1290  
 recién nacidos, 293  
 retinoblastoma, 896-897  
 retinopatía del prematuro, 642  
 retraso mental, 1141-1142  
 sarcoma de Ewing, 885  
 shock hipovolémico, 790  
 síndrome  
 nefrótico, 992  
 de Turner, 1245  
 tabaquismo, 220  
 talasemias, 821  
 TDA/TDAH, 1117-1118  
 trastornos  
 del espectro del autismo, 1110,  
 1112  
 por estrés postraumático,  
 1129-1130  
 visuales, 638, 639t  
 tuberculosis, 709  
 tumor(es)  
 cerebrales, 876  
 de Wilms, 882  
 vacunaciones, 599-600  
 VIH/SIDA, 562  
 violencia, 236  
 visitas de supervisión de salud, 275  
 pruebas de cribado apropiadas  
 para la edad, 276t-277f  
 función, 3-5  
 albergues para personas sin hogar,  
 366-367  
 asistencia  
 en la consulta, 360-362, 360f,  
 362f  
 en la fase terminal, 455c  
 en situaciones de duelo por un  
 ser querido, 455c  
 campamentos, 367  
 centros asistenciales, 360-362,  
 360f, 362f  
 contextos asistenciales  
 domiciliaria, 368, 368f  
 escolares, 362-363, 364f  
 control de las infecciones, 587  
 cuidados paliativos, 455c  
 enfermedades crónicas, niños,  
 382-383  
 entornos asistenciales pediátricos,  
 365-366  
 evaluación y seguimiento de la  
 visión, 646  
 planificación de desastres,  
 375-377  
 tratamientos complementarios y  
 alternativos, 891  
 plan(es) asistencial(es), 5  
 adolescentes con acné, 1271-1272  
 alteraciones visuales secundarias a  
 retinopatía del prematuro,  
 644-645  
 anemia drepanocítica, 814-815  
 bronquiolitis, 703-704  
 cirugía, 423-427  
 deshidratación  
 grave, 507  
 leve o moderada, 506  
 diabetes mellitus, tipo I, 1232-1235  
 diálisis peritoneal, 1008-1009  
 dolor postoperatorio, 484-485  
 enfermedades  
 crónicas, niños, 398-399  
 potencialmente mortales,  
 445-446  
 escoliosis, tratamiento quirúrgico  
 del niño, 1171-1173  
 insuficiencia cardíaca congestiva,  
 asistencia  
 domiciliaria, 775-776  
 hospitalaria, 771-773  
 labio leporino/paladar hendido,  
 niños, 908-913  
 meningitis bacteriana, 1052-1054  
 niños  
 asmáticos en el contexto en la  
 comunidad, 724-725  
 deprimidos, hospitalizados,  
 1124-1125  
 con sobrepeso, 125-127  
 otitis media, 654-655  
 pacientes  
 con cáncer, asistencia  
 hospitalaria, 861-865  
 con gastroenteritis, 945-946  
 con glomerulonefritis  
 postinfecciosa aguda,  
 1015-1016  
 con parálisis cerebral,  
 1079-1081  
 con VIH/SIDA, 563-564  
 quemaduras, mayores, 1292-1295  
 vacunaciones infantiles, 601-602  
 violencia hacia los niños, 237-238  
 proceso, 5-6  
 tratamientos  
 acidosis  
 metabólica, 542-543  
 respiratoria, 539-540  
 acné, 1270-1272  
 acondroplasia, 1181-1182  
 adolescentes, 354-356  
 agentes biológicos, 624  
 alcalosis  
 metabólica, 544  
 respiratoria, 540-541  
 alergias, 577-578  
 alteraciones  
 auditivas, 660-664  
 de la salud mental/cognitivas,  
 1106-1107  
 visuales, 646-649  
 amigdalitis y adenoiditis, 670-671  
 amputaciones, 1196  
 anemias, 803-805  
 aplásica, 823  
 drepanocítica, 812-819  
 normocítica, 806  
 apendicitis, 933-935  
 apnea obstructiva del sueño, 691  
 artritis  
 reumatoide juvenil, 575-576  
 séptica, 1181  
 asistencia domiciliaria, 368-370  
 asma, 719-726  
 aspiración de cuerpo extraño, 684  
 atresia  
 biliar, 961  
 esofágica, 916-917  
 bronquiolitis, 702-705  
 bronquitis, 700  
 cáncer, 857-873  
 cardiopatía congénita  
 cateterismo cardíaco, niños,  
 747, 749  
 defectos mixtos, 762-765  
 obstrucción del flujo sanguíneo  
 sistémico, 765, 767  
 pacientes con aumento del  
 flujo sanguíneo pulmonar,  
 753-756  
 reducción del flujo sanguíneo  
 pulmonar, 762-765  
 carencia de hogar, problemas de  
 salud, 214t  
 cefaleas, 1060  
 celulitis, 1275  
 cetoacidosis diabética, 1238  
 cifosis, 1175  
 cirrosis, 966-967  
 coagulación intravascular  
 diseminada, 830-831  
 cólico, 953-954  
 colitis ulcerosa, 940  
 conciencia, estados alterados,  
 1038-1040  
 congelación, 1300  
 conjuntivitis, 634-635  
 contaminantes ambientales, 252  
 contusión pulmonar, 734-735  
 convulsiones, 1045-1048  
 criptorquidia, 1019  
 defectos de la oxidación de los  
 ácidos grasos, 1249  
 deficiencia de hormona de  
 crecimiento, 1207  
 depresión, 1122-1125  
 dermatitis  
 por contacto, 1260  
 del pañal, 1261-1262  
 seborreica, 1262  
 desastres, 250-251  
 naturales, 250-251  
 desequilibrios de los líquidos  
 deshidratación, 505-511  
 exceso de volumen de líquido  
 extracelular, 512-513,  
 512f  
 deshidratación, 505-511  
 diabetes  
 insípida, 1209  
 mellitus  
 tipo I, 1229-1237  
 tipo II, 1241-1243  
 discapacidades de aprendizaje,  
 1137-1138  
 dislipidemia, 786  
 dismenorrea, 1244  
 displasia  
 broncopulmonar, 712  
 congénita de la cadera,  
 1160-1163  
 distrofias musculares, 1186-1187  
 divertículo de Meckel, 937  
 dolor. Véase Dolor, control  
 crónico, 489-490  
 eccema, 1265-1266  
 edema, 515-516  
 encefalitis, 1056  
 encopresis, 950  
 endocarditis, infecciosa, 780  
 enfermedad(es)  
 de Addison, 1222  
 celíaca, 955  
 de Crohn, 940  
 crónicas, 396-403  
 de Cushing, 1218-1219  
 de Hirschsprung, 927  
 infecciosas y contagiosas,  
 607t-621t, 622  
 inflamatoria pélvica, 1025  
 de Kawasaki, 782-783  
 de Legg-Calvé-Perthes,  
 1165-1166  
 de la orina de jarabe de arce,  
 1250  
 potencialmente mortales,  
 experiencia  
 del niño, 444-448  
 de los padres, 450-453  
 renal poliquística, 1010-1011  
 de von Willebrand, 829  
 enterocolitis necrosante, 936  
 enuresis, 989-990  
 epiglotitis, 699  
 episodio de riesgo mortal  
 aparente, 688  
 epispadias, 984-985  
 epistaxis, 665  
 escoliosis, 1170-1174  
 espina bífida, 1068-1069  
 esquizofrenia, 1136-1137  
 estenosis pilórica, 919-920  
 estomas, 930-931  
 estreñimiento, 949  
 exceso de hormona de  
 crecimiento, 1208  
 experiencia de los padres con un  
 hijo en la UCIP, 450-453  
 extrofia vesical, 986-987  
 faringitis, 669

- faringoamigdalitis estreptocócica, 669
- fenilcetonuria, 1247
- feocromocitoma, 1223
- fibrosis quística, 728-733
- fiebre reumática, 778-779
- fimosis, 1018
- fístula traqueoesofágica, 916-917
- foliculitis, 1274
- fracturas, 1189, 1192-1193
- galactosemia, 1248
- gastroenteritis, 943-947
- gastrosquisis, 924
- glomerulonefritis postinfecciosa aguda, 1014-1017
- hemangiomas infantiles, 1282-1283
- hemodialisis, 1007
- hemofilia, 825-828
- hepatitis vírica, 965-966
- hernia(es)
- diafragmática, 929
  - inguinales, 1020
  - umbilical, 930
- hidrocefalia, 1064-1066
- hidroceles, 1020
- hiperbilirrubinemia, 959-960
- hipercalcemia, 529
- hipermagnesemia, 533
- hipernatremia, 518-519
- hiperparatiroidismo, 1216
- hiperplasia suprarrenal congénita, 1220-1221
- hiperpotasemia, 522-524
- hipertiroidismo, 1215-1216
- hipocalcemia, 531
- hipoglucemia, 1240
- hipomagnesemia, 534
- hiponatremia, 520-521
- hipoparatiroidismo, 1217
- hipopotasemia, 525-527
- hipospadias, 984-985
- hipotermia, 1299
- hipotiroidismo, 1213
- impétigo, 1273-1274
- infecciones
- de transmisión sexual, 1021, 1023-1024
  - del vías urinarias, 980-981
- inmunodeficiencia combinada grave, 553-555
- insuficiencia
- cardíaca congestiva, 769-776
  - renal
    - aguda, 998-1000
    - crónica, 1002-1003
  - respiratoria, 687
- intolerancia a la lactosa, 956
- intoxicación, 255-256
- por plomo, 259
- invaginación intestinal, 925
- labio leporino/paladar hendido, 908-915
- lactantes, 303, 306-307
- laringotraqueobronquitis, 696-698
- lesión(es)
- cerebral
    - hipóxico-isquémica, 1095
    - traumática, 1085-1087
    - por inhalación de humo, 734
  - de la médula espinal, 1093-1094
  - oculares, 649
- leucemia, 889-891
- lordosis, 1175
- lupus eritematoso sistémico, 571-573
- luxación de la cabeza femoral, 1167
- malformaciones anorrectales, 928
- maltrato y negligencia infantiles, 246-248
- meningitis
- bacteriana, 1051-1054
  - vírica, 1055
- meningococemia, 832
- metatarso en aducción, 1154
- miocardiopatía, 776-777
- molusco contagioso, 1276
- mordeduras
- humanas, 1301-1302
  - de serpientes, 1304
- nasofaringitis, 666
- neumonía, 706
- neumotórax, 736
- neuroblastoma, 880
- neurofibromatosis, 1074-1075
- niños
- agonizantes, 459-463
  - en edad
    - escolar, 338-341
    - preescolar, 323-325
    - pequeños, 323-325
    - suicidas, 1133-1134
- obesidad y niños con sobrepeso corporal, 124
- objetos extranjeros, ingestión, 257
- onfalocelos, 924
- osteogenia imperfecta, 1183-1184
- osteomielitis, 1179-1180
- osteoporosis/osteopenia, 1177
- otitis media, 653-656
- parálisis cerebral, 1077-1082
- picaduras y mordeduras de insectos, 1302
- pie equinovo, 1156-1158
- piojos, 1280
- pobreza, problemas de salud relacionados, 214t
- pubertad precoz, 1211
- púrpura trombocitopénica idiopática, 832
- quemaduras, 1290-1296
- solares, 1297-1298
- reacciones alérgicas
- medicamentosas, 1267
- receptores de trasplante renal, 1010
- recién nacidos, 293-294
- reflujo gastroesofágico, 922
- retinoblastoma, 896-898
- retinopatía del prematuro, 642-643
- retraso mental, 1141-1143
- rodilla
- en valgo, 1159
  - en varo, 1159
- sarcoma de Ewing, 885-886
- sarna, 1281-1282
- shock hipovolémico, 790-791
- síndrome
- de abstinencia neonatal, 1073
  - de Guillain-Barré, 1058-1059
  - hemolítico-urémico, 1012
  - del intervalo QT prolongado, 784
  - del intestino corto, 957
  - de Klinefelter, 1246
  - de Marfan, 1182
  - Munchausen por poderes, 249
  - de muerte súbita del lactante, 692-694
  - nefrótico, 992-994
  - de Reye, 1057-1058
  - de secreción inapropiada de la hormona antidiurética, 1210
  - de Turner, 1245
  - de Wiskott-Aldrich, 556
- talasemias, 821-822
- taquicardia supraventricular, 784
- TDA/TDAH, 1117-1120
- tiña, 1279
- torsión testicular, 1020
- traqueítis bacteriana, 699
- trasplante
- cardíaco, 777
  - de células madre
    - hematopoyéticas, 834
- trastorno(s)
- del espectro del autismo, 1110, 1112-1113
  - por estrés postraumático, 1129-1132
  - visuales, 638, 640
- tratamientos complementarios y alternativos, 373
- traumatismo abdominal, 968
- tuberculosis, 709-710
- esquelética, 1181
- tumor(es)
- cerebrales, 876-877
  - de Wilms, 882-883
- úlceras(s)
- bucales, 672
  - por decúbito, 1284-1285
  - péptica, 942
- uropatía obstructiva, 982-983
- uso/abuso
- del alcohol, 225-227
  - de medicamentos, 225-227
- vacunaciones, 599-604
- verrugas, 1277
- VIH/SIDA, 562-569
- visitas de supervisión de salud, 275-279
- vólvulo, 926
- Enterobacter*, infecciones de las vías urinarias, 978
- Enterobiosis, 951
- ciclo vital, 951
  - manifestaciones clínicas, 951
  - patogenia, 951
  - transmisión, 951
  - tratamiento clínico, 951
- Enterobius vermicularis*, 951
- Enterococcus*, infecciones de las vías urinarias, 978
- Enterocolitis
- tras cirugía por enfermedad de Hirschsprung, 927
- necrosante (ECN), 935
- enseñanza de la asistencia domiciliar, 936
  - etiología y fisiopatología, 935
  - incidencia, 935
  - manifestaciones clínicas, 935
  - planificación del alta, 936
  - procedimientos/pruebas diagnósticos, 936
  - resultados esperados, 936
  - tratamiento
    - clínico, 936
    - de enfermería, 936
- Enterovirus 71, 608t
- Entornos asistenciales. Véase Asistencia sanitaria, entornos
- Entrevistas
- antecedentes médicos personales, determinación, 148
  - consumo de alimentos, 118f
  - niños sometidos a maltrato/negligencia, 245
  - víctimas de violencia de género, 247
- Enucleación, retinoblastoma, 896
- Enuresis, 987
- alarmas de enuresis, 989t, 990
  - apoyo emocional, 990
  - asistencia en colaboración, 988-989
  - diagnósticos de enfermería, 989-990
  - ejercicios vesicales, 989t
  - enseñanza de la asistencia domiciliar, 990
  - epidemiología, 987
  - evaluación
    - asistencial, 990
    - de enfermería, 988c, 989
  - fisiopatología, 987
  - incidencia, 987
- manifestaciones clínicas, 988
- misión controlada en el tiempo, 989t
- nocturna, 987, 988
- procedimientos/pruebas diagnósticos, 988
- restricción de líquidos, 989t
- resultados esperados, 990
- sistema de recompensa, 989t
- tipos, 987
- tratamiento
- clínico, 988-989, 989t
  - complementario, 989
  - de enfermería, 989-990
  - medicamentoso, 989, 989t
- EOJA. Véase Enfermedad de la orina de jarabe de arce (EOJA)
- <Epidemia de atopia>, 576
- Epidermis, 1254, 1254f
- Epidermophyton floccosum*, 1278
- Epiglottitis, 698
- edad de los pacientes, 695t
  - etiología, 695t, 698
  - gravedad, 695t
  - inicio, 695t
  - manifestaciones clínicas, 695t, 698, 699
  - tratamiento
    - clínico, 698
    - de enfermería, 699
- Epilepsia, 1040. Véase también Convulsiones
- apoyo de los niños, 1047
  - mioclónica infantil, 1043
- Episodio(s)
- hipercianóticos, 757
    - control, 758t, 761-762
    - educación familiar, 763-764
    - tratamiento de urgencia, 763-764
  - de riesgo mortal aparente (ERVA), 688
  - apoyo emocional, 689
  - control cardiorrespiratorio, 689
  - enseñanza de la asistencia domiciliar, 689, 690
  - planificación del alta, 689
  - reanimación de urgencia, 688, 689
  - tratamiento de enfermería, 688
- Epispadias, 983-984, 984f
- asistencia postoperatoria, 984
  - consumo de líquidos, 985
  - control del dolor, 985
  - enseñanza de la asistencia domiciliar, 985, 985f
  - etiología y fisiopatología, 983-984
  - incidencia, 984
  - procedimientos/pruebas diagnósticos, 984
  - reparación quirúrgica, 984
  - tratamiento de enfermería, 984-985
- Epistaxis, 664-665
- prevención, 665
  - tratamiento
    - casero, 665
    - de enfermería, 665
- Epitelización, 1258
- Epoetina alfa
- insuficiencia renal crónica, 1002
  - tratamiento del cáncer, 852
- EPSDT, servicio, 13
- Epstein-Barr, virus (VEB), 612t
- Equilibrio
- acidobásico
    - amortiguadores, 497, 497f, 497t
    - desequilibrios. Véase Desequilibrios acidobásicos
    - diferencias en el desarrollo, 499-500
    - fisiología, 496-498
    - diferencias en el desarrollo, 499-500
  - función
    - del hígado, 498
    - de los pulmones, 497
    - de los riñones, 497-498, 498f
  - pruebas diagnósticas y analíticas, 500

- Equilibrio (*cont.*)  
desarrollo esperado, según la edad, 204*t*  
evaluación, 203  
hídrico cero, 996-997  
hitos, según la edad, 203*t*  
procedimiento de Romberg, 203*f*
- Equimosis, 824  
cáncer, manifestación, 846  
periorbitaria, 650
- Equinácea, 372, 667
- Equino, 1155
- ERGE, 921
- Erikson, Erik  
desarrollo psicosocial  
aplicaciones en enfermería, 64*t*-65*t*, 66  
etapas, 65-66, 66*f*  
teoría, 63, 65  
información biográfica, 62*t*
- Eritema  
infeccioso, 607*t*  
multiforme, 1268
- Eritrocitos  
adolescentes, 799  
anemias. *Véase* Anemia  
diferencias pediátricas, 799  
índices  
para el diagnóstico de cáncer, 841, 846  
de laboratorio, 801*t*  
lactantes, 799  
recién nacidos, 799  
valores normales, 799*t*
- Eritromicina  
acné, 1269  
clamidias, 1022  
conjuntivitis, 634  
difteria, 607*t*  
drepanocitosis, 811  
estreptococos, 608*t*  
faringoamigdalitis estreptocócica, 669  
fiebre reumática, 778  
impétigo, 1273  
reacciones cutáneas, 1267  
sífilis, 1023  
tos ferina, 615*t*
- Eritropoyesis, 798
- ERPO (enfermedad renal poliquística), 1010-1011
- Errores congénitos del metabolismo, 1205
- ERVA. *Véase* Episodio de riesgo mortal aparente (ERVA)
- Escabidas, lociones, 1281
- Escala(s)  
analógica visual, 478  
del coma de Glasgow, 1035*t*, 1037, 1038  
de dolor, evaluación, 474  
consejos clínicos, 474  
descripciones verbales del dolor, 478  
escala  
con autovaloración del dolor, 476-479  
de caras de puntuación del dolor, 477-478, 478*f*  
del dolor infantil neonatal, 476, 476*t*  
numérica del dolor, 479  
de puntuación gráfica de palabras, 479, 479*f*
- FLACC, 476, 477*t*  
esquemas corporales, uso, 476, 477*f*
- herramienta  
para el dolor pediátrico adolescente, 479, 479*f*  
de fichas de póquer, 479  
niños sin capacidad verbal, 474-476  
Oucher, escala, 477, 478*f*
- FACES, puntuación del dolor, 477-478, 478*f*  
numérica del dolor, 478  
de puntuación gráfica de palabras, 479, 479*f*
- Escara, 1288
- Escarificación, 230
- Escayolas  
atención pediátrica, 1155, 1157, 1158  
pacientes con DCC, 1161  
fracturas, 1189, 1189*f*  
juguetes seguros, 1162  
postoperatorio del pie equinovaro, 1155-1156, 1157, 1157*f*, 1158
- Escherichia coli*. *Véase* E. coli
- Esclerótica, 629
- Escolares, ataques, 338*t*
- Escolaridad y educación  
acomodación razonable, 392  
enfermedad(es)  
crónicas, niños. *Véase* Enfermedades crónicas  
intestinal inflamatoria, niños, 940  
hipertiroidismo, niños, 1215  
niños  
con alteraciones visuales, 648  
deprimidos, 1123, 1125  
hospitalizados  
enseñanza  
del niño, 434-436  
familiar, 434-435  
estrategias, 433-436  
con necesidades asistenciales especiales, 435-436  
planes de enseñanza, 435, 436*c*  
recluidos en casa, 1180  
con retraso mental, 1143  
con síndrome de Down, 1143  
con TDA/TDAH, 1119, 1120  
pacientes  
con ARJ, 576  
con cáncer, 859-860, 859*f*  
con drepanocitosis, 818  
con hidrocefalia, 1065  
con lesión cerebral, 1087  
con parálisis cerebral, 1082  
plan  
de educación individualizado, 392-393  
de salud individualizado, 392  
de servicio familiar individualizado, 392  
de transición individualizado, 392  
sección individualizada, 504  
plan de acomodación, 392  
SIDA/VIH, 565, 565*c*, 568  
sordera y pérdida auditiva, 663  
trastornos por estrés postraumático, niños, 1131-1132  
víctimas de quemaduras, 1296
- Escoliosis, 1168  
adquirida, 1168, 1169  
asistencia en colaboración, 1169-1170  
congénita, 1168, 1169  
controles de seguridad en los aeropuertos, 1174  
cumplimiento del plan terapéutico por parte del paciente, 1174  
diagnósticos de enfermería, 1170  
educación del paciente, 1174  
enseñanza de la asistencia domiciliaria, 1174  
etiología y fisiopatología, 1168-1169, 1169*f*  
evaluación de enfermería, 1170  
fusión vertebral, 1169-1170, 1169*f*  
idiopática, 1168, 1169  
incidencia, 1168  
manifestaciones clínicas, 1169  
plan asistencial de enfermería en los niños intervenidos quirúrgicamente, 1171-1173  
planificación del alta, 1174  
procedimientos/pruebas diagnósticos, 1169  
pruebas de cribado, 1170  
resultados esperados, 1174  
tratamiento  
clínico, 1169-1170  
de enfermería, 1170-1174
- Escroto. *Véase también* Testículos  
aumento de tamaño, 195  
inspección, 194  
palpación, 194-195
- Escucha, capacidad, 149-150
- Esfuerzo respiratorio, 178
- Esguinces, 1150, 1188  
manifestaciones clínicas, 1188  
tratamiento clínico, 1188
- Esófago, 903, 903*f*. *Véase también* Aparato digestivo  
atresia, 915, 916*f*  
alimentación del niño, 917, 917*f*  
apoyo familiar, 917  
asistencia en colaboración, 916  
etiología y fisiopatología, 915, 916*f*  
incidencia, 915  
manifestaciones clínicas, 916  
procedimientos/pruebas diagnósticos, 916  
resultados esperados, 917  
tratamiento  
clínico, 916  
de enfermería, 916-917  
directrices de evaluación, 906  
ERGE, 921  
monitoreización de pH mediante sonda intraesofágica, 905  
pH, monitoreización mediante sonda, 905  
RGE. *Véase* Reflujo gastroesofágico (RGE)
- Esotropía, 629, 639
- Españoles, comportamiento no verbal, 149*t*
- Esparfloxacin, conjuntivitis, 635
- Espasmos infantiles, 1043
- Espéculo, evaluación del tímpano, 166
- Espina bífida, 1066  
asistencia  
en colaboración, 1067-1068  
en la comunidad, 1069  
autocuidados, 1069  
diagnósticos de enfermería, 1068  
ejercicios para los pacientes, 1069  
enseñanza de la asistencia domiciliaria, 1069  
etiología, 1066  
evaluación de enfermería, 1068  
fisiopatología, 1066  
incidencia, 1066  
intervención/prevencción, 1068-1069  
manifestaciones clínicas, 1066-1067, 1066*f*  
oculta, 1066  
planificación  
del alta, 1069  
nutricional, 1069  
precauciones de seguridad, 1069, 1070  
procedimientos/pruebas diagnósticos, 1067  
pronóstico, 1068  
quística, 1066  
tratamiento  
clínico, 1067-1068  
de enfermería, 1068-1069
- Espirometría, 681  
diagnóstico del asma, 713
- Espironolactona  
acné, 1270  
displasia broncopulmonar, 711  
insuficiencia cardíaca congestiva, 769
- Espujo, cultivo, diagnóstico de la tuberculosis, 708*t*
- Esquemas secundarios, coordinación, 67
- Esquimales. *Véase* Alaska, nativos
- Esquizofrenia, 1135  
asistencia hospitalaria, 1136  
diagnóstico y tratamiento, 1136  
educación/implicación familiar, 1136-1137  
etiología y fisiopatología, 1136  
manifestaciones clínicas, 1136  
tratamiento  
clínico, 1136  
de enfermería, 1136-1137
- Estado  
del ánimo  
características, 74*c*  
trastornos, depresión. *Véase también* Depresión;  
Trastorno bipolar  
maníaco. *Véase* Trastorno bipolar
- asmático, 726
- epiléptico, 1043  
control, 1043*t*  
hiperosmolar hiperglucémico (EHH), 1241  
vegetativo persistente, 1036
- Estándares  
asistenciales, 14*c*  
de resultados, 14*c*
- Estatinas, tratamiento de la dislipidemia, 785
- Estatura  
*Véase* Hormona de crecimiento, exceso  
corta  
enanismo, 1180  
acondroplasia. *Véase* Acondroplasia  
hipopituitarismo. *Véase* Hormona de crecimiento, deficiencia  
procedimientos/pruebas diagnósticos, 1206, 1206*t*
- Estavudina, 561
- Estenosis aórtica (EA), 766*t*  
anatomía y fisiología, 766*t*  
manifestaciones clínicas, 766*t*  
procedimientos/pruebas diagnósticos, 766*t*  
tratamiento clínico, 766*t*
- Esterotipia, 1109, 1109*f*, 1110
- Esternón, 177*f*
- Esteroides  
anabolizantes, 140, 222  
fiebre reumática, 778
- Estilo de vida, actividades  
abuso de sustancias. *Véase* Sustancias, abuso  
equipo protector, uso, 229-230, 229*f*, 230*c*  
inactividad física, 227-229, 227*f*  
influenza, 218  
orientación sexual, 231-232  
tatuajes corporales, 230-231, 230*f*
- Estimulación nerviosa eléctrica transcutánea (TENS), 488-489
- Estimulantes  
*Véase también los medicamentos específicos*  
manifestaciones clínicas del abuso, 224  
«Estimular para despertar», 291
- Estómago, 903, 903*f*. *Véase también* Aparato digestivo  
diferencias pediátricas, 904*f*  
digestión, 903  
diferencias pediátricas, 905  
enzimas, 903*f*  
directrices de evaluación, 906  
lactantes, 904*f*  
lavado  
diagnóstico de la tuberculosis, 708*t*  
niños pequeños, 904*f*  
recién nacidos, 904*f*  
úlceras, 941-942

- Estomas, 930, 931f  
 adolescentes, 930  
 asistencia  
   en la comunidad, 931  
   domiciliaria, 931  
   postoperatoria, 931  
   preoperatoria, 930-931  
 cirugía, 930  
   asistencia  
     postoperatoria, 931  
     preoperatoria, 930-931  
 educación  
   familiar, 930-931  
   del paciente, 930-931  
 hernias, 930  
 mantenimiento, 931  
 resultados esperados, 931  
 tratamiento de enfermería, 930-931
- Estrabismo, 639
- Estrangulación, lactantes, 304f
- Estrateja, 746
- Estreñimiento, 947  
 ablandadores de heces. *Véase* Heces, ablandadores  
 adolescentes, 948  
 asistencia en colaboración, 948-949  
 diagnósticos de enfermería, 949  
 encopresis, 950  
 enfermedad de Hirschsprung, 926  
 enseñanza de la asistencia  
   domiciliaria, 949  
 etiología y fisiopatología, 947-948, 947t  
 evaluación de enfermería, 949  
 exploración física, 949  
 factores predisponentes, 947t  
 lactantes, 948  
 laxantes. *Véase* Laxantes  
 modificación del comportamiento, 949
- niños  
   en edad  
     escolar, 948  
     preescolar, 948  
     pequeños, 948  
   procedimientos/pruebas  
     diagnósticos, 948  
   quimioterapia, efectos adversos, 868  
   resultados esperados, 949  
   tratamiento  
     clínico, 948  
     de enfermería, 949
- Estreptococos, 608t  
 artritis séptica, 1181  
 beta hemolíticos  
   celulitis, 1274  
   del grupo A, 1273  
 epiglotitis, 695, 698  
 del grupo A, 616t  
   celulitis, 1274  
   traqueítis bacteriana, 699  
 infecciones relacionadas con el  
   VIH/SIDA, 559  
 osteomielitis, 1178
- Estreptomicina  
 peste, 625t  
 tuberculosis, 708  
 tularemia, 625t
- Estrés  
 afrontamiento. *Véase* Afrontamiento  
 asistencia hospitalaria. *Véase*  
   Asistencia hospitalaria  
   cáncer, 857, 858, 871  
   cardiopatías congénitas, padres, 764  
 efectos adversos, 214-215  
 enfermedades potencialmente  
   mortales. *Véase* Enfermedades  
   potencialmente mortales  
 evaluación del dolor, 474  
 familias  
   militares, 215f  
   de víctimas de quemaduras, 1295
- investigación, 216  
 técnicas  
   de control, 540, 541f. *Véase*  
   *también* Estrés, técnicas de  
   reducción  
   de reducción  
     asma, 720  
     colitis ulcerosa, 940  
     enfermedad de Crohn, 940  
     meditación trascendental, 787  
   pacientes  
     con LES, 573  
     con la úlcera péptica, 942  
 TEPT. *Véase* Trastornos por estrés  
 posttraumático (TEPT)  
 trastorno por estrés agudo, 444  
 traumatismo craneoencefálico y  
   estrés en los padres, 1087  
 UCIP. *Véase* Unidad de cuidados  
   intensivos pediátricos (UCIP)  
 uniformes, 410
- Estridor, 180  
 puntuación de evaluación, 696, 696f
- Estrógenos, 1201t  
 amenorrea, 1243, 1244  
 madurez esquelética, 1201, 1202f  
 síndrome de Turner, 1245
- Estrongiloidosis, 952  
 ciclo vital, 952  
 manifestaciones clínicas, 952  
 patogenia, 952  
 transmisión, 952  
 tratamiento clínico, 952
- Estupor, 1036
- Etambutol, tuberculosis, 708
- Etapas  
 convencional del desarrollo moral, 69  
 fálica, 63  
 genital, 63  
 operativa  
   de concreción, 68  
   formal, 68  
 oral, 63  
 preoperatoria, 68  
 sensitivomotora, 66
- Ethical, Legal, and Social Implications (ELSI), programa, 77
- Ética  
 aspectos, 20-21. *Véase también* Ley y  
   ética  
   consultas, 21  
   solución de problemas, 21c
- Etopósido  
 asistencia de enfermería, 880  
 enfermedad de Hodgkin, 893  
 leucemia, 888  
 neuroblastoma, 879  
 quimioterapia antineoplásica, 850  
 sarcoma de Ewing, 884
- Etosuximida, convulsiones, 1044
- Eustaquio, trompas, 629  
 diferencias pediátricas, 630, 631f
- Eutiroideo, 1212
- EVAC, quimioterapia, 849
- Evaluación, 5  
 fisiológica  
   anemia drepanocítica, 812  
   apendicitis, 933  
   asma, 719  
   aspiración de cuerpo extraño, 684  
   bronquiolitis, 702  
   cáncer, 858  
   cardiopatía congénita  
     pacientes con aumento del  
     flujo sanguíneo pulmonar, 753  
   diabetes mellitus, 1229  
   fibrosis quística, 728  
   hemofilia, 826  
   infecciones del vías urinarias, 980
- insuficiencia  
   cardíaca congestiva, 770  
   renal  
     aguda, 998  
     crónica, 1002  
 labio leporino/paladar hendido, 908  
 lupus eritematoso sistémico, 572  
 retinoblastoma, 896-897  
 sarcoma de Ewing, 885  
 síndrome nefrótico, 992  
 tumores cerebrales, 876f  
 VIH/SIDA, 562
- general, 156, 156f  
 otoscópica, 166, 167f, 651  
 psicosocial  
   anemia drepanocítica, 812-813  
   apendicitis, 934  
   asma, 719  
   aspiración de cuerpo extraño, 684  
   bronquiolitis, 702  
   cáncer, 858  
   cardiopatía congénita, 763  
   pacientes con aumento del  
   flujo sanguíneo pulmonar, 753  
   diabetes mellitus, 1229  
   fibrosis quística, 729-730  
   hemofilia, 826  
   infecciones del vías urinarias, 980  
   insuficiencia  
     cardíaca congestiva, 770  
     renal  
       aguda, 999  
       crónica, 1002-1003  
   labio leporino/paladar hendido, 908  
   lupus eritematoso sistémico, 572  
   quemaduras, 1290-1291  
   retinoblastoma, 897  
   sarcoma de Ewing, 885  
   síndrome nefrótico, 992  
   VIH/SIDA, 562  
   sistemática. *Véase* Salud, supervisión,  
   visitas
- Evaluación/valoración, 5. *Véase también*  
 Enfermería, evaluación  
 abdomen, 186-192  
 audición, 166-168  
 boca, 171-173  
 corazón, 182-186  
 cuello, 174-176  
 desarrollo. *Véase* Desarrollo,  
   evaluación  
   puberal  
     hombres, 197, 197f  
     mujeres, 196-197, 196f, 197f  
 desequilibrio(s)  
   acidobásico, 500  
   electrolíticos, 500, 535, 535t, 536t  
   de los líquidos, 500, 535, 535f, 536t  
 dolor. *Véase* Dolor, evaluación  
 enfermedades  
   del aparato digestivo, 906  
   cardíacas, 745  
   faringe, 173-174  
   genitales, 192-195  
   maduración sexual  
     clasificación, 197-198, 198f  
     hombres, 197, 197f  
     mujeres, 196-197, 196f, 197f  
   mamas, 181-182  
   nariz, 169  
   neurológica. *Véase* Sistema nervioso  
   nutrición. *Véase* Nutrición,  
   evaluación  
   oidos, 165-166  
   ojos, 162-165  
   olfato, 169  
   pelo, 160, 160f  
   piel, 156-160  
   presión arterial, 186  
   psicosocial del adolescente, 155t  
   riesgo de violencia y factores de  
   protección, 233t
- senos, 170, 171f  
 sistema inmunitario, 550  
 tórax, 176-181  
 trastornos  
   de la boca, 632  
   de la faringe, 632  
   de la nariz, 632  
   del oído, 632  
   oculares, 632  
   visión, 163  
   zona perineal, 192-195
- Ewing, sarcoma, 884  
 diagnósticos de enfermería, 885  
 etiología, 884  
 evaluación  
   de enfermería, 885  
   fisiológica, 885  
   psicosocial, 885  
   fisiopatología, 884  
   incidencia, 884  
   manifestaciones clínicas, 884  
   procedimientos/pruebas  
     diagnósticos, 884  
   resultados esperados, 886  
   tratamiento  
     clínico, 884  
     de enfermería, 885-886
- Exantema súbito, 612t
- Exosistemas, 71, 72, 72f, 73t
- Exotropía, 639
- Exploración. *Véase también* Evaluación  
 adolescentes, 156  
 análisis de los datos, 208  
 enfoque respecto al desarrollo,  
   154-156, 156f  
 evaluación  
   general, 156, 156f  
   psicosocial, 155t  
   física, documentación, 208  
   lactantes, 154  
   métodos, 157c. *Véanse también*  
   Auscultación; Inspección;  
   Palpación; Percusión  
   neurológica, 201. *Véase también*  
   Sistema nervioso
- niños  
   en edad  
     escolar, 156  
     preescolar, 155-156  
     pequeños, 154-155, 311, 311f  
   rectal, 195  
   sistemática. *Véase* Salud, supervisión,  
   visitas
- Extravasación, 866
- Exudado nasal, 170  
 características y enfermedades  
 asociadas, 170t
- F**
- FAC, quimioterapia, 849
- Factor  
   de crecimiento similar a insulina  
   (IGF-1), determinación, 1204  
   de necrosis tumoral (TNF), 852  
   enfermedad intestinal  
   inflamatoria, 939  
   reumatoide (FR), 1153  
   protectores, 74
- Fagocitosis, 604
- Falot, tetralogía (TDF), 758t, 759t  
 anatomía y fisiología, 758t  
 manifestaciones clínicas, 758t  
 procedimientos/pruebas  
   diagnósticos, 758t  
   tratamiento clínico, 758t
- Fallo de crecimiento, 130-131, 131f  
 asistencia en colaboración, 131  
 diagnósticos de enfermería, 131-132  
 evaluación de enfermería, 131  
 manifestaciones clínicas, 131  
 planificación e implementación,  
   132  
 resultados esperados, 132

- Familia(s), 26. *Véase también* Genética  
abierta, 46  
adaptabilidad, 46, 48  
afrentamiento  
  enfermedades potencialmente mortales. *Véase* Enfermedades potencialmente mortales  
  estrategias, 47, 49*t*  
ampliadas, 26*f*, 30, 30*f*  
antecedentes médicos, 152  
alergias, 577  
cáncer, 858  
enuresis, 988  
hipertensión, 787  
sistema inmunitario, 550  
trastornos  
  hematológicos, 802  
  sanguíneos, 802
- apoyo emocional. *Véase* Apoyo emocional  
armonía, 148  
armonizada, 30  
asistencia, 8, 8*f*  
  características, 27  
  diagnósticos de enfermería, 54  
  directrices de práctica de enfermería, 28*t*  
  domiciliaria. *Véase* Asistencia domiciliaria  
  evaluación de enfermería, 53-54  
  historia, 27  
  hospitalaria. *Véase* Asistencia hospitalaria  
  planificación e implementación, 54  
  profesionales de la asistencia sanitaria, 54  
  promoción, 27, 29  
  razonamiento crítico, 55  
  resultados esperados, 55
- asociaciones, 266  
binuclear, 31  
cerrada, 46  
cohabitación heterosexual, 31  
cohesión, 47-48  
contactos, 268  
  mantenimiento de la salud del lactante, 295  
  del recién nacido, 282-283  
  preparación frente a desastres, 376  
crisis, 448  
desarrollo del niño, influencias, 80-81  
diversidad cultural, 28*f*  
divorcio y sus efectos, 37-39, 38*t*  
ecomapa, 50, 50*f*  
educación/implicación  
  acidosis  
    metabólica, 543, 543*f*  
    respiratoria, 539  
  acné, 1270, 1272  
  adenoidectomía, asistencia, 671  
  adrenalina, 578  
  alcalosis respiratoria, 541  
  alergias, 578  
  alimentación con sonda de gastrostomía, 917  
  amigdalectomía, asistencia, 671  
  anemia drepanocítica, 817-818  
  anticatarrales, 667  
  antitusígenos, 667  
  apendicitis, 935  
  artritis reumatoide juvenil, 575  
  asistencia  
    en la comunidad, 361  
    domiciliaria. *Véase* Asistencia domiciliaria  
    hospitalaria, 434-435  
    tasas de hospitalización, reducción, 406*c*  
  asma, 721, 722-723  
  aspiración de cuerpo extraño, 685
- aspirina y síndrome de Reye, 1057  
atresia biliar, 961  
bronquiolitis, 705  
cáncer, 872  
cateterismo cardíaco, 749  
conjuntivitis, 635  
control del dolor, 489  
convulsiones, 1046-1047  
defectos de la oxidación de los ácidos grasos, 1249  
deficiencia de hormona de crecimiento, 1207  
dermatitis por contacto, 1260-1261  
diabetes mellitus  
  tipo I, 1230, 1231  
  tipo II, 1242  
discapacidades de aprendizaje, 1138  
displasia congénita de la cadera, 1162, 1163  
divertículo de Meckel, 937  
eccema, 1266  
encopresis, control, 950  
enfermedad  
  de Cushing, 1218  
  de Hirschsprung, 927  
  intestinal inflamatoria, niños, 940  
  infecciosas y contagiosas, 623-624  
  de Kawasaki, 783  
  de Legg-Calvé-Perthes, 1166  
  potencialmente mortales, 451  
episodios hipericánóticos, 763-764  
esquizofrenia, 1136-1137  
estenosis pilórica, pediátrica, postoperatorio, 920, 921  
estomas, 930-931  
estreñimiento, control, 949  
fibrosis quística, 731-732  
fiebre reumática, 779  
gastroenteritis, 944  
hemofilia, 827-828  
hidrocefalia, 1065  
hipermagnesemia, 533  
hiperplasia suprarrenal congénita, 1220-1221  
hipertensión, 787  
hipertiroidismo, 1215, 1216  
hipocalcemia, 531  
hipoglucemia, 1240  
hipomagnesemia, 534  
hipotiroidismo, 1213  
impétigo, 1273-1274  
infecciones del vías urinarias, 981  
insuficiencia  
  cardíaca congestiva, 774  
  renal  
    aguda, 1000  
    crónica, 1003-1005  
labio leporino/paladar hendido, 915  
  alimentación del lactante, 914  
  lactantes  
    cuándo establecer contacto con el profesional asistencial, 302  
    prevención de lesiones, 305*t*  
  laringotraqueobronquitis, 698  
  malformaciones anorrectales, 928  
  mordeduras humanas, 1302  
  neuroblastoma, 881  
  niños  
    en edad preescolar  
      aspectos didácticos, 325*t*  
      enseñanza nutricional, 314*t*  
      riesgos para la salud, 324  
    pequeños  
      aspectos didácticos, 325*t*  
      enseñanza nutricional, 314*t*  
      riesgos para la salud, 324  
      suicidas, 1134  
    otitis media, 655
- pacientes  
  con aumento del flujo sanguíneo pulmonar, 754, 756  
  con epispadias, asistencia postoperatoria, 985  
  con hipospadias, asistencia postoperatoria, 985  
  parálisis cerebral, 1081  
  pubertad precoz, 1211  
  quemadura solar, 1297, 1299  
  reflujo gastroesofágico, 922  
  retinoblastoma, 897  
  sarna, 1281-1282  
  síndrome  
    del intervalo QT prolongado, 784  
    de muerte súbita del lactante, 692, 694  
    nefrótico, 993-994  
    sordera y pérdida auditiva, 663, 664  
  trastornos por estrés  
    postraumático, 1131  
  tratamiento  
    de rehidratación oral, 508-509, 511  
    sustitutivo con hormona de crecimiento, 1207  
  traumatismo abdominal, 968  
  tuberculosis, 709  
  tumores cerebrales, 877  
  úlceras por decúbito, 1285  
  unidad de cuidados intensivos pediátricos, 451  
  vigilancia de la apnea, lactantes, 689, 690
- enfermedades  
  crónicas, niños. *Véase* Enfermedades crónicas  
  potencialmente mortales, afrontamiento. *Véase* Enfermedades potencialmente mortales  
  enfermedades/trastornos genéticos. *Véase* Genética, enfermedades/trastornos  
  evaluación, 47  
  enfermedades crónicas, 396-397  
  estresantes familiares, 47  
  evaluación de enfermería, 53-54  
  herramientas de evaluación, 49-52  
  puntos fuertes familiares, 47-48  
  recogida de datos, 48-49  
  factores estresantes, 47  
  funcionamiento, 32-34  
  funciones, 26-27  
  hogares controlados por los abuelos, 40  
  homosexual, 32, 32*f*  
  influencia(s), 216  
    culturales, 34  
  lesbiana, 32, 32*f*  
  militares y estrés, 215*f*  
  mixtas, 30  
  monoparentales, 30-31, 31*f*  
  nuclear, 29-30  
  obesidad, 124  
  puntos fuertes, 47-48  
  reconstituida, 30  
  relaciones entre los hermanos, 33-34, 33*f*  
  servicios de apoyo, 53  
  tamaño, 33  
  teorías del sistema social, 45-47  
  típica, 26  
  tipos, 29-32
- Famotidina  
  reflujo gastroesofágico, 923  
  úlceras pépticas, 941
- Fanconi, anemia, 822
- Fantasia, 63*t*
- Faringe  
  amígdalas, 173-174  
  tamaño, infección, 174*f*  
  anatomía y fisiología, 629
- cultivos, 632  
diferencias pediátricas, 631  
evaluación, 173-174  
exudado, cultivo, 669  
hemograma completo, 632  
inspección, 173-174  
pruebas de laboratorio, 632  
reflejo nauseoso, 174  
  consejos, 173
- trastornos  
  adenoiditis. *Véase* Amigdalitis y adenoiditis  
  amigdalitis. *Véase* Amigdalitis y adenoiditis  
  directrices de evaluación, 632  
  faringitis, 668-669  
    manifestaciones clínicas, 668  
    tratamiento de enfermería, 669  
  faringoamigdalitis estreptocócica, 668-669  
    manifestaciones clínicas, 668  
    tratamiento de enfermería, 669  
  nasofaringitis, 666  
  síntomas, 666*t*  
    tratamiento de enfermería, 666  
  trastornos. *Véase* Faringe, trastornos
- Faringitis, 668-669  
  manifestaciones clínicas, 668  
  tratamiento de enfermería, 669
- Faringoamigdalitis estreptocócica, 668-669  
  manifestaciones clínicas, 668  
  tratamiento de enfermería, 669
- Fase  
  de adaptación, 76  
  de ajuste, 76  
  anal, 63
- Fe islámica  
  circuncisión, 1017  
  ritos de duelo, 462*t*
- Fenciclidina (PGP), 222
- Fenilalanina, alimentos carentes, fenilcetonuria, 1247
- Fenilcetonuria, 1247  
  diferencias culturales, 1247  
  etiología y fisiopatología, 1247  
  incidencia, 1247  
  manifestaciones clínicas, 1247  
  pruebas de cribado, 1247  
  suplemento nutricional con contenido bajo en fenilalanina, 1247  
  tratamiento  
    clínico, 1247  
    de enfermería, 1247
- Fenitoína  
  convulsiones, 1044  
  estado epiléptico, 1043*f*  
  síndrome del intervalo QT prolongado, 784
- Fenobarbital  
  convulsiones, 1044  
  estado epiléptico, 1043*t*  
  síndrome de abstinencia neonatal, 1072
- Fenoximetilpenicilina (penicilina V), estreptococos, 608*f*
- Fentanilo, 491  
  recomendaciones de dosificación, 480*r*
- Feocromocitoma, 1222  
  etiología y fisiopatología, 1222  
  incidencia, 1222  
  manifestaciones clínicas, 1222  
  procedimientos/pruebas diagnósticos, 1222  
  tratamiento  
    clínico, 1222-1223  
    de enfermería, 1223
- Férulas, 1189  
  pacientes con lesión de la médula espinal, 1093
- Fetos  
  desarrollo, influencias, 79-80  
  sistema cardiovascular, 740-741, 742*f*



- Fibrosis quística (FQ), 726, 726f  
administración de medicamentos, 730  
apoyo psicosocial, 731  
asistencia  
en colaboración, 727-728  
en la comunidad, 732  
pacientes infectados por  
*B. cepacia*, 730  
cribado en el recién nacido, 682  
diabetes, 1225c  
enseñanza de la asistencia  
domiciliaria, 731-732  
etiología, 726  
evaluación  
del desarrollo, 730  
de enfermería, 728-730, 732  
fisiológica, 728  
psicosocial, 729-730  
fisiopatología, 726-727  
fundamento genético, 77  
manifestaciones clínicas, 727  
necesidades alimentarias/  
nutricionales, 730-731, 732  
planificación del alta, 731-732  
procedimientos/pruebas  
diagnósticos, 727  
resultados  
de supervivencia, 727  
esperados, 733  
tratamiento  
clínico, 727-728, 728t, 729  
de enfermería, 728-733  
medicamentoso, 729  
nutricional, 728t  
de los problemas  
gastrointestinales, 728t  
respiratorio, 728t, 730, 731f
- Fiebre, 605, 605f  
control, 623  
hemorrágica, 624, 625t  
de las Montañas Rocosas, 618t  
reducción, 621, 623, 624  
reumática, 778  
asistencia hospitalaria, 779  
diagnóstico, 778, 779t  
educación familiar, 779  
etiología, 778  
fisiopatología, 778  
tratamiento  
clínico, 778  
de enfermería, 778-779  
tifus transmitido por garrapatas, 618t
- Fijadores externos, 1193, 1194t
- Filgrastim, tratamiento del cáncer, 852
- Filtración  
líquidos corporales, 496  
tasa de filtración glomerular, 1001
- Filtros solares, protección, 844
- Fimosis, 1017-1018
- Financiación, asistencia sanitaria, 11, 13
- First Candle/SIDS Alliance, 692
- Fisiología. *Véase* Anatomía y fisiología
- Fisioterapia. *Véase* Rehabilitación, tratamiento
- Fístula traqueoesofágica, 915, 916f  
alimentación del niño, 917, 917f  
apoyo familiar, 917  
asistencia en colaboración, 916  
etiología y fisiopatología, 915, 916f  
incidencia, 915  
manifestaciones clínicas, 916  
procedimientos/pruebas  
diagnósticos, 916  
resultados esperados, 917  
tratamiento  
clínico, 916  
de enfermería, 916-917
- FLACC, escala, 476, 477f  
esquemas corporales, uso, 476, 477f
- Fluconazol  
candidiasis bucal, 1277  
tiña del cuero cabelludo, 1278
- Fludrocortisona, acetato  
enfermedad de Addison, 1222  
hiperplasia suprarrenal congénita, 1220
- Flujo vaginal, 194
- Flunitracepam, 223t
- Fluocinonida, crema, 571
- Fluorescencia directa, 701
- 5-Fluorouracilo, tratamiento del cáncer, 850
- Fluoruro  
lactantes, 299  
suplementos en la lactancia materna, 109
- Fluoxetina, depresión, 1121, 1122
- Fluticasona, asma, 718t
- Fluvoxamina, depresión, 1122
- Fobia  
escolar, 1127-1128  
social, 1127-1128
- Folato  
deficiencia, 130  
fuentes alimentarias, 129t
- Foliculitis, 1274
- Fontan, procedimiento, 759t
- Fontanelas, cráneo, 161, 161f
- Forma de vestir, estrés, 410
- Formoterol, asma, 717t
- Fórmulas lácteas, lactantes, 109-110  
comunes, 110c  
enfermedad de la orina de jarabe de  
arce, 1250  
especializadas, 110c  
fenilcetonuria, 1247  
galactosemia, 1248  
leche, 110c  
precauciones de seguridad, 109, 290  
soja, 110c, 956  
ventajas/desventajas, 109
- Fosamprenavir, 561
- Fosfatasa alcalina (FA), 1153
- Fosfato, hipercalcemia, 528
- Fosfenitoína, convulsiones, 1044
- Fósforo, alimentos con contenido  
abundante, 1004
- Foster Care Independence Act, 42
- Fotocoagulación, retinoblastoma, 896
- Fotodermatitis, 1259-1260
- Fototerapia  
hiperbilirrubinemia, 958-959, 958f, 961  
recién nacidos deshidratados, 502f
- Fototóxico, 1270
- Fracturas, 1187  
alineación, mantenimiento, 1193.  
*Véase también* Tracción  
asistencia  
en colaboración, 1188-1189  
de urgencia, 1189, 1192  
cráneo. *Véase* Cráneo, fracturas  
curación, 1190f-1191f  
diagnósticos de enfermería, 1192  
enseñanza de la asistencia  
domiciliaria, 1193  
entablillado, 1189  
estado neurovascular, vigilancia, 1193  
etiología y fisiopatología, 1187-1188, 1189f  
evaluación de enfermería, 1189  
fijadores externos, 1193, 1194t  
manifestaciones clínicas, 1188  
movilidad, promoción, 1193  
planificación del alta, 1193  
reducción, 1189  
complicaciones, 1192t  
repetidas, 1192  
síndrome compartimental, 1192  
manifestaciones clínicas, 1192  
sistema de clasificación de Salter-Harris, 1189f  
por sobrecarga, 1188  
tracción. *Véase* Tracción  
tratamiento  
clínico, 1189  
de enfermería, 1189, 1192-1193
- Franceses, comportamiento no verbal, 149t
- Francisella tularensis*, 625t
- Frecuencia  
cardíaca, 183-184  
anómala, 183-184  
normal, 183t  
respiratoria, 178, 178t
- Frémido, 183  
táctil, 179
- Freud, Sigmund  
desarrollo psicosexual  
aplicaciones en enfermería, 63, 64t-65t  
etapas, 63  
teoría, 62  
información biográfica, 62t
- Friedman, herramienta de valoración  
familiar, 51, 52c
- Frotamiento, asma, 723
- Función sensitiva  
evaluación, 205  
lactantes, 205
- Furazolidona  
giardiasis, 951  
parasitosis intestinales, 951, 953
- Furosemida  
displasia broncopulmonar, 711  
glomerulonefritis postinfecciosa  
aguda, 1014  
hipercalcemia, 528  
insuficiencia cardíaca congestiva, 769  
síndrome de lisis tumoral, 854
- Fútbol, lesiones, 1195t
- G**
- Gabapentina  
convulsiones, 1044  
migrañas, 1060
- Gafas, 648
- Galactosemia, 1248  
etiología y fisiopatología, 1248  
incidencia, 1248  
manifestaciones clínicas, 1248  
procedimientos/pruebas  
diagnósticos, 1248  
tratamiento clínico, 1248  
tratamiento de enfermería, 1248
- Galio, gammagrafía, linfoma  
no hodgkiniano, 894
- Gamma-hidroxibutirato (GHB), 223t
- Gammagrafía renal, ácido  
dimercaptosuccínico (DMSA), 976
- Ganglios linfáticos  
biopsia, enfermedad de Hodgkin, 892  
palpación del cuello, 175, 175f
- Gárgaras, agua salada, 669
- Gases neurotóxicos, exposición, 377
- Gasolina, 223c
- Gasometría en sangre arterial (GSA)  
análisis, 682  
desequilibrios, 537t  
dificultad respiratoria, valores  
indicativos, 685  
enfermedades neurológicas, 1034  
evaluación cardíaca, 744  
interpretación de los resultados, 538c  
valores normales, 537t
- Gastroenteritis, 942  
apoyo emocional, 944  
asistencia  
en colaboración, 943  
en la comunidad, 944, 947  
deshidratación, 502  
diagnósticos de enfermería, 944  
etiología y fisiopatología, 942, 943t  
evaluación de enfermería, 943-944  
manifestaciones clínicas, 942-943  
nutrición, 944  
planificación del alta, 944, 947  
prevención mediante el lavado de las  
manos, 944
- procedimientos/pruebas  
diagnósticos, 943  
reposo y consuelo, 944  
resultados esperados, 947  
tratamiento  
clínico, 943  
de enfermería, 943-947  
mediante hidratación, 944
- Gastrosquisis, 924, 924f  
asistencia en colaboración, 924  
tratamiento de enfermería, 924
- Gastrostomía  
sonda, alimentación, 917, 917f  
tubos, 382
- Gatos, mordeduras, 1300, 1301
- Genes de supresión tumoral, 845
- Genética  
alteraciones cromosómicas, 77, 78t-79t  
cromosomas  
autosómicos, 76  
sexuales, 76  
enfermedades/trastornos, 152  
anemia drepanocítica. *Véase*  
Anemia drepanocítica  
cáncer, 844-845  
cardiopatía congénita, 745-746  
coronariopatía, 786  
enfermedad  
renal poliquística, 1010-1011  
de von Willebrand. *Véase* von  
Willebrand, enfermedad  
hemofilia. *Véase* Hemofilia  
malformaciones anorrectales, 927  
OI. *Véase* Osteogenia imperfecta  
(OI)  
trastornos hemorrágicos  
enfermedad de von  
Willebrand. *Véase* von  
Willebrand, enfermedad  
hemofilia. *Véase* Hemofilia  
evaluación/pruebas, 22  
anemia drepanocítica, 812  
fibrosis quística, 727  
hemofilia, 824  
síndrome del intervalo QT  
prolongado, 784  
frente a ambiente, 71c  
ley y ética, 77  
leyes de Mendel, 80c
- Genitales  
femeninos  
abertura  
uretral, 193  
vaginal, 193  
ambiguos, niñas recién nacidas,  
1219, 1219f. *Véase también*  
Hiperplasia suprarrenal  
congénita  
estructuras anatómicas, 193f  
lactantes, 193  
flujo vaginal, 194  
himen, 193  
inspección, 193-194  
labios vulvares, 193  
lactantes, 193  
palpación, 194  
signos de abuso sexual, 194  
sinfisis del pubis, 193  
masculinos  
conducto inguinal, 195  
cordón espermático, 195, 195f  
escroto  
aumento de tamaño, 195  
inspección, 194  
palpación, 194-195  
inspección, 194  
palpación, 194-195, 195f  
pene. *Véase* Pene  
reflejo cremastérico, 195  
testículos, 194-195. *Véase también*  
Testículos  
desarrollo puberal, 197, 197f  
torsión testicular, 1020  
valoración, 192-195

- Gentamicina  
tras apendicectomía, 933  
endocarditis, infecciosa, 780  
peste, 625*t*  
tularemia, 625*t*
- Gestión de los casos, 4
- Giardia lamblia*, 951
- Giardiasis, 951  
ciclo vital, 951  
manifestaciones clínicas, 951  
patogenia, 951  
transmisión, 951  
tratamiento clínico, 951
- Gimnasia, lesiones, 1195*t*
- Ginecomastia, 1243
- Ginseng, 222
- Glándulas  
sudoríparas  
apocrinas, 1255  
ecrinas, 1255  
suprarrenales, 1200, 1201*t*  
función(es), 1201*t*  
trastornos. Véase Glándulas  
suprarrenales, trastornos
- hiperfunción. Véase Cushing,  
enfermedad
- hiperplasia. Véase Hiperplasia  
suprarrenal congénita
- hormona(s), 1201*t*
- insuficiencia. Véase Addison,  
enfermedad
- prueba de supresión (ACTH),  
1204, 1218
- trastornos  
Cushing, enfermedad. Véase  
Cushing, enfermedad
- feocromocitoma. Véase  
Feocromocitoma
- hiperplasia suprarrenal  
congénita. Véase  
Hiperplasia suprarrenal  
congénita
- insuficiencia suprarrenal. Véase  
Addison, enfermedad
- Glaucoma, 639-640  
cirugía correctora, 638, 639
- Globulina antitímocitaria (GAT), 823
- Glomerulonefritis postinfecciosa aguda  
(GPIA), 1012  
apoyo emocional a la familia, 1017  
asistencia en colaboración,  
1013-1014  
diagnósticos de enfermería, 1014,  
1015-1016  
enseñanza de la asistencia  
domiciliaria, 1017  
etiología, 1012  
evaluación de enfermería, 1014  
fisiopatología, 1012, 1013*f*  
heridas cutáneas, prevención, 1014,  
1016  
infección, prevención, 1014  
intervención/prevención, 1014-1017  
manifestaciones clínicas, 1012  
nutrición, 1016-1017  
plan asistencial de enfermería,  
1015-1016  
planificación del alta, 1017  
procedimientos/pruebas  
diagnósticos, 1013-1014  
resultados esperados, 1017  
tratamiento  
clínico, 1014  
de enfermería, 1014-1017
- Glucagón, hipoglucemia, 1240
- Glucemia en ayunas, prueba, 1204
- Gluconeogénesis, 905
- Glucosa  
disminución de la tolerancia a la  
glucosa, 1242  
incremento de la glucosa en ayunas,  
1242
- Glucosa-6-fosfato-deshidrogenasa  
(G-6-PD), 801*t*
- Glucosuria, 1225
- Glutamato monosódico, 515
- Gónadas, trastornos  
amenorrea, 1243-1244  
dismenorrea, 1244  
ginecomastia, 1243
- Gonadotropina coriónica humana  
(HCG), determinación, 1204
- Gonococia, 1022. Véase también  
Infecciones de transmisión sexual  
(ITS)
- Gotas óticas, otitis  
externa, 656  
media, 652
- Gower, maniobra, 1184, 1185*f*
- Gower, signo, 199
- GPIA. Véase Glomerulonefritis  
postinfecciosa aguda (GPIA)
- Graves, enfermedad, 1214. Véase  
también Hipertiroidismo
- Gripe, 608*t*. Véase también *Haemophilus  
influenzae*  
vacuna(s), 592  
enfermedad de Kawasaki, niños,  
783  
indemnización por lesiones, 595*t*  
lactantes, 302*t*  
niños  
en edad preescolar, 319*t*  
pequeños, 319*t*  
vacuna frente a *Haemophilus  
influenzae* tipo b (Hib). Véase  
*Haemophilus influenzae*
- Griseofulvina  
tiña del cuero cabelludo, 1277,  
1278
- Guaraná, 222
- Guerra, repercusión, 233
- Guía de anticipación, 60  
visitas de supervisión de salud, 278
- Guillain-Barré, síndrome, 1058  
apoyo emocional, 1059  
asistencia en la comunidad, 1059  
complicaciones, prevención, 1059  
disfunción, control, 1058-1059  
enseñanza de la asistencia  
domiciliaria, 1059  
estado cardiorrespiratorio, vigilancia,  
1058  
etiología, 1058  
fisiopatología, 1058  
inmunoglobulina intravenosa,  
1058  
nutrición, 1059  
planificación del alta, 1059  
procedimientos/pruebas  
diagnósticos, 1058  
sistema nervioso autónomo  
tratamiento de enfermería,  
1058-1059  
vacuna meningocócica, 1058
- H**
- H. influenzae*, cocobacilos, 609*t*
- Habla  
complementada, 661*t*  
expresiva, 87  
receptiva, 87
- Haemophilus influenzae*  
artritis séptica, 1181  
celulitis, 1274  
conjuntivitis, 633  
epiglotitis, 698  
indemnización por lesiones, 595*t*  
lactantes, 302*t*  
meningococemia, 832  
niños  
en edad preescolar, 319*t*  
pequeños, 319*t*  
osteomielitis, 1178  
otitis media, 650  
reducción, 653  
pacientes con drepanocitosis, 811
- sinusitis, 667  
tipo b, 609*t*  
epiglotitis, 698  
meningitis bacteriana, 1048  
traqueítis bacteriana, 699  
vacuna tipo b, 590  
VIH/SIDA, infecciones relacionadas,  
559
- Haloperidol, esquizofrenia, 1136
- Hawaianos americanos, apoyo familiar,  
418
- HCO<sub>3</sub>  
interpretación, 538*c*  
normales, 537*t*  
valores, desequilibrio acidobásico,  
537*t*
- Health Insurance Portability and  
Accountability Act (HIPAA), 19  
discriminación genética, 77  
estrategias de penetración  
familiar, 148
- Healthy People 2010*, objetivos, 10*c*, 362,  
364*c*
- Heces  
ablandadores, 948, 950  
pacientes con espina bífida, 1068  
tránsito digestivo, 905  
huevos y parásitos, 906  
sangre oculta, 906
- Helicobacter pylori*, 941, 942
- Helio, 223*c*
- Hemangiomas, infantiles, 1282-1283
- Hemartrosis, 824
- Hematoma(s)  
epidural, 1090  
intracerebral, 1090  
intracraneales, 1090  
hematoma  
epidural, 1090  
intracerebral, 1090  
subdural, 1090  
manifestaciones clínicas, 1090  
tratamiento clínico, 1090  
subdural, 1090
- Hematopoyesis, 820, 1148
- Hemocromatosis, talasemias, 819
- Hemoderivados, hemofílicos, 825, 825*t*
- Hemodilísis, 1006-1007  
domiciliaria nocturna, 1006
- Hemodinámica, 740, 741*t*
- Hemofilia  
adolescentes, 828  
apoyo familiar, 827  
asistencia en colaboración, 824-825  
control  
del dolor, 827  
de los episodios, 826-827  
deporte, 828  
diagnósticos de enfermería, 826  
ejercicio, 826, 828  
enseñanza de la asistencia  
domiciliaria, 827-828  
etiología, 824  
evaluación  
del desarrollo, 826  
de enfermería, 826  
fisiológica, 826  
psicológica, 826  
fisiopatología, 824  
hemoderivados disponibles para las  
transfusiones, 825, 825*t*  
hemofilia A, 824  
hemofilia B, 824  
inmovilización articular, 827  
intervención/prevención, 826-828  
manifestaciones clínicas, 824  
niños  
en edad  
escolar, 828  
preescolar, 828  
pequeños, 828  
planificación del alta, 827  
precauciones terapéuticas, 827  
prevención de los episodios, 826-827
- procedimientos/pruebas  
diagnósticos, 824, 825*t*  
resultados esperados, 828  
terapia génica, 825  
tratamiento de enfermería, 825-828
- Hemofilia A, 824. Véase también  
Hemofilia
- Hemofilia B, 824. Véase también  
Hemofilia
- Hemoglobina, 810  
A1c, determinación, 1204
- Hemoglobinopatía, hereditaria. Véase  
Anemia drepanocítica
- Hemograma completo, 550, 800*t*  
diagnóstico  
del cáncer, 842, 846*t*  
de la leucemia, 888  
del rhabdomyosarcoma, 895  
del tumor de Wilms, 881  
enfermedades  
cutáneas, 1256  
neuroológicas, 1034  
evaluación cardíaca, 744  
infecciones  
de la faringe, 632  
nasales, 632  
oculares, 632  
óticas, 632
- Hemosiderina, 819
- Hemosiderosis, 811
- Hepatitis  
inmunoglobulinas  
inmunoglobulina B, 963*t*, 965  
vacunaciones en el recién nacido,  
290*t*  
vacunaciones/vacunas, 963*t*, 964-965  
contra la hepatitis A. Véase  
Hepatitis A  
contra la hepatitis B. Véase  
Hepatitis B
- virica, 961, 962*f*, 963  
actividades de entretenimiento,  
966  
asistencia en colaboración,  
964-965  
diagnóstico, 964  
de enfermería, 965  
etiología y fisiopatología, 963-964  
evaluación de enfermería, 965  
incidencia, 963  
manifestaciones clínicas, 964  
microorganismo causal, 963  
nutrición, 965-966  
propagación de la infección,  
prevención, 965  
reposo y consuelo, 966  
resultados esperados, 966  
tratamiento  
de enfermería, 965-966  
médico, 964  
vacunaciones, 963*t*, 964-965
- Hepatitis A. Véase también Hepatitis  
enfermedad transmitida por los  
alimentos, 124  
período de incubación, 963*t*  
prevención de la propagación, 965  
profilaxis, 963*t*  
transmisión, 963*t*  
vacunaciones/vacunas, 590, 963*t*  
adolescentes, 353  
disponibilidad, 963*t*  
indemnización por lesiones, 595*t*  
lactantes, 302*t*  
niños  
en edad  
escolar, 336  
preescolar, 319*t*  
pequeños, 319*t*  
virus causales, 963
- Hepatitis B, 963. Véase también  
Hepatitis  
fetos, 80  
mordeduras humanas, 1301  
período de incubación, 963*t*

- profilaxis, 963t  
 recién nacidos  
   inmunización, 290t  
   inmunoprofilaxis, 284t  
 tatuajes corporales, 230  
 transmisión, 963t  
 vacunaciones/vacunas, 592, 963t, 965  
   adolescentes, 353  
   disponibilidad, 963t  
   indemnización por lesiones, 595f  
   lactantes, 302t  
   niños  
     en edad  
       escolar, 336  
       preescolar, 319t  
       pequeños, 319t  
       recién nacidos, 290t  
   virus causales, 963  
 Hepatitis C, 963. *Véase también*  
   Hepatitis  
     inmunización, disponibilidad, 963t  
     período de incubación, 963t  
     profilaxis, 963t  
     tatuajes corporales, 230  
     transmisión, 963t  
     virus causales, 963  
 Hepatitis D, 963. *Véase también*  
   Hepatitis  
     inmunización, disponibilidad, 963t  
     período de incubación, 963t  
     profilaxis, 963t  
     transmisión, 963t  
     virus causales, 963  
 Hepatitis E, 963, 964. *Véase también*  
   Hepatitis  
     inmunización, disponibilidad, 963t  
     período de incubación, 963t  
     profilaxis, 963t  
     transmisión, 963t  
     virus causales, 963  
 Hepatitis G, 963, 964  
 Hepatopuertoenterostomía, 961  
 Heptavalente, 593  
 Herbolarios, productos/suplementos.  
   *Véase también* Tratamientos  
   complementarios y alternativos  
   abuso de caféina, 222  
   pacientes con insuficiencia renal  
   crónica, 1005  
 Herencia. *Véase* Genética  
   dominante, 80c  
   ligada al cromosoma X, 80c  
   mendeliana, 80c  
   recesiva, 80c  
 Heridas  
   cuidados/tratamiento  
   congelación, 1300  
   mordeduras  
     de animales, 1301  
     humanas, 1301, 1302  
   quemaduras, 1289-1290, 1291  
   curación, 1258  
   fases, 1259f  
   tratamiento complementario,  
   1258  
 Hermanos  
   apoyo emocional. *Véase* Apoyo  
   emocional  
   asistencia hospitalaria  
   asistencia a los hermanos, 412  
   cribado, 412  
   respuestas a la hospitalización,  
   411-413  
   cribado en las visitas al hospital, 412  
   enfermedades  
     crónicas, hermanos de los niños  
     que las padecen, 385, 402  
     potencialmente mortales,  
     afrentamiento, 453-454,  
     454c, 454f, 455f  
   pérdida, 464-466, 465t  
   preocupación por los tumorales  
   cerebrales, 877  
   relaciones, 33-34, 33f  
   rivalidad, 33  
   seguridad del recién nacido, 292t  
 Hernias, 928  
   cerebro, herniación, 1085  
   diafragmática, 929  
   cuidados paliativos, 929  
   procedimientos/pruebas  
   diagnósticos, 929  
   tasa de mortalidad, 929  
   tratamiento  
     clínico, 929  
     de enfermería, 929  
   estomas, 930  
   inguinal, 1019-1020  
   umbilical, 929, 929f  
   cirugía, 930  
   tratamiento de enfermería, 930  
 Herpes genital, 1022. *Véase también*  
   Infecciones de transmisión sexual  
   (ITS)  
 Herramienta  
   para el dolor pediátrico adolescente,  
   479, 479f  
   de fichas de póquer, dolor, 479, 479f  
 Hidralacina, glomerulonefritis  
   postinfecciosa aguda, 1014  
 Hidratación, tratamiento mediante.  
   *Véase* Rehidratación, tratamiento  
 Hidrato(s)  
   de carbono, deficiencias/excesos, 118  
   de cloral, 491  
 Hidrocarburos, 254  
 Hidrocefalia, 1060  
   asistencia  
     en colaboración, 1062-1064  
     en la comunidad, 1065  
     hospitalaria, 1064-1065  
   comunicante, 1060, 1063f  
   congénita, 1061-1062, 1063  
   derivaciones ventriculoperitoneales,  
   1063-1064, 1063f  
   infección o funcionamiento  
   anómalo, 1063-1064, 1065  
   diagnósticos de enfermería, 1064  
   educación familiar, 1065  
   enseñanza de la asistencia  
   domiciliaria, 1065  
   estenosis del acueducto de Silvio,  
   1061  
   etiología y fisiopatología, 1060-1062,  
   1062f  
   evaluación de enfermería, 1064  
   incidencia, 1060  
   intervención/prevencción, 1064-1065  
   manifestaciones clínicas, 1061, 1063  
   no comunicante, 1061  
   pacientes con espina bífida, 1067  
   planificación del alta, 1065  
   procedimientos/pruebas  
   diagnósticos, 1062  
   resultados esperados, 1066  
   síndrome  
   de Chiari II, 1061, 1062, 1063  
   de Dandy-Walker, 1061, 1063  
   tratamiento  
     clínico, 1063-1064  
     de enfermería, 1064-1066  
 Hidrocele, 1019-1020  
 Hidroclorotiacida, insuficiencia  
   cardíaca congestiva, 769  
 Hidrocortisona  
   Addison, enfermedad, 1222  
   administración, 1218  
   crema  
     dermatitis del pañal, 1261  
     eccema, 1264  
     enema, 939  
   hiperplasia suprarrenal congénita,  
   1220  
   Hidrofobia, 620f  
   Hidromorfona, recomendaciones de  
   dosificación, 480f  
 Hidronefrosis, cicatrización renal,  
   979  
 Hidroterapia  
   artritis reumatoide juvenil, 575, 575f  
   víctimas de quemaduras, 1289  
 Hidroxicarbamida  
   drepanocitosis, 812  
   quimioterapia antineoplásica, 850  
 Hidroxicloroquina, lupus eritematoso  
   sistémico, 571  
 Hidróxido aluminico-magnésico, 941  
 Hidroxicina, eccema, 1264  
 Hiedra venenosa  
   exposición, 1261  
   tratamiento complementario, 1258  
 Hielo, bolsas  
   cara del lactante, 783  
   congelación, 1299  
 Hierro  
   alimentos con contenido abundante,  
   804t  
   consumo de agentes tóxicos, 254  
   deficiencias/excesos, 118, 128. *Véase*  
   *también* Anemia ferropénica  
   desarrollo fetal, influencia, 79  
   fuentes alimentarias, 129t  
   sobredosis, 804-805  
   suplementos  
   en los deportistas, 141  
   en la lactancia materna, 109  
   tratamiento con sulfato ferroso, 803,  
   804, 805  
 Hígado, 903-904, 903f. *Véase también*  
   Aparato digestivo  
   biopsias  
     diagnóstico de atresia biliar, 960  
     síndrome de Reye, 1057  
   cirrosis. *Véase* Cirrosis  
   equilibrio acidobásico, función, 498  
   hepatitis vírica. *Véase* Hepatitis  
   palpación, 192  
   trasplante  
     atresia biliar, 961  
     cirrosis, 966, 967  
     enfermedad de la orina de jarabe  
     de arce, 1249-1250  
   trastornos, 957  
   atresia biliar. *Véase* Vías biliares,  
   atresia  
   cirrosis. *Véase* Cirrosis  
   hepatitis vírica. *Véase* Hepatitis  
   hiperbilirrubinemia. *Véase*  
   Hiperbilirrubinemia  
 Himen, 193  
 Hindúes, ritos de duelo y funerarios,  
   462t  
 HIPAA. *Véase* Health Insurance  
   Portability and Accountability Act  
   (HIPAA)  
 Hiperactividad. *Véase* TDA/TDAH  
 Hiperbilirrubinemia, 957  
   asistencia  
     en colaboración, 958-959  
     en la comunidad, 960  
   diagnósticos de enfermería, 959  
   etiología, 957  
   evaluación  
     de la alimentación, 959  
     de enfermería, 959  
   fisiopatología, 957  
   manifestaciones clínicas, 957  
   procedimientos/pruebas  
   diagnósticos, 958  
   resultados esperados, 960  
   tratamiento  
     clínico, 958-959, 958f, 961  
     de enfermería, 959-960  
 Hipercalemia, 528  
   asistencia en colaboración, 528  
   diagnósticos de enfermería, 529  
   etiología, 528  
   evaluación de enfermería, 529  
   fisiopatología, 528  
   intervención/prevencción, 529  
   manifestaciones clínicas, 528  
   nutrición, 529  
   resultados esperados, 529  
   tratamiento de enfermería, 529  
   urgencia oncológica, 854-855  
 Hipercapnia, 685, 1085  
 Hipercolesterolemia, 777  
 Hiperglucemia, 1239  
   manifestaciones clínicas, 1239  
   tratamiento clínico, 1239  
 Hipérico  
   trastornos mentales, 1131  
   tratamiento del cáncer, 853  
 Hiperinsulinemia, 1240  
 Hiperlordosis, 1174, 1175  
 Hipermagnesemia, 533  
   educación familiar, 533  
   resultados esperados, 533  
   tratamiento de enfermería, 533  
 Hipermotropía, 636, 637f  
 Hipernatremia, 517-518  
   causas, 517t  
   deshidratación, 501  
   pacientes con diabetes insípida, 1209  
   prevención, 519  
   tratamiento de enfermería, 518-519  
   valores séricos normales, 518t  
 Hiperoxigenación, prueba, 744  
 Hiperparatiroidismo, 1216  
   tratamiento de enfermería, 1216  
 Hiperpituitarismo. *Véase* Hormona de  
   crecimiento, exceso  
 Hiperplasia suprarrenal congénita, 1219  
   asistencia  
     en colaboración, 1219-1220  
     en la comunidad, 1221  
   diagnósticos de enfermería, 1220  
   educación/implicación familiar,  
   1220-1221  
   etiología, 1219  
   evaluación de enfermería, 1220  
   fisiopatología, 1219  
   incidencia, 1219  
   manifestaciones clínicas, 1219, 1219f  
   plan de salud individualizado, 1221  
   procedimientos/pruebas  
   diagnósticos, 1219-1220  
   resultados esperados, 1221  
   tratamiento  
     clínico, 1220  
     de enfermería, 1220-1221  
 Hiperpotasemia, 521-522  
   asistencia en colaboración, 522  
   diagnósticos de enfermería, 523  
   enseñanza de la asistencia  
   domiciliaria, 523-524  
   estado cardiopulmonar, 523  
   etiología y fisiopatología, 521-522,  
   997  
   evaluación de enfermería, 522  
   insuficiencia renal, 997, 998  
   lactantes, 522  
   manifestaciones clínicas, 522, 997  
   medicamentos causantes, 522  
   nutrición, 523  
   planificación del alta, 523-524  
   prevención, 523  
   problemas de seguridad, 523  
   resultados esperados, 524  
   tratamiento  
     de enfermería, 522-524  
     intravenoso, 523  
     medicamentoso, 998  
 Hiperresonancia, 181, 182f  
 Hipertelorismo, 162  
 Hipertensión, 786-787  
   antecedentes  
     familiares, 787  
     médicos personales, 787  
   arterial pulmonar, 777-778  
   comparaciones culturales, 786  
   educación  
     familiar, 787  
     del paciente, 787  
   etiología, 786  
   fisiopatología, 786

- Hipertensión (*cont.*)  
 maligna, tratamiento medicamentoso, 998  
 meditación trascendental, 787  
 tratamiento clínico, 786-787
- Hipertiroidismo, 1214, 1214f  
 asistencia en colaboración, 1214-1215  
 diagnósticos de enfermería, 1215  
 educación del paciente, 1215  
 educación/implicación familiar, 1215, 1216  
 etiología, 1214  
 evaluación de enfermería, 1215  
 fisiopatología, 1214  
 manifestaciones clínicas, 1214, 1214f  
 procedimientos/pruebas diagnósticos, 1214  
 resultados esperados, 1216  
 tratamiento  
 clínico, 1214-1215  
 de enfermería, 1215-1216
- Hiperventilación  
 alcalosis respiratoria, 540  
 causas, 540c
- Hipnoterapia  
 alteraciones de la salud mental/cognitivas, 1105  
 trastornos mentales, 1131  
 tratamiento del dolor, 488  
 pacientes con cáncer, 870
- Hipoacusia. *Véase también* Sordera y pérdida auditiva de conducción, 658  
 indicadores, 168  
 mixta, 658  
 neurosensible, 658  
 recién nacidos, 290
- Hipocalcemia, 529  
 asistencia en colaboración, 530  
 casos agudos, medicación, 532  
 diagnósticos de enfermería, 531  
 educación familiar, 531  
 etiología, 530, 997  
 evaluación de enfermería, 531  
 fisiopatología, 530, 997  
 insuficiencia renal, 997, 998  
 lactantes, 530  
 manifestaciones clínicas, 530, 997  
 medicamentos causantes, 530  
 nutrición, 531  
 problemas de seguridad, 531  
 resultados esperados, 531  
 tratamiento  
 de enfermería, 531  
 medicamentoso, 998
- Hipótesis, 1200, 1200f  
 anterior, 1201t  
 funciones, 1201t  
 trastornos. *Véase* Hipótesis, trastornos  
 hormonas, 1201t  
 posterior, 1201t  
 trastornos  
 diabetes insípida. *Véase* Diabetes insípida  
 hiperpituitarismo. *Véase* Hormona de crecimiento, exceso  
 hipopituitarismo. *Véase* Hormona de crecimiento, deficiencia  
 pubertad precoz. *Véase* Pubertad precoz  
 SIADH, 1210
- Hipoglucemia, 1238-1239  
 educación del paciente, 1240  
 educación/implicación familiar, 1240  
 etiología, 1238-1239  
 manifestaciones clínicas, 1238, 1239  
 oxidación de los ácidos grasos, alteraciones, 1249  
 procedimientos/pruebas diagnósticos, 1239  
 tratamiento  
 clínico, 1239-1240  
 de enfermería, 1240
- Hipomagnesemia, 533-534  
 educación familiar, 534  
 resultados esperados, 534  
 tratamiento de enfermería, 534
- Hiponatremia  
 asistencia en colaboración, 520  
 deshidratación, 501  
 diagnósticos de enfermería, 520  
 ejercicio, 504  
 etiología y fisiopatología, 519-520, 519t, 997  
 evaluación de enfermería, 520  
 insuficiencia renal, 997  
 intervención/prevenición, 521  
 manifestaciones clínicas, 520, 997  
 resultados esperados, 521  
 SIADH, 1210  
 tratamiento  
 de enfermería, 520-521  
 intravenoso, 520
- Hipoparatiroidismo, 1216-1217  
 tratamiento de enfermería, 1217
- Hipopituitarismo. *Véase* Hormona de crecimiento, deficiencia
- Hipopotasemia, 524  
 asistencia en colaboración, 525  
 diagnósticos de enfermería, 525-526  
 enseñanza de la asistencia domiciliaria, 526  
 estado cardiopulmonar, 526  
 etiología y fisiopatología, 524-525  
 evaluación de enfermería, 525  
 función intestinal, 526  
 manifestaciones clínicas, 521  
 medicamentos causantes, 525  
 nutrición, 526  
 orientación nutricional, 526  
 planificación del alta, 526  
 problemas de seguridad, 526  
 resultados esperados, 526  
 tratamiento de enfermería, 525-527
- Hipospadias, 983-984, 984f  
 asistencia postoperatoria, 984  
 consumo de líquidos, 985  
 control del dolor, 985  
 enseñanza de la asistencia domiciliaria, 985, 985f  
 etiología y fisiopatología, 983-984  
 incidencia, 984  
 procedimientos/pruebas diagnósticos, 984  
 reparación quirúrgica, 984  
 tratamiento de enfermería, 984-985
- Hipotalamo, 1031t, 1200, 1200f  
 función, 605, 605f
- Hipotensión, hemodiálisis, 1007
- Hipotermia, 1298-1299  
 factores de riesgo, 1298  
 intervención/prevenición, 1299  
 manifestaciones clínicas, 1298  
 tratamiento  
 clínico, 1298-1299  
 de enfermería, 1299
- Hipotiroidismo, 1211, 1212f  
 adquirido, 1211-1213  
 asistencia en colaboración, 1212-1213  
 congénito, 1211-1213  
 diagnósticos de enfermería, 1213  
 diferencias  
 culturales, 1211  
 entre los sexos, 1211  
 educación del paciente, 1213  
 educación/implicación familiar, 1213  
 etiología, 1212  
 evaluación de enfermería, 1213  
 fisiopatología, 1212  
 incidencia, 1211  
 manifestaciones clínicas, 1212, 1212f  
 procedimientos/pruebas diagnósticos, 1212  
 resultados esperados, 1214  
 tratamiento  
 clínico, 1212-1213  
 de enfermería, 1213
- Hipovolemia  
 glomerulonefritis postinfecciosa aguda, 1014  
 shock. *Véase* Shock hipovolémico
- Hipoxemia, 685  
 cianosis, 742  
 hipertensión pulmonar, 778  
 oxigenoterapia, 685, 686f, 687  
 respuesta policitémica, 742
- Hipoxia, 685  
 lesión cerebral, 1085  
 signos de incremento, 734
- Hirschsprung, enfermedad, 926  
 asistencia en colaboración, 926-927  
 enseñanza de la asistencia domiciliaria, 927  
 etiología y fisiopatología, 926  
 evaluación de enfermería, 927  
 incidencia, 926  
 manifestaciones clínicas, 926  
 procedimientos/pruebas diagnósticos, 926  
 resultados esperados, 927  
 tratamiento  
 clínico, 926  
 de enfermería, 927
- Hispanos  
 asistencia centrada en la familia, 29  
 cabeza, configuración, 161  
 caries dentales, 673  
 comportamiento no verbal, 149t  
 diabetes mellitus, tipo 2, 1240  
 enfermedades comunes, 82t  
 estadísticas de población infantil, 7, 7f  
 fenilcetonuria, 1247  
 hipertensión, 786  
 hipotiroidismo, 1211  
 incidencia de espina bífida, 1066  
 mortalidad por SMSL, 291  
 pobreza, 213  
 sarcoma de Ewing, incidencia, 884  
 tasas  
 de depresión, 1120  
 de tabaquismo, 220  
 trasplante renal, 1010  
 tratamiento(s)  
 anticatarrales, 667  
 de la leucemia, 887  
 úlceras pépticas, 941  
 uso del sodio, 515  
 uso/abuso del alcohol, 222  
 VIH/SIDA, 566
- Historia. *Véanse* Familia, antecedentes médicos; Pacientes, antecedentes médicos  
 clínica  
 antecedentes médicos  
 familiares. *Véase* Familia, antecedentes médicos  
 personales. *Véase* Pacientes, antecedentes médicos  
 exploración física, 208  
 de cribado nutricional, 120, 120c  
 adolescentes, 121c  
 lactantes, 120c
- Hmong, 461  
 convulsiones, criterio, 1045
- Hockey, lesiones, 1195t
- Hodgkin, enfermedad, 891  
 asistencia en colaboración, 892-893  
 clasificación, 892, 892t  
 etiología, 891  
 fisiopatología, 891, 892f  
 incidencia, 891  
 manifestaciones clínicas, 891  
 procedimientos/pruebas diagnósticos, 892, 893  
 tasa de supervivencia, 893  
 tratamiento clínico, 892, 893
- Hogar(es)  
 carencia, 213-214  
 punto de vista del niño, 215  
 médicos. *Véase* Centros asistenciales  
 problemas de salud, 214t
- Holter, monitor, 743
- HOME Inventory, 50-51
- Home Observation for Measurement of the Environment Inventory, 50-51
- Homeopatía. *Véase también* Tratamientos complementarios y alternativos  
 nutrición, 140
- Homosexuales, 231-232
- Homosexualidad, 231-232
- Hormigas coloradas (*Solenopsis*), picaduras, 1303  
 manifestaciones clínicas, 1303  
 tratamiento clínico, 1303
- Hormona(s), 1200, 1201t  
*Véase también las hormonas específicas*  
 antiurética (ADH), 974  
 deficiencia, central (neurógena), 1208. *Véase también* Diabetes insípida  
 de crecimiento  
 deficiencia, 1205  
 etiología y fisiopatología, 1205-1206  
 manifestaciones clínicas, 1206  
 tratamiento  
 clínico, 1206-1207  
 de enfermería, 1207  
 exceso, 1208  
 diagnóstico y tratamiento, 1208  
 manifestaciones clínicas, 1208  
 tratamiento de enfermería, 1208  
 prueba de provocación, 1204  
 tratamiento, 1207  
 insuficiencia renal crónica, 1002  
 síndrome de Turner, 1245  
 concentraciones  
 determinación, 1203  
 máximas, 1211  
 liberadora de gonadotropinas (GnRH), prueba de provocación, 1204  
 regulación de la secreción, 1200, 1202f  
 tratamiento sustitutivo  
 estrógenos. *Véase* Estrógenos  
 hormona  
 de crecimiento. *Véase* Hormona de crecimiento, tratamiento  
 tiroidea, 1216  
 testosterona, 1246
- Hospital, lesiones eléctricas, 322t  
 pinchazos con aguja, 322t
- Hospitalización. *Véase también* Asistencia hospitalaria  
 con padres, 430
- HOTV, gráfico, 163
- Hueso(s), 1148. *Véase también* Sistema musculoesquelético  
 cortos, 1148  
 diferencias pediátricas, 1149-1150  
 directrices de evaluación, 1153  
 fracturas. *Véase* Fracturas  
 gammagrafía, 1152  
 enfermedad de Legg-Calvé-Perthes, 1165  
 escoliosis, 1169  
 linfoma no hodgkiniano, 894  
 luxación de la cabeza femoral, 1167  
 irregulares, 1148  
 largos, 1148, 1148f  
 planos, 1148  
 proceso de curación, 1190f-1191f  
 trastornos. *Véase* Huesos/articulaciones, trastornos  
 tumores  
 sarcoma de Ewing, 884  
 diagnósticos de enfermería, 885  
 etiología, 884

- evaluación  
   de enfermería, 885  
   fisiológica, 885  
   psicosocial, 885  
 fisiopatología, 884  
 incidencia, 884  
 manifestaciones clínicas, 884  
 procedimientos/pruebas  
   diagnósticos, 884  
 resultados esperados, 886  
 tratamiento  
   clínico, 884  
   de enfermería, 885-886  
 osteosarcoma  
   asistencia en colaboración, 884  
   etiología, 883  
   fisiopatología, 883  
   incidencia, 883  
   manifestaciones clínicas,  
     883-884  
   procedimientos/pruebas  
     diagnósticos, 884  
   tratamiento clínico, 884
- Huesos/articulaciones, trastornos**  
 acondroplasia. *Véase* Acondroplasia  
 Artritis séptica. *Véase* Artritis séptica  
**OI. Véase** Osteogenia imperfecta (OI)  
   osteomielitis. *Véase* Osteomielitis  
   osteoporosis/osteopenia. *Véase*  
   Osteoporosis/osteopenia  
   síndrome de Marfan, 1182  
   tuberculosis esquelética. *Véase*  
   Sistema musculoesquelético,  
   tuberculosis
- Humo**  
   de cigarrillos, exposición pasiva, 844  
   inhalación, lesiones, 733-734  
   tratamiento de enfermería, 734
- Humor**  
   acuoso, 629  
   vítreo, 629
- Himenópteros, 1302**
- I**
- Ibuprofeno**  
   artritis reumatoide juvenil, 574  
   control del dolor, 482t  
   dismenorrea, 1244  
   epiglotitis, 698  
   febrífugo, 623, 624  
   lupus eritematoso sistémico, 571  
   otitis  
     externa, 656  
     media, 652  
   pacientes  
     con fibrosis quística, 729  
     con neumonía, 706
- Ictericia**  
   atresia biliar. *Véase* Vías biliares,  
   atresia  
   cirrosis, 966. *Véase también* Cirrosis  
   fisiológica. *Véase*  
   Hiperbilirrubinemia
- Idarrubicina, tratamiento del cáncer,**  
 850
- Identidad, diferencia con la confusión**  
 de roles, 66
- IECA (inhibidor de la enzima**  
 convertidora de la angiotensina), 769
- Ifosfamida**  
   con mesna, 884  
   neuroblastoma, 879  
   asistencia de enfermería, 880  
   quimioterapia antineoplásica, 850  
   sarcoma de Ewing, 884
- IgA. Véase** Inmunoglobulinas  
**IgD. Véase** Inmunoglobulinas  
**IgE. Véase** Inmunoglobulinas  
**IGFBP-3, prueba, 1204**  
**IgG. Véase** Inmunoglobulinas  
**IGIV. Véase** Inmunoglobulina  
 intravenosa (IGIV)
- IgM. Véase** Inmunoglobulinas  
**Imagen(es)**  
   corporal. *Véase también* Autoestima/  
   autoimagen  
   adolescentes, 349  
   enfermedad intestinal  
     inflamatoria, niños, 940  
   niños en edad escolar, 331, 333  
   pacientes con cáncer, 860, 860f  
   guiadas, 1105  
   control del dolor, 488  
   trastornos mentales, 1131
- Imidazol, tiña inguinal, 1278**
- Imipramina**  
   depresión, 1121  
   enuresis, 989, 989t  
   esquizofrenia, 1136  
   TDA/TDAH, 1116
- Impétigo, 1272**  
   ampollar, 1273, 1273f  
   educación/implicación familiar,  
     1273-1274  
   etiología y fisiopatología, 1273  
   impétigo ampollar, 1273, 1273f  
   manifestaciones clínicas, 1272-1273  
   procedimientos/pruebas  
     diagnósticos, 1273  
   tratamiento  
     clínico, 1273  
     de enfermería, 1273-1274
- Implementación, 5**
- Impotencia, sensación, 445-446**
- Impulso apical, 182, 183**
- Inactividad, 227-229, 227f**  
   física, 227-229, 227f
- Incarceración, 1020**
- Incendios, seguridad**  
   planes de evacuación de la vivienda,  
     370  
   recién nacidos, 292t
- Incesto, 243**
- Incontinencia urinaria. Véase** Enuresis
- Índice**  
   de masa corporal (IMC), 116  
   para la salud escolar, 363
- Indinavir, 561**
- Individuals with Disabilities Education**  
**Act (IDEA), 392**
- Indometacina**  
   conducto arterioso permeable, 751t,  
     753  
   diabetes insípida, 1209
- Induración, 157**
- Infección(es)**  
   cáncer  
     manifestación, 845  
     tratamiento de las infecciones, 869  
   estenosis pilórica, pediátrica,  
     postoperatoria, 920  
   oportunistas, 554  
   de transmisión sexual (ITS),  
     1020-1021  
   antecedentes médicos personales,  
     1021  
   asistencia en la comunidad, 1024  
   cribado en los adolescentes, 352  
   diagnósticos de enfermería, 1023  
   EIP. *Véase* Enfermedad  
     inflamatoria pélvica (EIP)  
   evaluación de enfermería, 1021  
   factores de riesgo, 1021  
   incidencia, 1020-1021  
   intervención/prevencción,  
     1023-1024  
   manifestaciones clínicas,  
     1022-1023  
   niños  
     sin hogar, 214t  
     pobres, 214t  
   resultados esperados, 1024  
   riesgos en los homosexuales,  
     231-232  
   tratamiento de enfermería, 1021,  
     1023-1024
- Infliximab, enfermedad intestinal**  
 inflamatoria, 939
- Influencias sociales, 213**  
   carencia de hogar, 213-214  
   problemas de salud asociados,  
     214t  
   punto de vista del niño, 215  
   colegios, 216  
   comunidad, 218  
   conceptos teóricos, 212-213  
   cuidado infantil. *Véase* Asistencia  
     pediátrica  
   cultura. *Véase* Creencias, influencias  
     y prácticas culturales  
   estrés. *Véase* Estrés  
   familias. *Véase* Familias  
   pobreza, 213-214  
   problemas de salud asociados,  
     214t  
   violencia. *Véase* Violencia
- Ingesta dietética de referencia, 106,**  
 1318-1319  
   grupos de edad, 107t  
   ingesta  
     adecuada, 107t  
     diaria recomendada, 107t  
     máxima, 107t  
     necesidades medias estimadas, 107t
- INH. Véase** Isoniacida
- Inhibidores selectivos de la recaptación**  
 de serotonina (ISRS)  
   *Véase también los medicamentos*  
   específicos  
   depresión, 1121-1122
- Iniciativa frente a culpa, 66**
- Inmigrantes, vacunaciones, 598**
- Inmunidad**  
   activa, 588  
   celular, 547  
   desarrollo, 586  
   humoral, 547  
   pasiva, 588  
   transplacentaria, 589  
   transplacentaria, 589
- Inmunoadsorción ligada a enzimas**  
 (ELISA), 549, 701
- Inmunoanálisis enzimático (EIA), 549**
- Inmunodeficiencia**  
   primaria, 551. *Véase también*  
     Linfocitos B, trastornos;  
     Linfocitos T, trastornos  
   secundaria, 551. *Véase también* VIH/  
   SIDA  
   trastornos  
     deficiencia inmunológica  
       primaria, 551  
       secundaria, 551  
     inmunodeficiencia combinada  
       grave, 552  
       asistencia en colaboración,  
         552-553  
       diagnósticos de enfermería, 553  
       estudios de laboratorio, 552,  
         553t  
       etiología y fisiopatología, 552  
       evaluación de enfermería, 553  
       intervención/prevencción,  
         553-555  
       manifestaciones clínicas, 552  
       resultados esperados, 555  
       tratamiento de enfermería,  
         553-555  
   de los linfocitos B, 551-552  
   inmunodeficiencia combinada  
     grave, 552-555  
   resultados de laboratorio, 551t  
   síndrome  
     de inmunodeficiencia  
       adquirida. *Véase* VIH/  
       SIDA  
     de Wiskott-Aldrich, 556  
   de los linfocitos T, 551-552  
   inmunodeficiencia combinada  
     grave, 552-555
- resultados de laboratorio, 551t  
   síndrome  
     de inmunodeficiencia  
       adquirida. *Véase* VIH/  
       SIDA  
     de Wiskott-Aldrich, 556  
   resultados de laboratorio, 551t  
   SIDA. *Véase* VIH/SIDA  
   síndrome de DiGeorge, 551-552,  
     551t  
   VIH. *Véase* VIH/SIDA
- Inmunoglobulina(s)**  
   antirrábica humana (IGARH), 620t  
   vacuna, 1301  
   consideraciones del desarrollo, 548  
   hepatitis. *Véase* Hepatitis,  
     inmunoglobulinas  
   intravenosa (IGIV), 552, 555, 561  
   enfermedad de Kawasaki, 782  
   eritema infeccioso, 607t  
   púrpura trombocitopénica  
     idiopática, 831  
   síndrome de Guillain-Barré, 1058  
   varicela, 616t  
   virus Coxsackie, 616t  
   niñez, 548, 549f  
   pruebas diagnósticas, 549  
   síndrome de inmunodeficiencia  
     combinada grave (SICG), 552t  
   tétanos, 615t  
   vacunas, efecto, 597  
   varicela-zóster, 616t
- Insectos picaduras y mordeduras, 1302,**  
 1303
- Inspección/valoración, 151c**  
   abdomen, 186-192  
   ano, 195  
   boca, 171-173  
   brazos, 200  
   cabeza, 160-161  
   caderas, 200-201, 201f, 202f  
   cara, 160  
   cuello, 174-175  
   genitales  
     femeninos, 193-194  
     masculinos, 194  
   mamas, 181-182  
   manos, 200, 201f  
   nariz. *Véase* Nariz  
   ojos. *Véase* Ojo(s)  
   pelo, 160, 160f  
   piel, 156  
   piernas, 201, 202f  
   pies, 201  
   recto, 195  
   senos, 170  
   sistema musculoesquelético, 198  
   tórax, 177-179  
   uñas, 200  
   zona  
     inguinal, 192  
     precordial, 182
- Insuficiencia**  
   cardíaca congestiva (ICC), 767  
   administración de medicamentos,  
     770  
   apoyo familiar, 774  
   asistencia  
     en colaboración, 768-769  
     en la comunidad, 774  
     domiciliaria  
     educación por los padres,  
       774  
     plan asistencial de  
       enfermería, 775-776  
     hospitalaria  
     plan asistencial de  
       enfermería, 771-773  
     planificación del alta, 774  
   desarrollo, promoción, 773  
   diagnósticos de enfermería, 769,  
     770  
   educación familiar, 774  
   etiología y fisiopatología, 767-768

- Insuficiencia (*cont.*)  
 evaluación  
 del desarrollo, 770  
 de enfermería, 769-770  
 fisiológica, 770  
 psicosocial, 770  
 funcionamiento miocárdico, mantenimiento, 770  
 intervención/prevenición, 770-776  
 manifestaciones clínicas, 768  
 nutrición, 773-774  
 oxigenoterapia, 770  
 plan(es) asistencial(es) de enfermería, asistencia domiciliaria, 775-776  
 hospitalaria, 771-773  
 procedimientos/pruebas diagnósticos, 768  
 resultados esperados, 776  
 pacientes  
 atendidos mediante asistencia domiciliaria, 775-776  
 hospitalizados, 771-773  
 sueño y reposo, 773  
 tratamiento  
 clínico, 768-769  
 de enfermería, 769-776  
 medicamento, 768-769  
 Medicare, 1003  
 renal  
 aguda (IRA), 994  
 apoyo emocional, 1000  
 asistencia en colaboración, 996-998  
 complicaciones, 997, 998  
 desequilibrios electrolíticos, 997  
 diagnósticos de enfermería, 999  
 enseñanza de la asistencia domiciliaria, 1000  
 equilibrio líquido, mantenimiento, 999  
 etiología y fisiopatología, 994-996, 995f  
 evaluación  
 de enfermería, 998-999  
 fisiológica, 998  
 psicosocial, 999  
 incidencia, 994  
 infección, prevención, 999-1000  
 manifestaciones clínicas, 996, 997  
 medicamentos, 998  
 administración, 999  
 complicaciones, 998  
 necesidades nutricionales, 998, 999  
 planificación del alta, 1000  
 prevención, 999-1000  
 procedimientos/pruebas diagnósticos, 996, 997t  
 pronóstico, 998  
 resultados esperados, 1000  
 tratamiento  
 clínico, 996-998  
 de enfermería, 998-1000  
 crónica (IRC), 1000  
 adolescentes, 1004-1005  
 apoyo emocional, 1003  
 asistencia  
 en colaboración, 1001-1002  
 en la comunidad, 1004-1005  
 hospitalaria, 1003  
 planificación del alta, 1003-1004  
 diagnósticos de enfermería, 1003  
 enseñanza de la asistencia domiciliaria, 1003-1004  
 etiología y fisiopatología, 1000-1001  
 evaluación  
 de enfermería, 1002-1003  
 fisiológica, 1002  
 psicosocial, 1002-1003  
 infección, prevención, 1003  
 manifestaciones clínicas, 996, 997, 1001  
 niños en edad escolar, 1004-1005  
 nutrición, 1001, 1003, 1004t  
 planificación del alta, 1003-1004  
 procedimientos/pruebas diagnósticos, 1001  
 resultados esperados, 1005  
 tratamiento  
 clínico, 1001-1002  
 complementario, 1005  
 de enfermería, 1002-1003  
 medicamentoso, 1002  
 efectos adversos, vigilancia, 1003  
 oligúrica, 542, 542f, 994  
 respiratoria, 685  
 causa fisiológica, 685, 687  
 cociente ventilación-perfusión, 686f  
 manifestaciones clínicas, 685, 687  
 parada respiratoria inminente, 687  
 SMSL. *Véase* Síndrome de muerte súbita del lactante (SMSL)  
 trastornos alveolares, 685, 686f  
 tratamiento de enfermería, 687  
 Ínsula, 1031t  
 Insulina  
 de acción  
 corta, 1226, 1228  
 intermedia, 1226, 1228  
 muy prolongada, 1226  
 prolongada, 1226  
 rápida, 1226, 1227  
 bomba de infusión, tratamiento, 1227, 1227t  
 tratamiento  
 cánulas i.v., 1238  
 cetoacidosis diabética, 1238  
 diabetes mellitus, 1226-1228, 1228f, 1228t  
 Interferón, 852  
 Interleucina-10, enfermedad intestinal inflamatoria, 939  
 International Neuroblastoma Staging System (INSS), 878t, 879  
 Internet, uso  
 pedófilos, 243  
 tratamientos complementarios, evaluación, 373  
 Intérpretes  
 situaciones estresantes, uso, 385  
 UCIP, uso, 419  
 uso, 148, 149f  
 Intertrigo, áreas, 1262  
 Intervención/prevenición. *Véase también*  
 Salud, promoción y mantenimiento  
 alteraciones  
 auditivas, 661-664  
 de la salud mental/cognitivas, 1106-1107  
 visuales, 647-649  
 anemia drepanocítica, 811, 813-818  
 aspiración de cuerpo extraño, 684-685  
 candidiasis bucal, 1277  
 cetoacidosis diabética, 1238, 1239  
 convulsiones, 1045-1048  
 desastres, 251  
 naturales, 251  
 diabetes mellitus, tipo 2, 1242-1243  
 edema, 516, 516f  
 enfermedades crónicas, familias de los niños, 388t  
 espina bífida, 1068-1069  
 glomerulonefritis postinfecciosa aguda, 1014-1017  
 hemofilia, 826-828  
 hidrocefalia, 1064-1065  
 hipercalcemia, 529  
 hiperpotasemia, 523  
 hiponatremia, 521  
 hipotermia, 1299  
 infecciones de transmisión sexual, 1023-1024  
 inmunodeficiencia combinada grave, 553-555  
 insuficiencia cardíaca congestiva, 770-776  
 intoxicación, 256  
 resultados esperados, 256  
 lesión(es)  
 cerebral  
 hipóxico-isquémica, 1095  
 traumática, 1085-1087  
 deportivas, 1195-1196  
 lupus eritematoso sistémico, 572-573  
 maltrato y negligencia infantiles, 247-248  
 resultados esperados, 248  
 meningitis bacteriana, 1051-1054  
 molusco contagioso, 1276  
 niños suicidas, 1133-1134  
 otitis media, 654-656  
 parálisis cerebral, 1078-1082  
 quemadura solar, 1297, 1298  
 recién nacidos, 293  
 prevención  
 de enfermedades, 290, 290f, 290t  
 de lesiones, 291, 292t  
 retinopatía del prematuro, 643  
 retraso mental, 1142-1143  
 tabaquismo, 220-221, 220t  
 resultados esperados, 221  
 TDA/TDAH, 1118-1120  
 uso/abuso  
 del alcohol, 226-227  
 resultados esperados, 227  
 de medicamentos, 226-227  
 resultados esperados, 227  
 VIH/SIDA, 565-568  
 violencia, 236, 239-240  
 resultados esperados, 240  
 visitas de supervisión de salud  
 prevención  
 de enfermedades, 274, 274f  
 de lesiones, 274  
 resultado(s)  
 esperados, 279  
 de las intervenciones, 278-279  
 Intestino, 903f, 904. *Véase también*  
 Aparato digestivo  
 digestión, 903  
 enzimas, 903t  
 diferencias pediátricas, 905  
 parasitosis. *Véase* Intestino, parasitosis  
 resección, efectos, 957  
 Intimidación, 234  
 Intoxicación, 253  
 apoyo emocional a las víctimas, 256  
 asistencia en colaboración, 253  
 diagnósticos de enfermería, 256  
 envenenamiento por plomo, 257-259  
 evaluación de enfermería, 255  
 intervención/prevenición, 256  
 resultados esperados, 256  
 ipecacuana, uso, 253  
 lactantes, 304t  
 manifestaciones clínicas, 253, 254  
 niños  
 en edad preescolar, 324  
 pequeños, 321t, 324  
 pruebas diagnósticas, 253  
 recién nacidos, 292t  
 tratamiento  
 clínico, 253  
 de enfermería, 255-256  
 de urgencia, 255c  
 Intubación endotraqueal, 687  
 pacientes con epiglotitis, 698, 699  
 pediátrica, 687-688  
 víctimas de inhalación de humo, 734  
 Invaginación intestinal, 924  
 etiología y fisiopatología, 924-925, 925f  
 incidencia, 924  
 manifestaciones clínicas, 925  
 procedimientos/pruebas diagnósticos, 925  
 tratamiento  
 clínico, 925  
 de enfermería, 925  
 Investigación, 5  
 ADD Health Study, 212  
 ansiedad por la separación, 409c  
 autorregulación del recién nacido, 287  
 consentimiento, 18  
 coronariopatía y antecedentes familiares, 786  
 desarrollo cognitivo, 68  
 estrés, 216  
 exposición a ruidos, 658  
 frigoríficos, 624  
 hemodiálisis domiciliaria nocturna, 1006  
 higiene manual domiciliaria, 588  
 familia, 587  
 hospitalización, reducción, 406c  
 ley y ética, 22  
 niños dependientes del respirador, madres, 387  
 obesidad familiar, 124  
 pamidronato, 1183  
 PANDAS, 1127  
 presencia de los padres durante los procedimientos, 27, 27f  
 rechazo al control de las heces, 948  
 satisfacción con los servicios pediátricos, 312  
 supervivencia en la fibrosis quística, 727  
 TDA/TDAH, tratamiento con estimulantes y abuso de sustancias 1118  
 TEPT y cirugía cardíaca, 756  
 terapia artística, 1105  
 terminología relativa al dolor, 473  
 transfusiones de sangre crónicas, 811  
 tratamiento de la enterocolitis necrosante, 936  
 traumatismo craneoencefálico y estrés de los padres, 1087  
 uso  
 de chupete y SMSL, 694  
 de probióticos, 1265  
 Youth Risk Behavior Surveillance System, 220  
 Inyecciones intradérmicas, anestesia, 870  
 Iontoforesis, 491  
 control del dolor, 870  
 Ipecacuana  
 jarabe, 253  
 uso, 253  
 iPLEDGE, 1270  
 Ipratropio, asma, 717f  
 Irinotecán, tratamiento del cáncer, 850, 851  
 Iris, 629  
 Isoniacida, tuberculosis, 708  
 Isotretinoína, acné, 1269, 1270, 1272  
 Itraconazol  
 candidiasis bucal, 1277  
 tiña del cuero cabelludo, 1278  
 ITS. *Véase* Infecciones de transmisión sexual (ITS)  
 IVU. *Véase* Vías urinarias, infecciones (IVU)

**J**  
**Japoneses**  
 comportamiento no verbal, 149*t*  
 enfermedad de Legg-Calvé-Perthes, 1164  
 fenilcetonuria, 1247  
**JCAHO**, provisión de escolaridad, 433  
**Jehová**, testigos, 19  
 ritos de duelo, 462*t*  
 transfusiones de sangre, 813  
**Jerga expresiva**, 90  
**Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations**, provisión de escolaridad, 433  
**Joroba**, 1174, 1175  
**Judaísmo**  
 circuncisión, 1017  
 ritos de duelo, 462*t*  
**Judíos**  
 enfermedades comunes, 82*t*  
 fenilcetonuria, 1247  
**Juego**  
 asociativo, 91, 94*f*  
 y juguetes, 60  
 desarrollo psicosocial del lactante, 86, 86*f*, 87*t*  
 enfermedades potencialmente mortales, 447  
 juego  
 de teatro, durante la hospitalización, 431, 431*t*  
 terapéutico, 1104  
 depresión, 1121  
 durante la hospitalización, 430-433  
 trastornos por estrés postraumático, 1129  
 juguetes para los recién nacidos, 292*t*  
 moldes, niños, 1162  
 niños  
 escolares, 97-98, 971, 98*f*  
 pequeños, 89, 90*f*, 90*t*  
 preescolares, 91, 93  
 asociativo, juego, 91, 94*f*  
 teatro, juego, 93, 94*f*  
 pacientes con lesión de la médula espinal, 1093-1094  
 unidad de cuidados intensivos pediátricos (UCIP), 447  
 víctimas de quemaduras, 1295  
 mediante teatro, 93, 94*f*  
 durante la hospitalización, 431, 431*t*  
**Juguetes**. Véase Juego y juguetes  
**Justicia**, 21

**K**  
**Kasai**, procedimiento, 961  
**Katie Becket Act**, 400  
**Kawasaki**, enfermedad, 781  
 asistencia en colaboración, 781-782  
 criterios diagnósticos, 781*c*  
 diagnósticos de enfermería, 782  
 educación familiar, 783  
 etiología, 781  
 evaluación de enfermería, 782  
 fisiopatología, 781  
 manifestaciones clínicas, 781, 781*f*  
 procedimientos/pruebas diagnósticos, 781-782  
 resultados esperados, 783  
 tratamiento  
 clínico, 782  
 de enfermería, 782-783  
**Kernig**, signo, 1049, 1050*f*  
**Ketamina**, 223*t*, 491  
**Ketoconazol**, tiña del cuerpo, 1278  
**Kingella kingae**, 1178  
**Klebsiella**, 978

**Klinefelter**, síndrome, 1245  
 afectación por sexos, 78*t*  
 etiología, 1245  
 frecuencia, 78*t*  
 incidencia, 1245  
 manifestaciones clínicas, 78*t*  
 procedimientos/pruebas diagnósticos, 1246  
 tratamiento  
 clínico, 1246  
 de enfermería, 1246  
 variación cromosómica, 78*t*  
**Kohlberg**, Lawrence  
 desarrollo moral  
 aplicaciones en enfermería, 69  
 etapas, 69  
 teoría, 69  
 información biográfica, 62*t*  
**Kussmaul**, respiración, 542  
**KySS** (mantener al niño y a uno mismo seguro y protegido), 1102

**L**  
**Labio(s)**, 172  
 leporino/paladar hendido, 907, 907*f*  
 alimentación del niño, 908, 913, 914, 914*f*  
 apoyo familiar, 914  
 asistencia  
 en colaboración, 907-908  
 en la comunidad, 914-915  
 domiciliaria, 914-915  
 postoperatoria, 914, 915  
 curación, 915  
 diagnósticos de enfermería, 908  
 diferencias culturales, 907, 908  
 educación familiar, 915  
 alimentación del lactante, 914  
 etiología, 907  
 evaluación  
 de enfermería, 908  
 fisiológica, 908  
 psicosocial, 908  
 fisiopatología, 907  
 manifestaciones clínicas, 907  
 plan asistencial de enfermería, 908-913  
 reparación quirúrgica, 907-908, 907*f*  
 asistencia postoperatoria, 914, 915  
 curación, 915  
 resultados esperados, 915  
 tratamiento de enfermería, 908-915  
 vulvares, 193  
**Laboriosidad** frente a inferioridad, 66  
**Laceraciones**, 1305  
**LactAid**, 956  
**Lactancia materna**, 108-109, 108*f*  
 destete, 111  
 hiperbilirrubinemia, 959, 960  
 recién nacidos, 286, 286*f*  
 recomendaciones, 108*c*  
 suplementos, 109  
**Lactantes**  
 accidentes con vehículos de motor, 304*t*  
 actividad  
 cardíaca, 741  
 física, 298-299  
 factores  
 protectores, 299*t*  
 de riesgo, 299*t*  
 ahogamiento, 304*t*  
 alergias alimentarias, 110  
 alimentación  
 atresia esofágica, niños, 917, 917*f*  
 con biberón, 109-110  
 destete, 111  
 fórmulas lácteas. Véase Fórmulas lácteas, lactantes  
 estenosis pilórica, pediátrica, postoperatorio, 920

labio leporino/paladar hendido, niños, 908, 913, 914, 914*f*  
 lactancia materna, 108-109, 108*f*, 108*c*, 111  
**alimento(s)**  
 que se consumen con los dedos, 110  
 líquidos o sólidos preparados o calentados con el microondas, 112  
 semisólidos, 110  
 sólidos, 110, 111*t*  
 suplementarios, 110-112  
 alteraciones auditivas, 658*t*  
 anatomía, 147, 147*f*  
 ansiedad  
 frente a los desconocidos, 300  
 hospitalización, factores estresantes, 408*t*  
 por la separación, 300  
 etapas de la ansiedad, 409*t*  
 hospitalización, factores estresantes, 407-408, 409*c*, 409*t*  
 investigación de Bowlby y Robertson, 409*c*  
 antecedentes de cribado alimentario, 120*c*  
**asfixia**, 304*t*  
**asistencia hospitalaria**  
 factores estresantes de la hospitalización, 407-409, 408*t*, 409*c*, 409*t*  
 interpretación de la salud y la enfermedad, 407*t*  
 juego terapéutico, 432  
 procedimientos asistenciales, 422*t*  
**autocontrol**, 300  
**bradicardia**, 526  
**bronquiolitis**. Véase Bronquiolitis  
**caídas**, 304*t*  
**cáncer**, 839*f*  
**caries de la primera niñez**, 110, 110*f*  
**comunicación**  
 desarrollo psicosocial, 87*t*  
 masaje, 86  
**consumo alimentario diario**, 113*t*  
**contactos familiares**, 295  
**crecimiento y desarrollo**, 62, 81-82, 81*f*. Véase también Crecimiento y desarrollo  
 aptitudes de comunicación, 87  
 cognitivo, 82, 85-86, 86*f*  
 enfermedades crónicas, 389, 390*f*  
 físico, 81-82, 82*f*  
 bloques, juego, 86*f*  
 hitos durante la lactancia, 83*t*-85*t*  
 juego, 86, 86*f*, 87*t*  
 personalidad, 86  
 psicosocial, 86-87, 86*f*, 87*t*  
 reconocimiento médico, 81-82, 82*f*, 83*t*-85*t*, 86*f*  
 temperamento, 86  
 visitas de supervisión de salud, 295-296, 296*f*, 297*t*  
**depresión**, síntomas, 1121  
**desarrollo**  
 cognitivo, 82, 85-86  
 bloques, juego, 86*f*  
 psicosocial, 86  
 aptitudes de comunicación, 87*t*  
 bloques, juego, 86*f*  
 juego, 86, 86*f*, 87*t*  
**desastres**  
 intervenciones, 251  
 naturales  
 intervenciones, 251  
 respuestas, 250  
 respuestas, 250  
 diagnósticos de enfermería, 306  
 diámetro torácico, 177  
**displasia broncopulmonar**. Véase Displasia broncopulmonar (DBP)

dolor, 470, 470*t*  
 respuestas faciales, 472*f*  
**eccema**, 1263  
**edema**, 512*f*  
**educación familiar**  
 cuándo establecer contacto con el profesional asistencial, 302  
 prevención de lesiones, 305*t*  
**enfermedades**  
 crónicas, 389, 390*f*  
 infecciosas, vulnerabilidad, 586  
**equilibrio**  
 electrolítico, 499-500, 499*f*  
 líquido, 499-500, 499*f*  
 eritrocitos, 799  
 estómago, 904*f*  
**estrangulación**, 304*t*  
**estrategias de prevención**  
 de las enfermedades, 302, 302*t*, 303*t*  
 de lesiones, 302-303, 303*f*, 304*t*, 305*t*  
**estreñimiento**, 948  
**evaluación**, 154  
 de la capacidad auditiva, 166-167  
 del dolor, 475*t*  
 de enfermería, 303, 306  
 de la visión, 163  
**extensión musculoesquelética**, 199  
**falta de crecimiento**, 130-131, 131*f*  
**asistencia en colaboración**, 131  
 diagnósticos de enfermería, 131-132  
 evaluación de enfermería, 131  
 manifestaciones clínicas, 131  
 planificación e implementación, 132  
 resultados esperados, 132  
**fisiología**, 147, 147*f*  
**frecuencia respiratoria**, 178, 178*t*  
**fuerza muscular del hombro**, 199  
**función sensitiva**, 205  
**genitales femeninos**, 193  
**hemangiomas**, 1282-1283  
**hiperpotasemia**, 522  
**hipocalcemia**, 530  
**hitos del desarrollo**, 296, 297*t*  
**intoxicación**, 304*t*  
 juego y juguetes, 86, 86*f*, 87*t*  
**labio leporino/paladar hendido**. Véase Labio leporino/paladar hendido  
**lactancia materna**, 108-109, 108*f*  
 destete, 111  
 recomendaciones, 108*f*  
 suplementos, 109  
**leche**, 111  
**mediciones del crecimiento**, 295-296, 296*f*  
**muerte**, 464  
 conciliación, 458, 458*f*, 460  
 displasia broncopulmonar, 710  
 interpretación, 465*t*  
 respuestas conductuales, 465*t*  
**SMSL**. Véase Síndrome de muerte súbita del lactante (SMSL)  
**necesidades nutricionales**, 107-112, 113*t*  
**nutrición**, 296-297, 298*t*  
 observaciones generales, 295, 295*f*  
 patrones nutricionales, 111*t*  
 personalidad, 86  
 pH y gasometría sanguíneos, 537  
**preguntas para la evaluación de los trastornos visuales**, 640*t*  
**prematuros**  
 apnea de la prematuridad, 688  
 retinopatía. Véase Retinopatía del prematuro (RP)  
 retraso mental y prematuridad, 1141  
**pruebas de cribado**, 302, 303*t*  
**quemaduras**, 304*t*  
**recién nacidos**. Véase Recién nacidos abandonados, 235

- Lactantes (*cont.*)  
reflejos primitivos, 205, 208  
agarre  
  palmar, 206*t*  
  plantar, 206*t*  
colocación, 207*t*  
marcha, 207*t*  
Moro, 206*t*  
tónico del cuello, 207*t*  
relaciones familiares, 301-302  
respiración, boca, 169  
riesgos de lesiones, 304*t*  
salud  
  bucal, 299  
  mental y espiritual, 299-300  
síndrome  
  de abstinencia neonatal. *Véase*  
  Síndrome de abstinencia  
  neonatal  
  «del recién nacido sacudido», 243  
sistema  
  inmunitario, 548, 549*f*  
  urinario, 974  
SMSL. *Véase* Síndrome de muerte  
  súbita del lactante (SMSL)  
sofocación, 304*t*  
sordera y pérdida auditiva, 661, 662  
sueño  
  colocación del niño para prevenir  
  el SMSL, 692, 693  
  facilitación del sueño del lactante,  
  301  
  patrones, 300  
  práctica basada en pruebas, 301  
  técnicas de reducción del estrés, 541*t*  
  temperamento, 86  
tratamiento  
  de enfermería, 303, 306-307  
  mediante masaje, 372*f*  
vacunaciones/vacunas, 302*t*  
  calendario recomendado, 596*f*,  
  597*f*  
valores sanguíneos, 799*t*  
vigilancia del desarrollo, 296  
visitas de supervisión de salud,  
  294-295  
actividad física, 298-299, 299*t*  
contactos familiares, 295  
crecimiento y vigilancia del  
  desarrollo, 295-296, 296*f*, 297*t*  
diagnósticos de enfermería, 306  
estrategias de prevención  
  de las enfermedades, 302, 302*t*,  
  303*t*  
  de lesiones, 302-303, 303*f*,  
  304*t*, 305*t*  
evaluación de enfermería, 303,  
  306  
nutrición, 296-297, 298*t*  
observaciones generales, 295,  
  295*f*  
planificación e implementación,  
  306-307, 307*f*  
relaciones familiares, 301-302  
resultados esperados, 307  
salud  
  bucal, 299  
  mental y espiritual, 299-300  
tratamiento de enfermería, 303,  
  306-307  
*Lactobacillus acidophilus*, 936  
Lactoovvegetarianos, 142  
Lactosa, intolerancia, 137, 956  
  tratamiento de enfermería, 956  
Lactovegetarianos, 142  
Lactulosa, pacientes con fibrosis  
  quística, 729  
Lamivudina (3TC), 561  
Lamotrigina  
  convulsiones, 1044  
  trastorno bipolar, 1125  
Langerhans, islotes, 1200, 1201*t*  
funciones, 1201*t*  
hormonas, 1201*t*  
Lanzoprazol, reflujo gastroesofágico,  
  923  
Laringe, espasmos, 696  
Laringotraqueítis  
  edad de los pacientes, 695*t*  
  etiología, 695*t*  
  gravedad, 695*t*  
  inicio, 695*t*  
  manifestaciones clínicas, 695*t*  
Laringotraqueobronquitis (LTB), 694  
  asistencia en colaboración, 696  
  diagnósticos de enfermería, 697  
  edad de los pacientes, 695*t*  
  educación familiar, 698  
  equilibrio líquido, mantenimiento,  
  697-698  
  etiología, 694, 695*t*  
  evaluación de enfermería, 696-697  
  fisiopatología, 694  
  gravedad, 695*t*  
  inicio, 695*t*  
  manifestaciones clínicas, 694, 695*t*  
  permeabilidad de la vía respiratoria,  
  mantenimiento, 697  
  procedimientos/pruebas  
  diagnósticos, 696  
  puntuación en la evaluación del  
  estridor, 696, 696*t*  
  resultados esperados, 698  
  tratamiento  
  clínico, 696  
  de enfermería, 696-698  
  medicamentoso, 697  
Larva migratoria visceral, 952  
  ciclo vital, 952  
  manifestaciones clínicas, 952  
  patogenia, 952  
  transmisión, 952  
  tratamiento clínico, 952  
Láser, cirugía/tratamiento  
  retinopatía del prematuro, 642  
  tumores cerebrales, 875  
  verrugas, 1276  
  virus del papiloma humano, 1023  
L-asparraginasa  
  leucemia, 888  
  quimioterapia antineoplásica, 850  
Latencia, fase, 63  
Látex, alergia, 578-579  
  elementos del hospital que contienen  
  látex, 580-581*t*  
  etiquetas de advertencia en los  
  productos, 579  
  medidas protectoras, 579*c*  
  pacientes con espina bífida, 1068  
Latinos. *Véase* Hispanos  
Laxantes, 948, 950  
  herbolario, 949  
  naturales (senósidos), 948  
LCF. *Véase* Luxación de la cabeza  
  femoral (LCF)  
LCT. *Véase* Lesión cerebral traumática  
  (LCT)  
Leche  
  dientes, 315  
  intolerancia a la lactosa, 137  
  lactantes, 111  
  de vaca, lactantes, 111  
Lectura, capacidad, niños  
  en edad preescolar, 325*t*  
  pequeños, 325*t*  
Legg-Calvé-Perthes, enfermedad, 1163  
  asistencia  
  en colaboración, 1165  
  en la comunidad, 1166  
  crecimiento y desarrollo normales,  
  1165-1166  
  diagnósticos de enfermería, 1165  
  educación/implicación familiar, 1166  
  etiología y fisiopatología, 1163-1164  
  evaluación de enfermería, 1165  
  fases, 1163  
  incidencia, 1163, 1164  
  manifestaciones clínicas, 1163  
  procedimientos/pruebas  
  diagnósticos, 1165  
  pronóstico, 1165  
  resultados esperados, 1166  
  tratamiento  
  clínico, 1165-1166  
  de enfermería, 1165-1166  
Lengua, 171*f*  
  inspección, 173  
  palpación, 173  
  perforaciones, 230  
Lenguaje  
  desarrollo, hitos, 202*t*  
  de signos, 661*t*, 662*f*  
Lentes correctoras, 638, 639  
  deportes, 649  
  limpieza y cuidados, 648  
Lentigo, auxiliar, 1073, 1074*f*  
Lentillas, 638  
  limpieza y cuidados, 648  
Lesbianas, 231-232  
  familia, 32  
Lesión(es)  
  abdomen. *Véase* Abdomen,  
  traumatismo  
  cardiovascular. *Véase* Sistema  
  cardiovascular, trastornos  
  cerebral  
  hipóxico-isquémica, 1094  
  apoyo emocional, 1095  
  asistencia  
  domiciliaria, 1095  
  hospitalaria, 1095  
  complicaciones, 1095  
  incidencia, 1094  
  intervención/prevención, 1095  
  manifestaciones clínicas,  
  1094  
  tratamiento  
  clínico, 1095  
  de enfermería, 1095  
traumática (LCT), 1082  
  apoyo emocional, 1086  
  asistencia  
  en colaboración, 1084-1085  
  en la comunidad, 1087  
  domiciliaria, 1087  
  hospitalaria, 1086  
  diagnósticos de enfermería,  
  1086  
  enseñanza de la asistencia  
  domiciliaria, 1087  
  etiología y fisiopatología,  
  1082-1083, 1083*f*  
  evaluación de enfermería,  
  1085-1086  
  incidencia, 1082  
  intervención/prevención,  
  1085-1087  
  lesión cerebral  
  grave, 1084  
  leve, 1084  
  moderada, 1084  
  manifestaciones clínicas,  
  1083-1084  
  planificación del alta, 1087  
  procedimientos/pruebas  
  diagnósticos, 1084  
  resultados esperados,  
  1087-1088  
  tratamiento  
  clínico, 1084-1085  
  de enfermería, 1085-1087  
cerebro. *Véase* Cerebro, lesiones  
  cuero cabelludo, 1088  
  cutáneas. *Véase* Piel  
  deportes. *Véase* Deportes, lesiones  
  equipo protector, 229-230, 229*f*,  
  230*c*  
  estrategias de prevención, 274  
  adolescentes, 353, 354*t*  
  centros pediátricos, 366  
  lactantes, 302-303, 303*f*, 304*t*,  
  305*t*  
niños  
  en edad  
  escolar, 337, 338*f*, 339*t*  
  preescolar, 320, 322, 322*t*,  
  323*t*  
  pequeños, 320, 322, 322*t*, 323*t*  
  recién nacidos, 291, 292*t*  
fútbol, 1195*t*  
hospitalarias  
  eléctrica, 322*t*  
  pinchazos con agujas, 322*t*  
  involuntarias, 229, 230  
lactantes. *Véase* Lactantes  
  médula espinal. *Véase* Médula  
  espinal, lesiones  
niños  
  en edad  
  escolar. *Véase* Niños, escolar,  
  edad  
  preescolar. *Véase* Niños,  
  preescolar, edad  
  sin hogar, 214*t*  
  pequeños. *Véase* Niños pequeños  
  pobres, 214*t*  
  ocupantes de espacio, 855  
  oídos, 664  
  tratamiento de urgencia, 664*t*  
  ojos, 649  
  tratamiento de urgencia, 650*t*  
  piel, 159-160, 159*f*  
  varicela, 616*f*  
  sistema  
  musculoesquelético. *Véase* Sistema  
  musculoesquelético, lesiones  
  neurológico. *Véase* Sistema  
  neurológico  
  respiratorio. *Véase* Sistema  
  respiratorio, lesiones  
Letargo y conciencia, 1036  
Leucemia, 886  
  asistencia en colaboración, 888-889  
  diagnósticos de enfermería, 890  
  etiología, 887  
  evaluación de enfermería, 889-890  
  fisiopatología, 887  
  linfoblástica aguda (LLA), 886, 886*f*.  
  *Véase también* Leucemia  
  manifestaciones clínicas, 887  
  no linfocítica aguda (LNLA),  
  886-887. *Véase también*  
  Leucemia  
  procedimientos/pruebas  
  diagnósticos, 888-889  
  pronóstico, 889  
  resultados esperados, 891  
  tipos, 886-887  
  tratamiento  
  clínico, 888-889  
  de enfermería, 889-891  
  valores de laboratorio, 888  
Leucocitos  
  diferencias pediátricas, 800  
  evaluación del SICG, 552*t*  
  funciones, 799*t*  
  neuroblastoma, 879  
  recién nacidos, 800  
  valores  
  diagnóstico  
  de la apendicitis, 933  
  del cáncer, 847  
  de laboratorio, 801*t*  
  normales, 799*t*  
Leucopenia, 799  
  neuroblastoma, 879  
Leucotrienos, asma, 715*t*, 716*t*  
Levamisol, recidivas del síndrome  
  nefrótico, 992  
Levetiracetam, convulsiones, 1044  
Levofloxacino  
  conjuntivitis, 635  
  enfermedad inflamatoria pélvica,  
  1025  
Levorfanol, recomendaciones de  
  dosificación, 480*f*



- Levosulbutamol, asma, 717t  
 Levotiroxina, hipotiroidismo, 1212  
 Ley y ética  
   Adoption and Safe Families Act, 42  
   asesoramiento legal, 17  
   asistencia  
     en la distrofia muscular, 1184  
     en la fase terminal, 456-458  
   Child Nutrition and WIC  
     Reauthorization Act, 363  
   confidencialidad, 19, 20  
     evaluación genética relativa a la  
     anemia drepanocítica, 812  
   consentimiento informado, 17, 18  
   cribado neonatal, 1246  
   Education for All Handicapped  
     Children Act, 392, 1140  
   Education for All Handicapped  
     Children Amendments, 392  
   enfermedades crónicas, niños  
     asistencia en colaboración, 395  
     legislación federal, 392, 400  
   estándares relativos al dolor, 470  
   evaluación genética, 22  
   Foster Care Independence Act, 42  
   genética, 77  
   HIPAA. *Véase* Health Insurance  
     Portability and Accountability  
     Act (HIPAA)  
   historia clínica del paciente, 17  
   Individuals with Disabilities  
     Education Act, 392  
   insuficiencia renal y Medicare, 1003  
   investigación, 22  
   Katie Becket Act, 400  
   legislación relativa al maltrato de  
     menores, 245  
   leyes «Safe Haven», 235  
   Medical and Family Leave Act, 32  
   National Childhood Vaccine Injury  
     Act, 589  
   nutrición parenteral total, 143  
   órdenes de no reanimación, 20,  
     457-458  
   Patient Self-Determination Act,  
     19-20  
   provisión de escolaridad por parte de  
     la JCAHO, 433  
   pruebas clínicas medicamentosas,  
     867  
   rechazo del tratamiento, 457  
   Rehabilitation Act, 392  
   retirada/mantenimiento del  
     tratamiento, 21-22, 21f,  
     456-457  
   State Child Health Insurance  
     Program, 11, 13  
   subsidio de seguridad suplementario,  
     programa, 389  
   transfusiones de sangre y creencias  
     religiosas, 813  
   trasplante de órganos, 22  
   tratamiento ocular, profiláctico, 633  
   Vaccine Information Statements, 600  
   Vaccines for Children, programa,  
     598  
   VIH/SIDA  
     confidencialidad, 567  
     cribado prenatal, 557  
 LGBT/Q, 231-232  
 Lidocaína, 491  
   inyecciones intradérmicas, 870  
   liposomal, 491  
   pomada anestésica, 491  
 Lidocaína-adrenalina-tetracaína, gel,  
   491  
 Liendres, 160f, 1279  
   eliminación, 1279, 1280  
 Ligamentos, 1148. *Véase también*  
   Sistema musculoesquelético  
   diferencias pediátricas, 1150  
   directrices de evaluación, 1153  
 Límites, establecimiento, 34, 34t, 37  
 Lindano, champú, 1279, 1280
- Linfocitos B, trastornos  
   inmunodeficiencia combinada grave,  
     552  
   apoyo emocional, 554  
   asistencia en colaboración,  
     552-553  
   diagnósticos de enfermería, 553  
   equilibrio nutricional, promoción,  
     554  
   estudios de laboratorio, 552, 553t  
   etiología y fisiopatología, 552  
   evaluación de enfermería, 553  
   infección(es)  
     oportunistas, 554  
     prevención, 554, 555  
   integridad cutánea, promoción,  
     554  
   intervención/prevención, 553-555  
   manifestaciones clínicas, 552  
   resultados esperados, 555  
   trasplante de células madre  
     hematopoyéticas, 554-555  
   tratamiento  
     de enfermería, 553-555  
     medicamentoso, 554, 555t  
   síndrome de Wiskott-Aldrich, 556  
   tratamiento de enfermería, 556
- Linfocitos T, trastornos  
   inmunodeficiencia combinada grave  
     apoyo emocional, 554  
     asistencia en colaboración,  
       552-553  
   diagnósticos de enfermería, 553  
   enfermedades, 552  
   equilibrio nutricional, promoción,  
     554  
   estudios de laboratorio, 552, 553t  
   etiología y fisiopatología, 552  
   evaluación de enfermería, 553  
   infección(es)  
     oportunistas, 554  
     prevención, 554, 555  
   integridad cutánea, promoción,  
     554  
   intervención/prevención,  
     553-555  
   manifestaciones clínicas, 552  
   resultados esperados, 555  
   trasplante de células madre  
     hematopoyéticas, 554-555  
   tratamiento  
     de enfermería, 553-555  
     medicamentoso, 554, 555  
   síndrome de Wiskott-Aldrich, 556  
   tratamiento de enfermería, 556
- Linfoma  
   de células grandes, 893  
   linfoblástico, 893  
   de linfocitos pequeños no hendidos,  
     893  
   no hodgkiniano, 893-894  
   clasificación, 894, 894t  
   etiología, 893  
   fisiopatología, 893  
   incidencia, 893  
   manifestaciones clínicas, 894  
   procedimientos/pruebas  
     diagnósticos, 894  
   tipos, 893  
   tratamiento clínico, 894  
 Lipasa pancreática, preparado  
   medicamentoso, 729  
 Lípidos séricos, panel, 744  
 Líquido(s)  
   administración intravenosa  
     albúmina  
       insuficiencia renal aguda,  
         996  
       síndrome nefrótico, 992  
       asma, 717t  
       botulismo, 625t  
       bronquiolitis, 701t  
       calcio, dilución, 1217  
       candidiasis bucal, 1277  
     cetoadicosis diabética, 1238  
     ciprofloxacino  
       carbunco, 625t  
       clindamicina, 625t  
       peste, 625t  
       tularemia, 625t  
     cloranfenicol  
       peste, 625t  
       tularemia, 625t  
     conducto arterioso permeable,  
       751t, 753  
     doxiciclina  
       carbunco, 625t  
       peste, 625t  
       tularemia, 625t  
     edema por la infusión, 512f,  
       514  
     enfermedad inflamatoria pélvica,  
       1025  
     estreptomina  
       peste, 625t  
       tularemia, 625t  
     gentamicina  
       peste, 625t  
       tularemia, 625t  
     glomerulonefritis postinfecciosa  
       aguda, 1014  
     hipercalcemia, 528  
     hipernatremia, 518  
     hiperpotasemia, 523  
     hipocalcemia, 531  
     hipomagnesemia, 534  
     hiponatremia, 520  
     inmunoglobulina. *Véase*  
       Inmunoglobulina intravenosa  
       (IGIV)  
     insuficiencia renal aguda, 996  
     líquido(s)  
       hipotónico  
         hipernatremia, 518  
         hiponatremia, 520  
       isotónicos  
         hipernatremia, 518  
         hiponatremia, 520  
     meningitis bacteriana, 1051  
     osteomielitis, 1178, 1179  
     paludismo, 619t  
     peste, 625t  
     profilaxis  
       peste, 625t  
       tularemia, 625t  
     quimioterápicos. *Véase*  
       Quimioterapia  
     rehidratación, 505  
       administración de líquidos,  
         509-511  
       cantidad necesaria, 509, 510t  
       hipernatremia, 518  
       inicio de la administración  
         intravenosa, 510  
     shock  
       hipovolémico, 790-791  
       séptico, 792  
     síndrome nefrótico, 992  
     solución de lactato sódico  
       compuesta, 509, 512  
     insuficiencia renal aguda,  
       996  
     shock hipovolémico,  
       790-791  
     tétanos, 615t  
     tularemia, 625t  
     zidovudina, 560  
   cefalorraquídeo, cultivos, 1034  
   corporales, 496  
   equilibrio. *Véase* Líquidos,  
     equilibrio  
   filtración, 496  
   líquido  
     extracelular, 496  
       concentraciones de  
         electrólitos, 496t  
       déficit de volumen. *Véase*  
         Deshidratación  
     diferencias en el desarrollo,  
       498f  
     exceso de volumen, 511-512  
     intersticial, 496  
     concentraciones de  
       electrólitos, 496t  
     exceso de volumen. *Véase*  
       Edema  
     intracelular, 496  
     concentraciones de  
       electrólitos, 496t  
     diferencias en el desarrollo,  
       498f  
     intravascular, 496  
     concentraciones de  
       electrólitos, 496t  
     osmolalidad, 516  
     ósmosis, 496  
   desequilibrios  
   evaluación, 535, 535t, 536t  
   de los factores de riesgo, 535,  
     535t  
   exceso de volumen de líquido  
   extracelular, 511-512, 512f  
   tratamiento de enfermería,  
     512-513, 512f  
   intersticial. *Véase* Edema  
   insuficiencia renal aguda, 996  
   tratamiento de enfermería  
   deshidratación, 505-511  
   exceso de volumen de líquido  
   extracelular, 512-513, 512f  
   de volumen de líquido. *Véase*  
   Volumen líquido,  
   desequilibrios  
   equilibrio  
   aumento del flujo sanguíneo  
   pulmonar postoperatorio,  
     755  
   desequilibrios. *Véase* Volumen  
   líquido, desequilibrios  
   diferencias en el desarrollo,  
     499-500, 499f  
   estenosis pilórica, 919  
   fisiología, 499  
   diferencias en el desarrollo,  
     499-500, 499f  
   pacientes  
   con apendicitis, 934  
   con asma, mantenimiento, 720  
   con insuficiencia renal aguda,  
     999  
   con LES, 572  
   con LTB, 697-698  
   con síndrome nefrótico, 993  
   pruebas diagnósticas y analíticas,  
     500  
   víctimas de quemaduras, 1287  
   extracelular, 496  
   concentraciones de electrolitos,  
     496t  
   déficit de volumen. *Véase*  
     Deshidratación  
   diferencias en el desarrollo, 498f  
   exceso de volumen, 511-513  
   hipotónico  
   hipernatremia, 518  
   hiponatremia, 520  
   intersticial, 496  
   concentraciones de electrolitos,  
     496t  
   exceso de volumen. *Véase* Edema  
   intracelular, 496  
   concentraciones de electrolitos,  
     496t  
   diferencias en el desarrollo, 498f  
   intravascular, 496  
   concentraciones de electrolitos,  
     496t  
   isotónicos  
   hipernatremia, 518  
   hiponatremia, 520  
   privación, prueba, 1204  
   Lisch, nódulos, 1073, 1074

- Lisinopril, insuficiencia renal crónica, 1002
- Litio, trastorno bipolar, 1125
- Llanto y cianosis, 763
- Lóbulo  
frontal, 1031*t*  
occipital, 1031*t*  
parietal, 1031*t*  
temporal, 1031*t*
- Logopedia, 662
- Lomustina, tratamiento del cáncer, 851
- Lopinavir, 561
- Loracepam  
convulsiones, 1044  
esquizofrenia, 1136  
estado epiléptico, 1043*t*
- Lordosis, 1174, 1175
- Lovastatina, dislipidemia, 785
- LTB. *Véase* Laringotraqueobronquitis (LTB)
- Lucha, lesiones, 1195*t*
- Lund y Browder, gráfica, 1286
- Lupus  
discoide, 569. *Véase también* Lupus eritematoso sistémico (LES)  
eritematoso sistémico (LES), 569  
apoyo emocional, 573  
asistencia en colaboración, 570  
clasificaciones, 569  
consuelo, 573  
diagnósticos de enfermería, 572  
efectos adversos medicamentosos, 573  
equilibrio líquido, mantenimiento, 572  
etiología, 569  
evaluación  
de enfermería, 571-572  
fisiológica, 572  
psicosocial, 572  
exacerbaciones, evitación, 573  
fisiopatología, 569  
infecciones, prevención, 572  
integridad cutánea, promoción, 573  
intervención/prevencción, 572-573  
manifestaciones clínicas, 570, 570*f*  
nutrición, 572-573  
períodos de reposo, 573  
pronóstico, 571  
resultados esperados, 573  
tratamiento  
complementario, 573  
de enfermería, 571-573  
medicamentoso, 571  
inducido por medicamentos, 569. *Véase también* Lupus eritematoso sistémico (LES)  
sistémico, 569. *Véase también* Lupus eritematoso sistémico (LES)
- Luxación(es), 1188  
de la cabeza femoral (LCF), 1166  
actividad física, 1168  
apoyo emocional, 1168  
asistencia en colaboración, 1167  
diagnósticos de enfermería, 1167  
enseñanza de la asistencia domiciliaria, 1168  
etiología y fisiopatología, 1166-1167, 1166*f*  
evaluación de enfermería, 1167  
incidencia, 1166  
manifestaciones clínicas, 1167  
nutrición, 1168  
planificación del alta, 1168  
procedimientos/pruebas diagnósticos, 1167  
pronóstico, 1167  
resultados esperados, 1168  
tratamiento  
clínico, 1167  
de enfermería, 1167  
manifestaciones clínicas, 1188  
tratamiento clínico, 1188
- Luz, exposición/sensibilidad, 642
- Lyme, enfermedad, 618*t*
- M**
- Ma huang, 222
- MACC, quimioterapia, 849
- Macronutrientes, 106
- Macrosistemas, 72, 72*f*, 73*t*
- Máculas, 159*f*
- Maduración sexual  
enfermedades crónicas, niños, 391  
evaluación del desarrollo, 978  
hombres, 197, 197*f*  
mujeres, 196-197, 196*f*, 191*f*  
pubertad. *Véase* Pubertad
- Mafenida, acetato, quemaduras, 1289
- Magnesio, 532  
alimentos con contenido abundante, 534  
deficiencia. *Véase* Hipomagnesemia  
desequilibrios, 532  
hipermagnesemia, 533  
educación familiar, 533  
resultados esperados, 533  
tratamiento de enfermería, 533  
hipomagnesemia, 533-534  
educación familiar, 534  
resultados esperados, 534  
tratamiento de enfermería, 534  
exceso. *Véase* Hipermagnesemia  
intravenoso, 534  
oral, 534
- Malabsorción, trastornos  
enfermedad celíaca, 955-956, 955*f*  
intolerancia a la lactosa, 956  
síndrome del intestino corto, 956-957
- Malatión, sarna, 1281
- Malformaciones anorrectales, 927, 927*f*  
asistencia en la comunidad, 928  
diagnósticos de enfermería, 928  
enseñanza de la asistencia domiciliaria, 928  
evaluación de enfermería, 928  
incidencia, 927  
planificación del alta, 928  
procedimientos/pruebas diagnósticos, 927  
resultados esperados, 928  
tipos, 927  
tratamiento  
clínico, 927-928  
de enfermería, 928
- Maltrato  
emocional, 242. *Véase también* Niños, maltrato y negligencia  
manifestaciones clínicas, 244  
físico, 241. *Véase también* Niños, maltrato y negligencia  
factores de riesgo, 241*f*  
métodos, 242*f*  
infantil. *Véase* Niños, maltrato y negligencia
- Mamas  
evaluación, 181-182  
femeninas, desarrollo, 196-197, 196*f*  
ginecomastia, 1243  
inspección, 181-182  
palpación, 182
- Manchas  
café con leche, 1074*f*  
mongólicas, 157, 157*f*
- Manguitos de presión, 1290, 1290*f*, 1296
- Manitol, cetoacidosis diabética, 1238
- Mano(s)  
inspección, 200, 201*f*  
lavado  
control de infecciones, 587, 587*f*  
gastroenteritis, prevención, 944  
quemaduras, 1289  
surcos palmares, 201*f*  
zamba, 1155, 1156*f*
- Mantoux, prueba, 682  
diagnóstico de la tuberculosis, 708*t*
- Manuales de normas y procedimientos, 15
- Marburg, virus, 625*f*
- Marcapasos, pacientes con síndrome del intervalo QT prolongado, 784
- Marcha, evaluación, 203
- Mareo, inducido por el ejercicio, 747
- Marfan, síndrome, 1182
- Marihuana, abuso, 224
- Masa palpable, 846
- Masaje, 372*f*  
asma, 723  
control del dolor, 488  
masaje infantil, 86, 372*f*  
trastornos mentales, 1131
- Matidez  
abdomen, percusión, 190  
resonancia en la percusión torácica, 181, 182*f*
- McCarthy Scales of Children's Abilities, 270*t*
- Mebendazol  
ascariosis, 951  
enterobiosis, 951  
estrongiloidosis, 952  
parasitosis intestinales, 951, 952, 953  
uncinariasis, 952
- Mecanismos de defensa, 62, 63*t*
- Mecasermina, deficiencia de hormona de crecimiento, 1207
- Meckel, divertículo, 936  
cirugía, 937  
enseñanza de la asistencia domiciliaria, 937  
etiología y fisiopatología, 936  
incidencia, 937  
manifestaciones clínicas, 937  
procedimientos/pruebas diagnósticos, 937  
tratamiento de enfermería, 937
- Mecloretamina  
enfermedad de Hodgkin, 893  
quimioterapia antineoplásica, 850
- Medicación  
cefaleas por abuso, 1059  
manifestaciones clínicas, 1061  
tratamiento clínico, 1061  
errores  
estrategias de reducción, 16*c*  
práctica basada en pruebas, 16  
intramuscular, administración, 420*t*  
oral, administración, 420*t*  
tópica, administración, 420*t*  
tópica, administración, 420*t*
- Medicaid, 13  
servicio EPSDT, 13
- Medical and Family Leave Act, 32
- Medicamentos  
*Véase también los medicamentos específicos*  
abuso de medicamentos que no requieren receta, 222  
alergias, 1267, 1268  
antecedentes médicos personales, 151  
antialérgicos, 1267, 1268  
artritis reumatoide juvenil, 574  
asma, 715*t*-718*t*  
administración de medicamentos, 720, 720*f*, 720*c*  
influencias culturales, 722  
conjuntivitis, 634, 635  
control del dolor. *Véase* Dolor, control  
convulsiones, 1044  
administración de los medicamentos, 1046  
consejos clínicos, 1046  
dieta cetogena, niños, 1046  
depresión, 1121-1122  
desarrollo fetal, influencia, 79  
de «diseño», 222
- displasia broncopulmonar, 711  
enfermedad(es)  
cutáneas, 1267, 1268  
intestinal inflamatoria, 938, 939  
enuresis, 989, 989*f*  
esquizofrenia, 1136  
fibrosis quística, 729  
administración de medicamentos, 730  
hiperpotasemia, 522  
hipocalcemia, 530  
hipopotasemia, 525  
homeopáticos, 373  
hospitalización, administración. *Véase* Asistencia hospitalaria  
inotrópicos, 769  
insuficiencia  
cardíaca congestiva, 768-769, 769  
renal crónica, 1002  
efectos adversos, vigilancia, 1003  
laringotraqueobronquitis, 697  
oftálmicos, administración, 420*t*  
opíaceos  
*Véase también los opiáceos específicos*  
síndrome de abstinencia neonatal. *Véase* Síndrome de abstinencia neonatal  
osteomielitis, 1179  
pacientes con LES, 571  
efectos adversos, control, 573  
parasitosis intestinales, 951, 952, 953  
piojos, 1279, 1280  
pruebas clínicas, 867  
medicamentosas, 867  
sin receta  
abuso, 222  
desarrollo fetal, influencia, 79  
reflujo gastroesofágico, 922, 923  
síndrome  
de abstinencia neonatal, 1072-1073  
administración de los medicamentos, 1073  
nefrótico, 992, 993  
TDA/DAH, 1116, 1117  
abuso de sustancias, 1118  
administración de los medicamentos, 1118  
tolerabilidad, 486  
tolerancia, 486  
trastornos  
del espectro del autismo, 1110  
oculares, 636  
tratamiento del SICG, 554, 555  
uso/abuso, 222  
asistencia en colaboración, 224-225  
etiología, 223  
evaluación de enfermería, 225  
evaluación  
fisiológica, 226  
psicológica, 226  
herramienta  
HEEADSSS, 155*f*  
PACES, 225  
fisiopatología, 223  
identificación de los pacientes, 226  
intervención/prevencción, 226-227  
resultados esperados, 227  
manifestaciones clínicas, 223-224  
medicamentos comunes, 223*f*  
pruebas diagnósticas, 224  
tratamiento  
clínico, 225  
de enfermería, 225-227  
evaluación fisiológica/psicológica, 226  
HEEADSSS, 155*f*  
PACES, 225  
vacunas, 590-594, 598  
VIH/SIDA, 560-561  
cumplimiento del régimen  
medicamentoso, 566

- Medicare, insuficiencia renal, 1003  
 Medicina nuclear  
     diagnóstico  
         del cáncer, 841, 846  
         del reflujo gastroesofágico, 921  
         galio, gammagrafía, linfoma no hodgkiniano, 894  
 Medición antropométrica, 115  
 Medios  
     inactividad física, 227, 228  
     sistemas de clasificación, 239  
 Meditación trascendental, 787  
 Médula  
     espinal, 1030, 1030f  
         funciones, 1031t  
         lesiones  
             apoyo emocional, 1094  
             asistencia hospitalaria, 1093-1094  
             clasificación, 1092  
             complicaciones, 1093  
             por compresión, 1091f, 1092  
             enseñanza de la asistencia domiciliaria, 1094  
             etiología, 1091  
             por extensión, 1091f, 1092  
             por flexión lateral, 1091f, 1092  
             de hiperflexión, 1091-1092, 1091f  
             incidencia, 1091  
             mecanismo, 1091-1092, 1091f  
             planificación del alta, 1094  
             procedimientos/pruebas diagnósticos, 1092  
         región  
             cervical, 1092t  
             lumbar, 1092t  
             torácica, 1092t  
             toracolumbar, 1092t  
         tratamiento  
             clínico, 1092-1093  
             de enfermería, 1093-1094  
             mediante rehabilitación, 1093  
         niño inconsciente, evaluación, 1038t  
 ósea  
     aspiración, diagnóstico del cáncer, 840, 846t  
     de leucemia, 888  
     del rhabdomioma, 895  
     supresión por la quimioterapia, 868  
     trasplante. *Véase* Trasplante de células madre hematopoyéticas (TCMH)  
 Melanina, 1255  
 Melanoma, 1297  
     factores de riesgo, 1297  
 Melfalán, tratamiento del cáncer, 850  
 Memoria, evaluación, 203  
 Menarquia, 1203  
     prematura, 1211  
 Meningitis  
     aséptica. *Véase* Meningitis vírica  
     bacteriana, 1048  
     asistencia en colaboración, 1050-1051  
     diagnósticos de enfermería, 1051  
     edema cerebral, 1049  
     enseñanza de la asistencia domiciliaria, 1054  
     etiología, 1048  
     evaluación de enfermería, 1051  
     fisiopatología, 1048, 1049f  
     intervención/prevención, 1051-1054  
     manifestaciones clínicas, 1048-1049  
     opistótonos, 1049, 1050f  
     plan asistencial de enfermería, 1052-1054  
     planificación del alta, 1054  
     procedimientos/pruebas diagnósticos, 1050  
     de laboratorio, 1050  
     resultados esperados, 1054  
     rigidez de la nuca, 1049  
     signo  
         de Brudzinski, 1049, 1050f  
         de Kernig, 1049, 1050f  
     tratamiento  
         clínico, 1050-1051  
         de enfermería, 1051-1054  
     vírica, 1054  
         etiología, 1055  
         manifestaciones clínicas, 1055  
         procedimientos/pruebas diagnósticos, 1055  
         tratamiento  
             clínico, 1055  
             de enfermería, 1055  
 Meningocele, 1066  
 Meningococemia, 832  
     manifestaciones clínicas, 832  
     tratamiento  
         clínico, 832  
         de enfermería, 832  
 Meningococos, 610t  
     vacuna (MPSV4), 598  
         adolescentes, 353  
         conjugada tetravalente (MCV4), 591  
         indemnización por lesiones, 595t  
         niños en edad escolar, 336  
 Menonitis, ritos de duelo y funerarios, 462t  
 Menores  
     emancipados, 18  
     maduros, 18  
 Menorragia, anemia ferropénica, 803  
 Menstruación  
     amenorrea, 1243-1244  
     dismenorrea, 1244  
     menarquia, 1203  
         prematura, 1211  
     procedimientos/pruebas diagnósticos, 1203  
     de laboratorio, 1203-1204  
 Mepacrina  
     giardiasis, 951  
     parasitosis intestinales, 951  
 Meperidina, dosificación, recomendaciones, 480t  
 6-Mercaptopurina (6-MP)  
     enfermedad intestinal inflamatoria, 939  
     leucemia, 888  
     quimioterapia antineoplásica, 850  
 Mercurio, 254  
 Mesalacina, enfermedad intestinal inflamatoria, 939  
 Mesosistemas, 71, 72f, 73t  
 Metadona  
     recomendaciones de dosificación, 480t  
     síndrome de abstinencia neonatal, 1073  
 Metaneumovirus humano, bronquiolititis, 700  
 Metanfetamina, 223t  
     elaboración casera, 225f  
 Metástasis, 838  
 Metatarso en aducción, 1154, 1154f  
     ejercicios de estiramiento, 1154  
     tratamiento de enfermería, 1154  
 Meticilina, resistente, *Staphylococcus aureus*, 1273  
 Metilfenidato, 1116, 1117  
 Metilprednisolona  
     asma, 717t  
     lesiones de la médula espinal, 1093  
     púrpura trombocitopénica idiopática, 831  
 Metimazol, hipertiroidismo, 1214  
 Metoclopramida, reflujo gastroesofágico, 923  
 Metotrexato  
     enfermedad  
         de Hodgkin, 893  
         intestinal inflamatoria, 939  
     leucemia, 888  
     linfoma no hodgkiniano, 894  
     lupus eritematoso sistémico, 571  
     quimioterapia antineoplásica, 850  
     tumores cerebrales, 876  
 Metotrexato, rescate con ácido fólico, 884  
 Metronidazol  
     tras apendicectomía, 933  
     enfermedad intestinal inflamatoria, 939  
     parasitosis intestinales, 953  
     tricomonirosis, 1023  
 Mexicanos norteamericanos  
     apoyo familiar, 418  
     enfermedades crónicas, niños, 385  
     sodio en la dieta, 1000  
     tratamientos  
         anticatarrales, 667  
         tradicionales, 414  
 Mexiletina, síndrome el intervalo QT prolongado, 784  
 Micción disfuncional, 987  
 Miconazol, tiña del cuerpo, 1278  
 Microcefalia, 1060  
 Micronutrientes, 106  
 Microsistemas, 71, 72f, 73t  
*Microsporium canis*, 1278  
 Midazolam, 491  
     estado epileptico, 1043t  
 Mielinización, 1033  
 Mielodisplasia. *Véase* Espina bífida  
 Miografía, 875, 875f  
 Mielomeningocele, 1066  
 Mielosupresión, 867  
 Migrañas, 1059  
     auras, 1060  
     desencadenamiento por el consumo de ciertos alimentos, 1060  
     manifestaciones clínicas, 1061  
     tratamiento clínico, 1060, 1061  
 Minerales, suplementos, insuficiencia renal crónica, 1002  
 Minociclina, acné, 1269  
 Minusvalías. *Véase* Discapacidades  
 Miocardio, contusión, 794  
 Miocardiopatía, 776-777  
     hipertrofia (MCH), 776  
     quimioterapia, 857  
     tratamiento de enfermería, 777  
 Miopia, 636, 637f  
 Miringotomía, 653  
 Mitrofanoff, procedimiento, 1068, 1068f, 1069  
 Mitomicina C, tratamiento del cáncer, 850  
 Mitoxantrona  
     leucemia, 888  
     quimioterapia antineoplásica, 850, 851  
 Mochilas, dolor, 1187  
 Molusco contagioso, 1275  
     incidencia, 1275-1276  
     intervención/prevención, 1276  
     manifestaciones clínicas, 1276  
     tratamiento  
         clínico, 1276  
         de enfermería, 1276  
 Mononucleosis, 611t  
 Monopatín  
     equipo protector, 229f, 230c  
     seguridad del adolescente, 347f  
 Montañas Rocosas, fiebre, 618t  
 Montelukast  
     asma, 718t  
     pacientes con fibrosis quística, 729  
 MOPP, quimioterapia, 849  
     enfermedad de Hodgkin, 893  
 Moratones. *Véase* Equimosis  
*Moraxella catarrhalis*  
     conjuntivitis, 633  
     otitis media, 650  
     sinusitis, 667  
     traqueítis bacteriana, 699  
 Morbilidad  
     causas principales de la hospitalización, 12f  
     incidencias, 10-11  
 Mordeduras  
     araña  
         reclusa marrón, 1303  
         manifestaciones clínicas, 1303  
         tratamiento clínico, 1303  
     viuda negra, 1303  
         manifestaciones clínicas, 1303  
         tratamiento clínico, 1303  
     humanas, 1301-1302  
     y picaduras  
         por animales, 1300-1301  
         humanas, 1301-1302  
         por insectos, 1302, 1303  
         por serpiente, 1302-1304  
 Morfina, dosificación, recomendaciones, 480t  
 Mormones, ritos de duelo y funerarios, 462t  
 Moro, reflejo, 206t  
 Mortalidad. *Véase también* Muerte  
     causas principales, 9-10, 9f, 10f, 11t  
     infantil, 9, 9f  
 Mosquitos, picaduras, 1303  
     manifestaciones clínicas, 1303  
     tratamiento clínico, 1303  
 Motilidad, trastornos, 942  
     encopresis. *Véase* Encopresis  
     estreñimiento. *Véase* Estreñimiento  
     gastroenteritis. *Véase* Gastroenteritis  
 Movilidad/movimiento  
     abdominal, 188  
     amplitud de movimiento. *Véase* Amplitud de movimiento  
     movimientos extraoculares, 163, 163f  
 Movimiento(s). *Véase* Movilidad/movimiento  
     alternantes rápidos, evaluación, 204f  
     extraoculares, 163, 163f  
 MSG (glutamato monosódico), 515  
 MTX + MP + CTX, quimioterapia, 849  
 Mucosa bucal, 173, 175f  
     inspección, 173  
     palpación, 173  
 Muérdago como tratamiento del cáncer, 853  
 Muerte. *Véase también* Pacientes en fase terminal; Enfermedades potencialmente mortales  
     adolescentes  
         comprensión de la muerte, 465t  
         respuestas conductuales frente a la muerte, 465t  
     ansiedad, 458  
     cerebral, 1085  
     comprensión por parte del niño, 465t, 466  
     duelo. *Véase* Duelo  
     imágenes, 460  
     lactantes, 464, 465t  
         comprensión, 465t  
         displasia broncopulmonar, 710  
         respuestas conductuales frente a la muerte, 465t  
     SMSL. *Véase* Síndrome de muerte súbita del lactante (SMSL)  
     niños  
         en edad escolar  
             comprensión de la muerte, 465t  
             respuestas conductuales frente a la muerte, 465t  
         preescolar  
             comprensión de la muerte, 465t  
             respuestas conductuales frente a la muerte, 465t  
         pequeños  
             comprensión de la muerte, 465t  
             respuestas conductuales frente a la muerte, 465t  
         suicidas. *Véase* Niños suicidas

- Muerte. *Véanse también* Pacientes en fase terminal; Enfermedades potencialmente mortales (*cont.*) reacciones de los hermanos, 464-466, 465*t* de los padres, 463-464 de los profesionales asistenciales, 466-467, 467*f* recién nacidos, 464, 465*t* respuestas conductuales, 465*t* súbita del niño, 464, 464*c*
- Mujeres desarrollo sexual mamas, 196-197, 196*f* pelo pubiano, 197, 197*f* embarazadas. *Véase* Embarazo
- Munchausen, por poderes, síndrome, 248-249 tratamiento de enfermería, 249
- Mupirocina, impétigo, 1273
- Músculo(s), 1148. *Véase también* Sistema musculoesquelético cardíacos, 1148 diferencias pediátricas, 1150 directrices de evaluación, 1153 esqueléticos, 1148 involuntarios, 1148 liso, 1148 ojos, 163, 163*f* recto, 187-188 voluntarios, 1148
- Musicoterapia, 98 durante la hospitalización, 431*t*, 432, 433*f*
- Mycobacterium tuberculosis*, 708*t*
- Mycoplasma pneumoniae*, 1058
- N**
- Nafcilina, endocarditis, infecciosa, 780
- Nafufina, tiña del cuerpo, 1278 inguinal, 1278
- Naloxona, depresión asociada al respirador, 479, 483
- Naproxeno artritis reumatoide juvenil, 574 control del dolor, 482*t* dismenorrea, 1244 lupus eritematoso sistémico, 571
- Nariz aleteo, 169 alta hospitalaria, 170 características y enfermedades asociadas, 170*t* anatomía y fisiología, 629 cultivos, 632 diferencias pediátricas, 631 evaluación, 169 gotas, 666 hemograma completo, 632 hemorragias, 664-665 inspección externa, 169 interna, 169, 170*f* interna, 169, 170*f* mucosas, 169 palpación, 169 pruebas de laboratorio, 632 tabique nasal, 170 trastornos directrices de evaluación, 632 epistaxis, 664-665 prevención, 665 tratamiento casero, 665 de enfermería, 665 nasofaringitis, 666 síntomas, 666*t* tratamiento de enfermería, 666 sinusitis, 667-668 Narración, terapia, 431*t*
- Nasofaringitis, 666 síntomas, 666*f* tratamiento de enfermería, 666
- National Adoption Information Clearinghouse, 43
- National Childhood Vaccine Injury Act, 589
- National Human Genome Research Institute (NHGRI), 77
- National Vaccine Injury Compensation Program, 589, 595*t*
- Nativos americanos enfermedades comunes, 82*t* lesiones involuntarias, 230 mortalidad por SMSL, 291 otitis media, incidencia, 650 ritos de duelo, 462*t* tasas de depresión, 1120 de tabaquismo, 220 canadienses, tasas de DCC, 1159 norteamericanos. *Véanse también* Alaska, nativos; Nativos norteamericanos apoyo familiar a los hawaianos americanos, 418 asistencia centrada en la familia, 29 comportamiento no verbal, 149*t* diabetes mellitus, tipo 2, 1240 enfermedad de Legg-Calvé-Perthes, 1164 estadísticas de población infantil, 7, 7*f* hipertensión, 786 incidencia de DCC, 1159 intolerancia a la lactosa, 137, 956 labio leporino/paladar hendido, 907 nutrición, 313 prácticas de crianza de los hijos por los padres, 87 silencio, uso, 150 tasas de suicidio, 1132 trasplante renal, 1010 tratamiento(s) de la leucemia, 887 tradicionales, 414 orientales, comportamiento no verbal, 149*f*
- Náuseas, quimioterapia, 868
- Necator americanus*, 952
- Necesidades medias estimadas, 107*t*
- Necrólisis epidérmica tóxica (NET), 1268
- Nedocromilo asma, 716*t*, 718*t* conjuntivitis, 635
- Nefroblastoma. *Véase* Wilms, tumor
- Nefrona, 973*f*
- Nefropatía terminal (NT), 1000 complicaciones, prevención, 1002 convivencia, 1005 evaluación psicosocial, 1002-1003 manifestaciones clínicas, 1001 progreso educativo de los niños, 1004 tratamiento de sustitución renal, 1001-1002. *Véase también* Tratamiento de sustitución renal
- Negligencia emocional, 242. *Véase también* Niños, maltrato y negligencia física, 241-242. *Véase también* Niños, maltrato y negligencia manifestaciones clínicas, 244
- Neisseria gonorrhoeae*, 1022 enfermedad inflamatoria pélvica, 1024 oftalmía neonatal, 633
- Neisseria meningitidis*, 611*t* meningitis bacteriana, 1048 meningococemia, 832
- Nelfinavir, 561
- Neonatal Infant Pain Scale (NIPS), 476, 476*t*
- Neonatos. *Véase* Recién nacidos
- Neoplasias. *Véase* Tumores
- Nervios craneales, 1031*f* funciones, 1031*t* evaluación, 204, 205*t* niño inconsciente, evaluación, 1038*f*
- Neumococos glomerulonefritis postinfecciosa aguda, 1012 infección, 609*t* vacuna conjugada (PCV7), 591, 707 indemnización por lesiones, 595*t* drepanocitosis, 811 lactantes, 302*t* niños en edad preescolar, 319*t* pequeños, 319*t* vacuna 23-valente (PPV23), 598, 707
- Neumonía, 705-706 etiología, 705-706 fisiopatología, 705-706 lobular unilateral, 706 manifestaciones clínicas, 706 neumonía lobular unilateral, 706 procedimientos/pruebas diagnósticos, 706 tratamiento clínico, 706 de enfermería, 706 vacunaciones, 707
- Neumotórax, 735-736, 736*f* tratamiento de enfermería, 736
- Neuroblastoma, 878 asistencia en colaboración, 879-880 clasificación, 878*t* diagnósticos de enfermería, 880 enseñanza de la asistencia domiciliaria, 881 etiología, 878 evaluación de enfermería, 880 fisiopatología, 878 manifestaciones clínicas, 878-879 planificación del alta, 881 procedimientos/pruebas diagnósticos, 879*t* resultados esperados, 880 tratamiento clínico, 879-880 de enfermería, 880
- Neurofibromatosis, 1073 apoyo emocional, 1075 incidencia, 1073 manifestaciones clínicas, 1073-1074, 1074*f* procedimientos/pruebas diagnósticos, 1074 tratamiento clínico, 1074 de enfermería, 1074-1075
- Neutropenia, 867 anemia aplásica, 822
- Nevirapina, 561
- Niacina, dislipidemia, 785
- Niño(s) adoptados adopción. *Véase* Adopción permanente. *Véase* Adopción transición, 42 estado de salud, 41 «difícil», 75*c* niños en edad escolar, 335 disciplina, 37, 37*f* niños en edad preescolar, 316 aspectos didácticos, 325*t* pequeños, 316 aspectos didácticos, 325*t* padrastros y madrastras, 39
- escolar, edad accidentes con vehículos de motor/peatones, 338*t* acoso de los compañeros, 335 actividad física, 328-330, 328*f*, 329*f* factores protectores, 329*t* de riesgo, 329*t* alteraciones auditivas, 658*t* armas de fuego, 338*t* asistencia hospitalaria factores estresantes de la hospitalización, 408*t*, 410 interpretación de la salud y la enfermedad, 407*t* juego terapéutico, 432-433 procedimientos asistenciales, 422*t* ataques, 338*t* autoconcepto, 331, 333 autocontrol, 333, 335 autoestima, 331-333 bradicardia, 526 «calentamiento lento», niño, 335 cáncer, 839*f* comunicaciones, 97*t*, 98 consumo alimentario diario, 113*t* crecimiento y desarrollo, 62, 95-97, 95*f*. *Véase también* Crecimiento y desarrollo cognitivo, 97 comunicaciones, 98 enfermedades crónicas, niños, 390-391 físico, 95-97 deporte, participación, 96, 96*f* diferencias entre los sexos, 96, 97*f* hitos durante la edad escolar, 96*t* juego, 97-98, 971, 98*f* personalidad, 98 psicosocial, 97-98, 971, 98*f* reconocimiento médico, 95-97, 96*f*, 96*t*, 97*f* sexualidad, 98-99 temperamento, 98 visitas de supervisión de salud, 327 cribado de traumatismos, 1130*t* deporte, 96, 96*f*, 328-329, 328*f* depresión, síntomas, 1121 desarrollo cognitivo, 97 psicosocial, 97-98, 97*t*, 98*f* desastres intervenciones, 251 respuestas, 250 naturales intervenciones, 251 respuestas, 250 diabetes mellitus, 1236 diagnósticos de enfermería, 340 divorcio, efectos, 332 eccema, 1263 enfermedades crónicas, 390-391 equilibrio electrolítico, 499*f* líquido, 499*f* estrategias de prevención de las enfermedades, 336-337 estreñimiento, 948 evaluación, 156 del dolor, 475*t* descripciones verbales del dolor, 478 herramienta de fichas de póquer, 479

- numérica del dolor, 479  
 de puntuación gráfica de palabras, 479, 479f  
 escala  
   para el dolor pediátrico adolescente, 479  
   numérica del dolor, 479  
   de puntuación gráfica de palabras, 479, 479f  
   de enfermería, 338-340  
 frecuencia respiratoria, 178t  
 golpes con la bicicleta, 338t  
 habla durante el sueño, 333  
 homofilia, 828  
 hijos de padres trabajadores, 337  
 imagen corporal, 331, 333  
 insuficiencia renal crónica, 1004-1005  
 juego y juguetes, 97-98, 97t, 98f  
 muerte  
   concienciación, 458, 460  
   interpretación, 465t  
   respuestas conductuales, 465t  
   necesidades nutricionales, 113t, 114-115  
 niño  
   «difícil», 335  
   «fácil», 335  
   nutrición, 327-328, 328f  
   observaciones generales, 326-327  
   personalidad, 98  
   pH y gasometría sanguíneos, 537  
   preguntas para la evaluación de los trastornos visuales, 640t  
   prevención de lesiones  
   aspectos didácticos, 339t  
   estrategias, 337  
   quemaduras, 338t  
   relaciones  
   familiares, 334-335  
   sociales, 335  
   riesgos de lesiones, 337, 338t  
 salud  
   bucal, 330-331  
   espiritual, 334  
   mental, 331-334  
   sexualidad, 98-99, 333  
 sistema  
   inmunitario, 548, 549f  
   urinario, 974  
 sonambulismo, 333  
 sueño y reposo, 333-334  
 técnicas de reducción del estrés, 541t  
 temperamento, 98, 335  
 tratamiento de enfermería, 338-341  
 vacunaciones, 336  
   calendario recomendado, 597f  
   valores sanguíneos, 799t  
 vigilancia del crecimiento y el desarrollo, 327  
 violencia, 335  
 visitas de supervisión de salud, 326  
   actividad física, 328-330, 328f, 329f, 329t  
   diagnósticos de enfermería, 340  
   estrategias de prevención de las enfermedades, 336-337  
   de lesiones, 337, 338t, 339t  
   evaluación de enfermería, 338-341  
   nutrición, 327-328, 328f  
   observaciones generales, 326-327  
   planificación e implementación, 340-341  
   relaciones  
   familiares, 334-335  
   sociales, 335  
   resultados esperados, 341
- salud  
   bucal, 330-331  
   espiritual, 334  
   mental, 331-334  
   tratamiento de enfermería, 338-341  
   vigilancia del crecimiento y el desarrollo, 327  
   volumen sanguíneo, 790  
 «fácil», 75c  
   niños en edad escolar, 335  
   frágiles desde el punto de vista médico. *Véase también*  
   Enfermedades crónicas  
   educación, 393-394  
   función de la enfermería escolar, 364-365  
   tecnología asistencial, 381  
   hijos de padres trabajadores, 337  
   inmóvil, asistencia, 1039  
   maltrato y negligencia, 240-244  
   abuso  
   en la asistencia médica, 248-249  
   tratamiento de enfermería, 249  
   sexual. *Véase* Abuso sexual  
   aptitudes de comunicación, 246  
   asistencia  
   de apoyo, 248  
   en colaboración, 245-246  
   diagnósticos de enfermería, 247  
   enfermedades crónicas, niños, 388  
   enseñanza de la asistencia domiciliaria, 248  
   etiología, 243  
   evaluación de enfermería, 246-247  
   factores de riesgo, 241t  
   fisiopatología, 243  
   historia clínica, 247  
   intervención/prevención, 247-248  
   resultados esperados, 248  
   lesión cerebral, 1084  
   maltrato  
   emocional, 242  
   manifestaciones clínicas, 244  
   físico, 241  
   factores de riesgo, 241t  
   métodos, 242t  
   manifestaciones clínicas, 243-244  
   negligencia  
   emocional, 242  
   física, 241-242  
   manifestaciones clínicas, 243-244  
   prácticas culturales, 246, 246f  
   pruebas diagnósticas, 245  
   temor y desconfianza, 248  
   tratamiento  
   clínico, 245-246, 245f  
   de enfermería, 246-248  
   con necesidades asistenciales especiales, 382. *Véase también*  
   Enfermedades crónicas  
   asistencia hospitalaria, 435-436  
   *Healthy People 2010*, objetivos, 382c  
   negligencia. *Véase* Niños, maltrato y negligencia  
 obesidad  
   luxación de la cabeza femoral, 1168  
   obesidad familiar, 124  
   tratamientos, 124  
   de enfermería, 124  
 pequeños  
   accidentes con vehículos de motor, 321t  
   actividad física, 313-315, 314f  
   factores de riesgo, 315t  
   factores protectores, 315t  
   ahogamiento, 321t, 324
- alimentación, 112  
 alteraciones auditivas, 658t  
 ansiedad  
   por los desconocidos, 310  
   por la separación, 1127  
 aptitudes  
   de aprendizaje, 325t  
   de comunicación, 325t  
   del desarrollo, 311-312  
   de lectura, 325t  
 asientos de seguridad en el coche, 320, 320f  
 asistencia  
   en la comunidad, 324  
   hospitalaria  
   factores estresantes de la hospitalización, 408t, 409-410  
   interpretación de la salud y la enfermedad, 407t  
   juego terapéutico, 432  
   procedimientos  
   asistenciales, 422t  
 aspectos relacionados con los padres, 325t  
 autocontrol, 316-318  
 bradicardia, 526  
 caídas, 321t  
 cáncer, 839f  
 comida, 112  
 comunicaciones  
   capacidad para hablar, 89-90, 90t  
   comunicación con los niños pequeños, 91  
   consumo alimentario diario, 113t  
   control de los esfínteres, 325t  
   crecimiento y desarrollo, 88-89. *Véase también* Crecimiento y desarrollo  
   aptitudes de comunicación, 89-90  
   cognitivo, 89  
   enfermedades crónicas, niños, 390, 390f  
   físico, 88-89, 89f  
   hitos durante la primera niñez, 88t  
   personalidad, 89  
   psicosocial, 89-90, 90f  
   reconocimiento médico, 88-89, 88t, 89f  
   temperamento, 89  
   visitas de supervisión de salud, 310-312, 312t  
 cribado de traumatismos, 1130t  
 depresión, síntomas, 1121  
 desarrollo  
   cognitivo, 89  
   psicosocial, 89-90, 90f  
   diagnósticos de enfermería, 324  
   diámetro torácico, 177  
   disciplina, 316  
   aspectos didácticos, 325t  
   eccema, 1263  
   educación familiar  
   aspectos didácticos, 325t  
   enseñanza nutricional, 314t  
   riesgos para la salud, 324  
   enfermedades crónicas, 390, 390f  
   equilibrio  
   electrolítico, 499-500, 499f  
   líquido, 499-500, 499f  
   estómago, 904f  
   estrategias de prevención de las enfermedades, 319-320, 319t, 323t  
   estreñimiento, 948  
   evaluación, 154-155, 311, 311f  
   de la capacidad auditiva, 166-167
- del dolor, 475t  
   escala de caras de puntuación del dolor, 477-478, 478f  
   esquemas corporales, uso, 476, 477f  
   Oucher, escala, 477, 478f  
   de enfermería, 323-324  
   de la visión, 163  
 frecuencia respiratoria, 178t  
 homofilia, 828  
 hitos del desarrollo, 312t  
 intoxicación, 321t, 324  
 juego y juguetes, 89, 90f, 90t  
 mediciones del crecimiento, 310-311  
 muerte  
   concienciación, 458, 458f, 460  
   interpretación, 465t  
   respuestas conductuales, 465t  
   necesidades nutricionales, 112, 112f, 113t  
   nutrición, 313, 314t  
   observaciones generales, 310  
   personalidad, 89  
   pesadillas, 317  
   pH y gasometría sanguíneos, 537  
   preguntas para la evaluación de los trastornos visuales, 640t  
   prevención de lesiones  
   aspectos didácticos, 323t  
   estrategias, 320, 321t, 322  
   quemaduras, 321t  
   rabieta, 319  
   relaciones  
   familiares, 318-319  
   sociales, 318  
   riesgos de lesiones, 321t  
   salud  
   bucal, 315-316  
   mental y espiritual, 316-318, 319  
   sistema urinario, 974  
   sueño y reposo, 317  
   aspectos didácticos, 325t  
   técnicas de reducción del estrés, 541t  
   temperamento, 89  
   terrores nocturnos, 317  
   tratamiento de enfermería, 323-325  
   vacunaciones, 319  
   calendario recomendado, 597f  
   valores sanguíneos, 799t  
   visitas de supervisión de salud, 310  
   actividad física, 313-315, 315t  
   aptitudes del desarrollo, 311-312  
   diagnósticos de enfermería, 324  
   estrategias de prevención de las enfermedades, 319-320, 319t, 323t  
   de lesiones, 320, 322, 322t, 323t  
   evaluación de enfermería, 323-324  
   hitos del desarrollo, 312t  
   mediciones del crecimiento, 310-311  
   nutrición, 313, 314t  
   observaciones generales, 310  
   planificación e implementación, 324-325  
   relaciones familiares, 318-319  
   resultados esperados, 325  
   salud  
   bucal, 315-316  
   mental y espiritual, 316-318, 319  
   tratamiento de enfermería, 323-325  
 preescolar, edad  
   accidentes con vehículos/peatones, 322t

- Niño(s) (*cont.*)
- actividad física, 313-315
    - factores
      - protectores, 315*t*
      - de riesgo, 315*t*
    - ahogamiento, 322*t*, 324
    - alteraciones auditivas, 658*t*
    - ansiedad por los desconocidos, 310
    - aptitudes
      - de aprendizaje, 325*t*
      - de comunicación, 325*t*
      - del desarrollo, 311-312
      - de lectura, 325*t*
    - asientos de seguridad en el coche, 320, 320*f*
    - asistencia
      - en la comunidad, 324
      - hospitalaria
        - factores estresantes de la hospitalización, 408*t*, 410, 410*f*
        - interpretación de la salud y la enfermedad, 407*t*
        - juego terapéutico, 432, 432*f*, 433*f*
        - procedimientos, asistencia, 422*t*
    - aspectos relacionados con los padres, 325*t*
    - autocontrol, 316-318
    - bradicardia, 526
    - cáncer, 839*f*
    - cinestesia, 314
    - comunicaciones, 94, 95*t*
    - consumo
      - alimentario diario, 113*t*
      - de un único alimento por parte del niño, 113
    - control de los esfínteres, 325*t*
    - crecimiento y desarrollo, 62, 90-91, 91*f*. *Véase también* Crecimiento y desarrollo
    - aptitudes de comunicación, 94, 95*t*
    - cognitivo, 91, 93*t*
    - enfermedades crónicas, niños, 390
    - físico, 90-91
      - hitos durante la edad preescolar, 90*t*
      - juego, 91, 93, 94*f*, 95*t*
      - personalidad, 94
      - psicosocial, 91, 93, 94*f*
      - reconocimiento médico, 90-91, 92*t*
      - temperamento, 94
      - visitas de supervisión de salud, 310-312, 312*t*
    - cribado de traumatismos, 1130*t*
    - depresión, síntomas, 1121
    - desarrollo
      - cognitivo, 91
      - pensamiento de Piaget, características, 93*t*
      - psicosocial, 91, 93, 94*f*
    - diabetes mellitus, 1236
    - diagnósticos de enfermería, 324
    - disciplina, 316
      - aspectos de enseñanza, 325*t*
    - eccema, 1263
    - educación familiar
      - aspectos didácticos, 325*t*
      - enseñanza nutricional, 314*t*
      - riesgos para la salud, 324
    - enfermedades crónicas, 390
    - equilibrio
      - electrolítico, 499*f*
      - líquido, 499*f*
    - estrategias de prevención de las enfermedades, 319-320, 319*t*, 323*t*
    - estreñimiento, 948
    - evaluación, 155-156
      - de la capacidad auditiva, 167-168
      - del dolor, 475*t*
      - escala de caras de
        - puntuación del dolor, 477-478, 478*f*
      - esquemas corporales, uso, 476, 477*f*
      - Oucher, escala, 477, 478*f*
      - de enfermería, 323-324
    - frecuencia respiratoria, 178*t*
    - genitales, inspección, 193
    - hemofilia, 828
    - hitos del desarrollo, 312*t*
    - intoxicación, 324
    - juego y juguetes, 91, 93
    - juego
      - asociativo, 91, 94*f*
      - de teatro, 93, 94*f*
    - lesiones hospitalarias, 322*t*
    - mediciones del crecimiento, 310-311
    - muerte
      - concienciación, 458, 460
      - interpretación, 465*t*
      - respuestas conductuales, 465*t*
    - necesidades nutricionales, 112-114, 113*t*, 114*f*
    - nutrición, 313, 314*t*
    - observaciones generales, 310
    - personalidad, 94
    - pesadillas, 317
    - pH y gasometría sanguíneos, 537
    - preguntas para la evaluación de los trastornos visuales, 640*t*
    - prevención de lesiones
      - aspectos didácticos, 323*t*
      - estrategias, 320, 322, 322*t*
    - quemaduras, 322*t*
    - rabietas, 319
    - relaciones
      - familiares, 318-319
      - sociales, 318-319
    - riesgos de lesiones, 322*t*
    - salud
      - bucal, 315-316
      - mental y espiritual, 316-318, 319
    - sistema
      - inmunitario, 548, 549*f*
      - urinario, 974
    - sueño y reposo, 317
      - aspectos didácticos, 325*t*
    - técnicas de reducción del estrés, 541*t*
    - temperamento, 94
    - terrores nocturnos, 317
    - tratamiento de enfermería, 323-325
    - vacunaciones, 319*t*
      - calendario recomendado, 597*f*
      - valores sanguíneos, 799*t*
      - visitas de supervisión de salud, 310
      - actividad física, 313-315, 315*t*
      - aptitudes del desarrollo, 311-312
      - diagnósticos de enfermería, 324
      - estrategias de prevención de las enfermedades, 319-320, 319*t*, 323*t*
      - de lesiones, 320, 322, 322*t*, 323*t*
      - evaluación de enfermería, 323-324
      - hitos del desarrollo, 312*t*
      - mediciones del crecimiento, 310-311
      - nutrición, 313, 314*t*
      - observaciones generales, 310
      - planificación e implementación, 324-325
      - relaciones familiares, 318-319
      - resultados esperados, 325
      - salud
        - bucal, 315-316
        - mental y espiritual, 316-318, 319
      - tratamiento de enfermería, 323-325
      - volumen sanguíneo, 790
    - suicidas
    - asistencia
      - en la comunidad, 1134
      - hospitalaria, 1134
    - diagnósticos de enfermería, 1133
    - educación
      - familiar, 1134
      - del paciente, 1134
    - evaluación de enfermería, 1133
    - factores
      - de riesgo, 1132, 1133*t*
      - protectores, 1133*t*
    - intervención/prevención, 1133-1134
    - resultados perseguidos, 1134
    - suicidio accidental, 1133
    - tratamiento de enfermería, 1133-1134

Nistagmo, 629

Nistatina
 
    - dermatitis del pañal, 1261
    - suspensión oral, 1277

Nitrato de plata acuoso, 1289

Nitrógeno
 
    - líquido. *Véase* Crioterapia
    - ureico sanguíneo (BUN), 977
    - concentraciones, 881

Nitroglicerina, hipertensión maligna, 998

Nivel
 
    - de actividad, 74*c*
    - de conciencia (NDC), 1035, 1036
    - tras traumatismo cerebral, 1086

No maleficencia, 21

Nocicepción, 470, 471*f*

Nociceptores, 471*f*

Nódulos, 159*f*

Norfloxacino, conjuntivitis, 635

Normas de la práctica de enfermería escolar, 362, 363*c*

Norwood, procedimiento, 767*t*

Novatadas, 235

NPT. *Véase* Nutrición parenteral total (NPT)

Nuca, rigidez, 1049

Nutrición
 
    - adecuada (NA), 107*t*
    - deficiencias
      - de ácido fólico, 130
      - de calcio, 129
      - de hierro, 128
      - manifestaciones clínicas, 118
    - malnutrición proteínico-calórica, 130
    - veganos, 142*c*
    - vitamina D, 129
    - niños
      - Pobres, 214*t*
      - sin hogar, 214*t*
    - deficiencias/excesos en la dieta
      - evaluación, 115
      - consumo alimentario, 117
      - actividad física, 123
      - cuestionarios de frecuencia de consumo de alimentos, 119, 119*c*
      - diario de alimentos, 119, 120-121
      - historia de cribado nutricional, 120, 120*c*, 121*c*
      - recuerdo de la dieta de 24 horas, 117-119
      - gráficas de crecimiento, 118
      - índice de masa corporal, 116
      - influencias alimentarias, 119
      - medicines
        - del crecimiento, 115-116, 131
        - físicas, 115-117
    - necesidades, 107
    - adolescentes, 113*t*, 115
    - lactantes, 107-112, 113*t*
    - niños
      - en edad
        - escolar, 113*t*, 114-115
        - preescolar, 112-114, 113*t*, 114*f*
        - pequeños, 112, 112*f*, 113*t*
      - solución, 139-140
    - parenteral total (NPT), 142-143
    - síndrome del intestino corto, 957

Nutrición/dieta, tratamiento, 106-107

acné, 1270

adolescentes, 346-347

alergias alimentarias. *Véase* Alergias alimentarias

amenorrea, 1243-1244

antecedentes médicos personales, 151

aumento del flujo sanguíneo pulmonar postoperatorio, 755

Canada's Food Guide to Healthy Eating, 107

cáncer, 853, 861, 866

Child Nutrition and WIG Reauthorization Act, 363

convulsiones, 1044, 1044*f*

defectos de la oxidación de los ácidos grasos, 1249

deficiencia de hormona de crecimiento, 1207

deportistas, 140

    - agentes ergógenos, 140-141
    - femeninos, 1243

desarrollo fetal, influencia, 79

diabetes mellitus
 
    - tipo I, 1228-1229, 1230-1231
    - tipo II, 1242

dislipidemia, 785, 786*f*

dismenorrea, 1244

drepanocitosis, 816

encopresis, 950

enfermedad(es)
 
    - celíaca, 955-956
    - intestinal inflamatoria, 938, 940
    - transmitidas por los alimentos, 124, 127-128

enteral, 142

espina bifida, 1069

estreñimiento, 948, 949

evaluación. *Véase* Nutrición, evaluación

factores relacionados con la salud, 141-142

fenilcetonuria, 1247-1248

fibrosis quística, 728*t*, 730-731, 732

galactosemia, 1248

gastroenteritis, 944

glomerulonefritis postinfecciosa aguda, 1016-1017

hambre, 121-122

hepatitis, 965-966

homeopatía, 140

inseguridad alimentaria, 121-122

insuficiencia
 
    - cardíaca congestiva los pacientes, 773-774
    - renal
      - aguda, 998, 999
      - crónica, 1001, 1003, 1004*t*

intolerancia
 
    - alimentaria, 137
    - a la lactosa, 137

lactantes, 296-297, 299*t*

recién nacidos, 286, 286*f*

suplementos alimentarios, 110-112

lesión de la médula espinal, 1093

macronutrientes, 106

micronutrientes, 106

necesidades. *Véase* Nutrición, necesidades

- niños  
 en edad  
   escolar, 327-328, 328f  
   preescolar, 313, 314t  
 obesos  
   obesidad familiar, 124  
   tratamiento(s), 124  
     de enfermería, 124  
   pequeños, 313, 314t  
   con sobrepeso, 122-123  
     planes asistenciales de enfermería, 125-127  
     tratamiento de enfermería, 124  
 NPT. *Véase* Nutrición parenteral total (NPT)  
 nutrición parenteral total, 142-143  
 osteomielitis, 1179  
 osteoporosis/osteopenia, 1177  
 pacientes  
   hipercalcémicos, 529  
   hiperpotasémicos, 523-524  
   hipocalcémicos, 531  
   hipopotasémicos, 526  
   con LCF, 1168  
   con LES, 572-573  
   con SICG, 554  
   con TCMH, 833  
   parálisis cerebral, 1078  
   pirámide de alimentos, 106-107, 108f  
   prácticas de seguridad alimentaria, 128  
   prevención del cáncer, 844  
   quemaduras, 1291  
   recién nacidos, 286, 286f  
   seguridad alimentaria, 121  
   shock séptico, 792  
   síndrome  
     de abstinencia neonatal, 1073  
     de Guillain-Barré, 1059  
     nefrótico, 992, 993  
   trastornos de la conducta alimentaria. *Véase* Trastornos de la conducta alimentaria  
   veganos, 142  
     deficiencias nutricionales, 142c  
   vegetarianos, 142  
     adolescentes embarazadas, 142  
   VIH/SIDA, 567  
   visitas de supervisión de salud, 273
- timpánicas, 664t  
 tratamiento de urgencia, 664f  
 localización, 165, 165f  
 medio, 649  
   inflamación. *Véase* Otitis media  
   «de nadador», 656  
   otitis externa, 656  
   pruebas de laboratorio, 632  
   rotura tras irrigación, 167  
   tímpano, 167f  
   evaluación otoscópica, 166, 167f  
   hallazgos inesperados y enfermedades asociadas, 167f  
   inspección, 166, 166f  
   rotura tras irrigación, 167  
 trastornos  
   directrices de evaluación, 632  
   otitis  
     externa, 656  
     media. *Véase* Otitis media  
 Ojo(s)  
   agudeza visual, 163, 164  
   anatomía y fisiología, 629, 630f  
   binocular, visión, 636  
   color, 162  
   conjuntivitis, 633, 634. *Véase también* Conjuntivitis  
   cultivos, 632  
   diferencias pediátricas, 629-630  
   espaciamento, 162  
   estructuras  
     externas, 162-163, 162f  
     internas, 164-165, 164f  
   evaluación, 162-165  
   grado de inclinación palpebral, 162, 162f  
   hemograma completo, 632  
   inclinación  
     grado de inclinación palpebral, 162, 162f  
     síndrome de Down, 162, 163f  
   inspección  
     estructuras  
       externas, 162-163, 162f  
       internas, 164-165, 164f  
     músculos, 163, 163f  
   lesiones, 649  
   abrasión corneal, 650  
   conjuntiva  
     cuerpo extraño, 650  
     hemorragia subconjuntival, 650  
   equimosis periorbitaria, 650  
   lesiones penetrantes/perforantes, 650  
   quemaduras, 650  
   tratamiento  
     de enfermería, 649  
     de urgencia, 650  
   traumatismo contuso, 650  
   vacuna antitetánica de recuerdo, 649  
   movimientos extraoculares, 163, 163f  
   músculos, 163, 163f  
   «negro», 650  
   «perezoso», 639  
   pliegue epicantal, 162  
   profilaxis ocular, 633  
   profilaxis, 282, 284t, 633  
   prueba(s)  
     de la cobertura alternativa, 163, 164f  
     de laboratorio, 632  
   pupilas, 162-163, 629  
   recién nacidos  
     evaluación ocular, 290  
     profilaxis ocular, 282, 284t  
   reflejo  
     corneal luminoso, 162f, 163  
     rojo, 165  
   «rojo». *Véase* Conjuntivitis  
   tamaño, 162  
   trastornos  
     conjuntivitis, 633-634, 633f  
     alérgica, 634  
     asistencia en colaboración, 634
- bacteriana, 633  
 educación familiar, 635  
 evaluación de enfermería, 634-635  
 microorganismos infecciosos, 633-634  
 tratamiento  
   de enfermería, 634-635  
   medicamentoso, 634, 635  
   vímica, 633  
   directrices de evaluación, 632  
   esotropía, 629  
   medicamentos  
     *Véase también los medicamentos específicos*  
     instilando, 636  
   nistagmo, 629  
   trastornos visuales. *Véase* Visión, trastornos  
 Olanzapina  
   esquizofrenia, 1136  
   trastorno bipolar, 1125  
 Olfato, evaluación, 169  
 Olopatadina, conjuntivitis, 635  
 Olores, boca, 172  
 Ombligo, 186-187  
 Omeprazol, reflujo gastroesofágico, 923  
 Oncogenes, 844  
 Ondas peristálticas, 188  
 Onfalocoles, 922, 922f, 924  
   asistencia en colaboración, 924  
   tratamiento de enfermería, 924  
 Opiáceos  
   *Véase también los medicamentos específicos*  
   manifestaciones clínicas del abuso, 224  
   síndrome de abstinencia neonatal. *Véase* Síndrome de abstinencia neonatal  
 Opioides  
   *Véase también los opioides específicos*  
   control del dolor, 479-480, 480t  
   depresión respiratoria, 479  
   efectos adversos, 479  
   recomendaciones de dosificación, 480t  
   síntomas de abstinencia, 480, 480t  
 Opistótonos, posición, 1049, 1050f  
 OPPA, quimioterapia, 849  
   enfermedad de Hodgkin, 893  
 Oprelvecina, tratamiento del cáncer, 852  
 Oración  
   asma, 723  
   enfermedades potencialmente mortales, 453  
   unidad de cuidados intensivos pediátricos, 453  
 Orciprenalina, asma, 717t  
 Órdenes de no reanimación (ONR), 20, 457-458  
 Órganos  
   donación, 461  
   creencias culturales, 462t  
   trasplante  
     corazón. *Véase* Trasplante cardíaco  
     hígado. *Véase* Hígado, trasplante ley y ética, 22  
     riñones, 1010. *Véase también* Tratamiento de sustitución renal  
 Orientación sexual, 231-232  
 Orina  
   análisis, 977. *Véase también* Orina, cultivos/pruebas diagnósticas  
   diagnóstico  
     del cáncer, 841, 847  
     del síndrome nefrótico, 991  
   enuresis, 988  
   infección del vías urinarias, diagnóstico, 979  
   insuficiencia renal, 997  
   cociente proteínas:creatinina, 977  
   color, 975f
- cultivos/pruebas diagnósticas, 977  
 diagnóstico de infección del vías urinarias, 979  
 endocarditis, infecciosa, 780  
 orina de 24 horas, análisis, 1204  
 pacientes con insuficiencia renal crónica, 1004  
 densidad  
   deshidratación, 504, 505  
   normal, 518  
 EOJA. *Véase* enfermedad de la orina de jarabe de arce (EOJA)  
 de 24 horas, análisis, 1204  
 uropatía obstructiva. *Véase* Vías urinarias, obstrucción  
 Orquiopexia  
   criptorquidia, 1019  
   torsión testicular, 1020  
 Ortesis de sostén  
   de Boston, 1169  
   tras cirugía por pie equinovaro, 1157  
   en halo, 1169f  
   normas relativas al desgaste, 1158  
   pacientes  
     con escoliosis, 1169  
     autoimagen del adolescente, 1170  
     con espina bífida, 1068, 1069, 1069f  
     con lesión de la médula espinal, 1093  
   precauciones frente a las heridas cutáneas, 1285, 1285f  
   rodilla  
     en valgo, 1159  
     en varo, 1159  
   de Toronto, 1165  
 Orthomyxoviridae, tipos A y B, 610t  
 Ortolani-Barlow, maniobra, 201, 202f, 1160  
 Oseltamivir, gripe, 609t  
 Osificación, 1149  
 Osmolalidad, 516  
 Ósmosis, líquidos corporales, 496  
 Osteoblastos, 1148  
 Osteocitos, 1148  
 Osteoclastos, 1148  
 Osteodistrofia, renal, 996  
 Osteogenia imperfecta (OI), 1182  
   cuidados paliativos, 455  
   diagnóstico y tratamiento, 1183  
   etiología, 1182  
   fracturas repetidas, 1182  
   incidencia, 1182  
   manifestaciones clínicas, 1182  
   tipos, 1182-1183  
   tratamiento de enfermería, 1183-1184  
 Osteogenesis Imperfecta Foundation, 1184  
 Osteomielitis, 1178  
   asistencia en colaboración, 1178  
   cultivos, 1179  
   diagnósticos de enfermería, 1179  
   diferencias entre los sexos, 1178  
   diseminación de la infección, control, 1179  
   enseñanza de la asistencia domiciliaria, 1179-1180  
   etiología, 1178  
   evaluación de enfermería, 1179  
   fisiopatología, 1178  
   hemocultivos, 1179  
   líquidos intravenosos, 1179  
   manifestaciones clínicas, 1178  
   medicamentos, 1179  
   nutrición, 1179  
   planificación del alta, 1179-1180  
   procedimientos/pruebas de laboratorio, 1178  
   resultados esperados, 1180  
   tratamiento  
     clínico, 1178  
     de enfermería, 1179-1180

- Osteoporosis/osteopenia, 1175  
 asistencia en colaboración, 1176-1177  
 diagnósticos de enfermería, 1177  
 etiología y fisiopatología, 1175-1176, 1176f  
 evaluación de enfermería, 1177  
 manifestaciones clínicas, 1176  
 procedimientos/pruebas diagnósticos, 1176-1177  
 resultados esperados, 1177  
 tratamiento  
 clínico, 1176  
 de enfermería, 1177
- Osteosarcoma  
 asistencia en colaboración, 884  
 etiología, 883  
 fisiopatología, 883  
 incidencia, 883  
 manifestaciones clínicas, 883-884  
 procedimientos/pruebas diagnósticos, 884  
 tratamiento clínico, 884
- Osteotomía, 1159
- Otitis  
 externa, 656  
 media, 649-650  
 aguda (OMA), 651, 651f  
 etiología, 652  
 manifestaciones clínicas, 652  
 tratamiento clínico, 652  
 asistencia en colaboración, 651-653  
 con derrame (OMD), 651, 651f  
 etiología, 652  
 manifestaciones clínicas, 652  
 tratamiento clínico, 652  
 diagnósticos de enfermería, 653  
 educación familiar, 655  
 etiología, 650  
 evaluación de enfermería, 653  
 fisiopatología, 650  
 incidencia cultural, 650  
 intervención/prevenición, 654-656  
 labio leporino/paladar hendido, lactantes, 908  
 manifestaciones clínicas, 651, 652f  
 plan asistencial de enfermería, 654-655  
 pruebas diagnósticas, 651  
 resultados esperados, 656  
 tratamiento clínico, 651  
 de enfermería, 653-656
- Oucher, escala, 477, 478f
- Ovarios, 1200, 1201t  
 función(es), 1201t  
 hormona(s), 1201t
- Oxcarbacepina  
 convulsiones, 1044  
 trastorno bipolar, 1125
- Oxibutinina, enuresis, 989, 989t
- Oxicodona, dosificación, recomendaciones, 480t
- Oxigenación tisular, 741-742
- Oxigenoterapia  
 anemia drepanocítica, 811, 813  
 bronquiolitis, 701t, 702  
 hipertensión pulmonar, 778  
 hipoxemia, 685, 686f, 687  
 insuficiencia cardíaca congestiva, 769, 770  
 laringotraqueobronquitis, 697  
 síndrome del corazón izquierdo hipoplásico, 767t
- P**  
*P. fulciparum*, 619t  
*P. malariae*, 619t  
*P. ovale*, 619t  
*P. vivax*, 619t
- Pabellón auricular, 165-166  
 lesiones, 664t
- PACES, herramienta, 225
- Pacientes  
 antecedentes médicos  
 alergias, 151, 577  
 antecedentes, 150-151  
 de dolor, 473-474  
 armonía familiar, fomento, 148  
 capacidad de escucha, 149-150  
 convulsiones, 1045c  
 datos a obtener, 150  
 ejercicio y actividades físicas, 151  
 enfermedad(es)  
 familiares, 152  
 hereditarias, 152  
 o lesión actuales, 150, 150f  
 enuresis, 988  
 estado del desarrollo, 153-154  
 estrategias de comunicación, 148  
 evaluación de los sistemas, 152, 153t  
 formas de comunicación no verbales, 149  
 grupos culturales, 149f  
 hipertensión, 787  
 historia de nacimiento, 151, 151c  
 infecciones de transmisión sexual, 1021  
 información  
 para el paciente, 150  
 psicosocial, 152-153  
 evaluación del adolescente, 155t  
 patrones de vida cotidiana, 154c  
 lesiones cerebrales, 1084  
 maltrato y negligencia infantiles, 247  
 mantenimiento de la salud, 151  
 medicamentos, 151  
 medidas de seguridad, 151  
 nutrición, 151  
 quemaduras, 1290, 1291f  
 síntoma principal, 150  
 sueño, 151  
 vacunaciones, 151
- autonomía, 21  
 defensa, 4  
 educación, 3-4  
 acidosis respiratoria, 539  
 acné, 1270, 1272  
 adolescentes, 353, 355t  
 nutrición, 347  
 alfabetización y comunicación, 4  
 anemia drepanocítica, 818  
 asistencia  
 en la comunidad, 361  
 hospitalaria, 434-435, 436c  
 muestra de materiales didácticos, 415t  
 niños con necesidades asistenciales especiales, 435-436  
 planes de enseñanza, 435, 436c  
 tasas de hospitalización, reducción, 406c
- clamidias, 1022  
 convulsiones, 1046-1047  
 deficiencia de hormona de crecimiento, 1207  
 dermatitis por contacto, 1260  
 diabetes mellitus  
 tipo I, 1230, 1236-1237  
 tipo II, 1242  
 eccema, 1266  
 enfermedad(es)  
 de Cushing, 1218  
 potencialmente mortales, 447, 451  
 escoliosis, 1174  
 estomas, 930-931  
 explicación de los procedimientos, 4f  
 gonococia, 1022
- herpes genital, 1022  
 hipertensión, 787  
 hipertiroidismo, 1215  
 hipoglucemia, 1240  
 hipotiroidismo, 1213  
 insuficiencia renal crónica, 1005  
 niños suicidas, 1134  
 pubertad precoz, 1211  
 quemadura solar, 1297, 1299  
 sentidos, aprendizaje a través, 436c  
 sífilis, 1023  
 sordera y pérdida auditiva, 664  
 técnicas para el control del estrés, 540, 541t  
 tratamiento sustitutivo con hormona de crecimiento, 1207  
 tricomoniasis, 1023  
 úlceras por decúbito, 1285  
 unidad de cuidados intensivos pediátricos (UCIP), 447, 451  
 VIH/SIDA, 562  
 virus del papiloma humano, 1023
- evaluación. *Véase Evaluación en fase terminal. Véase también*  
 Asistencia en la fase terminal  
 apoyo familiar, 461, 461f  
 asistencia tras la muerte, 462-463  
 asistencia  
 fisiológica, 460  
 tras la muerte, 462-463  
 psicológica, 460-461  
 autopsias  
 creencias culturales, 462t  
 necesidad, 461-462  
 concienciación respecto a la muerte, 458, 460  
 conversación  
 estrategias, 461t  
 padres, 460  
 creencias y tradiciones religiosas, 462f  
 diagnósticos de enfermería, 460  
 donación  
 de órganos, 461  
 creencias culturales, 462f  
 de tejidos, 461  
 evaluación de enfermería, 459  
 duelo. *Véase Duelo*  
 manifestaciones clínicas, 459  
 ritos/tradiciones culturales, 462f  
 ritos hmong, 461  
 sistema de creencias hmong, 461  
 tratamiento de enfermería, 459-463
- historia clínica, 17  
 información, 150  
 con sarcoma de Ewing, 885, 886  
 lesiones de la médula espinal, 1093  
 preparación del niño y la familia, 438-439  
 retraso mental, 1141, 1141f
- seguridad, 15
- Pacífico, isleños  
 caries dentales, 673  
 enfermedades comunes, 82t  
 lesiones involuntarias, 230
- Paclitaxel, tratamiento del cáncer, 850, 853
- Padres  
 adaptabilidad, 36  
 adoptivos, crianza del niño, 40-41  
 autoritarios, 35, 35t  
 calor, 34t, 35t  
 control, 34t, 35t  
 crianza de los hijos, 34  
 atributos, 34t  
 castigos a los niños, 37, 37f  
 crianza por padrastros y madrastras, 39-10  
 desarrollo, influencias, 80
- disciplina, hijos. *Véase Niños, disciplina*  
 enfermedades potencialmente mortales, niños. *Véase*  
 Enfermedades potencialmente mortales  
 establecimiento de límites, 34, 34t, 37  
 estilos, 34-37, 34t, 35t  
 fomento, 40-41  
 del comportamiento aceptable en los niños, 36  
 influencias culturales, 36  
 padrastros y madrastras, 39  
 padres  
 autoritarios, 35, 35t  
 indiferentes, 35t, 36  
 permisivos, 35t, 36  
 duelo, 463  
 derechos, 18  
 educación. *Véase Familias, educación/implicación*  
 funciones, 26  
 relaciones de colaboración, 29  
 indiferentes, 35t, 36  
 influencias, 33  
 permisivos, 35t, 36  
 presencia, durante los procedimientos, 27, 27f  
 enfermedades potencialmente mortales, 452  
 unidad de cuidados intensivos pediátricos (UCIP), 452  
 satisfacción con los servicios pediátricos, 312
- «Palabras susurradas», evaluación de la capacidad auditiva, 167
- Paladar, 171f  
 inspección, 173  
 palatosquisis. *Véase Labio leporino/paladar hendido*  
 palpación, 173
- Palivizumab  
 bronquiolitis, 701t, 702  
 displasia broncopulmonar, 711
- Palpación, 157c  
 abdomen. *Véase Abdomen*  
 ano, 195  
 boca, 173  
 clavículas, 198  
 cráneo, 161  
 cuello, 175, 175f  
 genitales  
 femeninos, 194  
 masculinos, 194-195, 195f  
 hígado, 192  
 mamas, 182  
 nariz, 169  
 pelo, 160, 161f  
 piel, 157-158  
 pulso(s), 184, 186, 186f  
 carotídeo, 184  
 recto, 195  
 sistema musculoesquelético, 198  
 tórax, 179  
 vejiga, distendida, 192  
 zona  
 inguinal, 192  
 precordial, 183
- Paludismo, 619t
- Pamidronato, osteogenia imperfecta, 1183
- Pancitopenia  
 anemia aplásica, 822  
 neuroblastoma, 879
- Páncreas, 903, 903f, 1200, 1201t. *Véase también* Aparato digestivo  
 enzimas, administración exógena, pacientes con fibrosis quística, 729  
 función(es), 1201t  
 trastornos. *Véase Páncreas, trastornos*  
 hormona(s), 1201t



- trastornos  
 CEA. *Véase* Cetoacidosis diabética (CEA)  
 diabetes mellitus. *Véase* Diabetes mellitus  
 hipoglucemia. *Véase* Hipoglucemia  
 Pancreolipasa, administración externa, pacientes con fibrosis quística, 729  
 PANDAS, 1127  
 Pandemias, 587  
 Pañal, dermatitis, 1261, 1261f  
 tratamiento de enfermería, 1261-1262  
 Papiloma humano, virus. *Véase* Virus del papiloma humano (VPH)  
 Pápulas, 159f  
 Paracetamol  
 control del dolor, 479, 481, 48c  
 epiglotitis, 698  
 febrífugo, 623, 624  
 hernias inguinales, 1020  
 otitis  
     externa, 656  
     media, 652  
 pacientes con neumonía, 706  
 tóxicos ingeridos, 254  
 úlceras pépticas, 942  
 Parada respiratoria inminente, 687  
 Parafimosis, 1017  
 Parálisis cerebral, 1075  
 apoyo emocional, 1081  
 asistencia  
     en colaboración, 1075-1077  
     en la comunidad, 1081-1082  
 características/manifestaciones clínicas, 1075, 1076t  
 crecimiento y desarrollo, promoción, 1078  
 diagnósticos de enfermería, 1077-1078  
 educación de los padres, 1081  
 etiología, 1075  
 evaluación de enfermería, 1077  
 fisiopatología, 1075  
 incidencia, 1075  
 integridad cutánea, mantenimiento, 1078  
 intervención/prevenición, 1078-1082  
 movilidad física, promoción, 1078, 1078f, 1081  
 necesidades nutricionales, 142, 142f  
 nutrición, 1078  
 plan asistencial de enfermería, 1079-1081  
 precauciones de seguridad, 1078  
 procedimientos/pruebas diagnósticos, 1075-1076  
 pronóstico, 1077  
 resultados esperados, 1082  
 tratamiento  
     clínico, 1077  
     de enfermería, 1077-1082  
 Paraplejía, quimioterapia, 857  
 Parasitosis, intestino, 950  
 ascariosis, 951  
     ciclo vital, 951  
     manifestaciones clínicas, 951  
     patogenia, 951  
     transmisión, 951  
     tratamiento clínico, 951  
 enterobiosis, 951  
     ciclo vital, 951  
     manifestaciones clínicas, 951  
     patogenia, 951  
     transmisión, 951  
     tratamiento clínico, 951  
 strongiloidosis, 952  
     ciclo vital, 952  
     manifestaciones clínicas, 952  
     patogenia, 952  
     transmisión, 952  
     tratamiento clínico, 952  
     etiología y fisiopatología, 950  
     giardiasis, 951  
     ciclo vital, 951  
     manifestaciones clínicas, 951  
     patogenia, 951  
     transmisión, 951  
     tratamiento clínico, 951  
 larva migratoria visceral, 952  
     ciclo vital, 952  
     manifestaciones clínicas, 952  
     patogenia, 952  
     transmisión, 952  
     tratamiento clínico, 952  
 manifestaciones clínicas, 951-952  
 uncinariasis, 952  
     ciclo vital, 952  
     manifestaciones clínicas, 952  
     patogenia, 952  
     transmisión, 952  
     tratamiento clínico, 952  
 Paratiroides  
     glándula, 1200, 1201t  
     función(es), 1201t  
     trastornos. *Véase* Paratiroides, trastornos  
     hormona(s), 1201t  
     trastornos. *Véase* Paratiroides, trastornos  
     trastornos, 1216  
         hiperparatiroidismo, 1216  
         tratamiento de enfermería, 1216  
         hipoparatiroidismo, 1216-1217  
         tratamiento de enfermería, 1217  
 Parches, 159f  
 Pargórico, elixir, síndrome de abstinencia neonatal, 1073  
 Parkland, formula láctea, 1287  
 Paromomicina, parasitosis intestinales, 953  
 Parotiditis, 611t, 612f  
     vacunas  
         niños  
             en edad preescolar, 319t  
             pequeños, 319t  
         SPR. *Véase* Sarampión, parotiditis, rubéola, vacuna (triple vírica)  
 Paroxetina, depresión, 1122  
 Párpados, 162, 629  
     celulitis, periorbitaria, 635-636  
     grado de inclinación, 162, 162f  
 Parto, historia, 151, 151c  
 Parvovirus B-19 humano, 609t  
 Patau, síndrome  
     afectación por sexos, 78t  
     incidencia, 78t  
     manifestaciones clínicas, 78t  
     variación cromosómica, 78t  
 Paternidad, 32-33  
 Patient Self-Determination Act, 19-20  
 Pavlik, arnés, 1160, 1160f, 1163  
 PBE. *Véase* Práctica basada en pruebas  
 PC. *Véase* Parálisis cerebral  
 PCO<sub>2</sub>, 497  
     interpretación, 538c  
     normal, 537t  
     valores en el desequilibrio acidobásico, 537t  
 Pectoriloquia áfona, 180  
 Pediculosis de la cabeza. *Véase* Piojos  
 Pedófilos, 243  
 Pegfilgrastim, tratamiento del cáncer, 852  
 Pelo  
     desarrollo del pelo pubiano, 160  
     evaluación, 160, 160f, 161f  
     inspección, 160, 160f  
     para descartar piojos, 160f  
     liendres, 160f  
     palpación, 160, 161f  
     pediculosis de la cabeza. *Véase* Piojos  
     pérdida, pacientes con cáncer, 860, 861  
     pubiano  
         desarrollo, 160  
         femenino, desarrollo, 197, 197f  
         masculino, desarrollo, 197, 197f  
 Pene  
     balanitis, 1017  
     circuncisión, 1017-1018  
     desarrollo puberal, 197, 197f  
     fimosi, 1017-1018  
     inspección, 194  
     palpación, 194  
     parafimosis, 1017  
     prepuccio, 194  
 Penicilina  
     drepánocitosis, 811  
     fiebre reumática, 778  
     reacciones cutáneas, 1267  
 Penicilina G  
     benzatina, 1023  
     y procaína, drepánocitosis, 811  
     carbunco, 625t  
     difteria, 607t  
     endocarditis, infecciosa, 780  
     meningitis bacteriana, 1050  
     meningococos, 610t  
     tétanos, 615t  
 Pentobarbital, 491  
 Percusión, 157c  
     abdomen, 187  
     bordes del corazón, 183  
     directa, 181, 181f  
     indirecta, 181, 181f  
     abdomen, 191f  
     tórax, 180-181, 181f, 182f  
 Perforaciones corporales (*piercing*), 230-231, 230f  
 Perfusión  
     corazón, 186  
     tejidos, 158, 158f, 186  
 Período prenatal. *Véase* Fetos;  
     Embarazo  
     cribado del VIH, 557  
     visitas, 283  
 Periostio, 1148  
 Peristaltismo, 904  
 Permetrina  
     crema, 1279, 1280  
     loción, 1281  
 «Permitir la muerte natural», orden (PMN), 457  
 Perros, mordeduras, 1300, 1301  
 Persistencia, 74c  
 Personalidad, 60  
     adolescentes, 100-101  
     «buen ajuste», 73-74, 75t  
     lactantes, 86  
     niños en edad escolar, 98  
     preescolar, 94  
     tipos de temperamento, 73, 75c  
 Personas  
     sin hogar, albergues, 366-367  
     de raza blanca  
         enfermedad de Legg-Calvé-Perthes, 1164  
         hipertensión, 786  
         hipotiroidismo, 1211  
         incidencia de espina bífida, 1066  
         labio leporino/paladar hendido, 907  
         pubertad femenina, inicio, 1210  
         sarcoma de Ewing, incidencia, 884  
         tasas de depresión, 1120  
 Pesadillas, niños  
     en edad preescolar, 317  
     pequeños, 317  
 Peso corporal  
     aumento, exceso de volumen líquido extracelular, 513  
     conversiones, 1323  
     niños  
         obesos. *Véase* Niños, obesidad con sobrepeso. *Véase* Sobrepeso corporal, niños  
     pérdida  
         deshidratación, 505  
         estenosis pilórica, 919  
         quimioterapia, efectos adversos, 868  
         pubertad, 1203  
     Pestañas, 162, 629  
     Peste, 624, 625t  
     Pesticidas, 252  
     PET, evaluación diagnóstica  
         del cáncer, 841, 846  
         del rabdomiosarcoma, 895  
         enfermedades neurológicas, 1034  
         lesiones cerebrales, 1084  
         parálisis cerebral, 1077  
         tumores cerebrales, 875, 875f  
     Petequias, anemia aplásica, 822  
     pH, 496  
         desequilibrios. *Véase* Desequilibrios acidobásicos  
         interpretación, 538c  
         normal, 537t  
         valores en el desequilibrio acidobásico, 537t  
     vigilancia mediante sonda, 921  
 Piaget, Jean  
     desarrollo cognitivo  
         aplicaciones en enfermería, 64t-65t, 68-69  
         etapas, 66-69, 67f  
         investigación, 68  
         teoría, 66  
     información biográfica, 621  
     pensamiento, características, 931  
 Pica, 130  
 Picaduras, insectos, 1302  
 Pie  
     de atleta, 1278  
     manifestaciones clínicas, 1278  
     ropa e higiene personales, 1279  
     tratamiento clínico, 1278  
     equinvaro, 1154  
     apoyo emocional, 1157  
     asistencia en colaboración, 1155-1156  
     atención  
         posquirúrgica, 1157, 1157f  
         posquirúrgica, 1157, 1157f  
         cirugía, 1156  
     diagnósticos de enfermería, 1157  
     enseñanza de la asistencia domiciliaria, 1157-1158  
     etiología, 1355  
     evaluación de enfermería, 1156-1157  
     fisiopatología, 1155, 1156  
     incidencia, 1154  
     manifestaciones clínicas, 1155  
     planificación del alta, 1157-1158  
     procedimientos/pruebas diagnósticos, 1155  
     resultados esperados, 1158  
     tratamiento  
         clínico, 1155-1156  
         de enfermería, 1156-1158  
     trastornos  
         metatarso en aducción. *Véase* Metatarso en aducción «pie de atleta», 1278, 1279  
         pie equinvaro. *Véase* Pie equinvaro  
         zambo. *Véase* Pie equinvaro  
 Piel  
     anatomía y fisiología, 1254-1255, 1254f  
     capa subcutánea, 1254-1255

- Piel (*cont.*)  
 color, 157  
 manchas mongólicas, 157, 157f  
 tono amarillento, 157  
 crema hidratante, 1264, 1265  
 dermatitis. *Véase* Dermatitis  
 dermis, 1254  
 diferencias pediátricas, 1255-1256, 1255f  
 elasticidad, 158, 158f  
 enfermedades  
 acné. *Véase* Acné  
 curación de las heridas, 1258, 1259f  
 dermatitis. *Véase* Dermatitis  
 directrices de evaluación, 1257  
 lesiones cutáneas. *Véase* Piel, lesiones  
 procedimientos/pruebas  
 diagnósticos, 1256  
 de laboratorio, 1256  
 reacciones medicamentosas, 1267  
 manifestaciones clínicas, 1268  
 tipos, 1268  
 tratamiento clínico, 1268  
 epidermis, 1254, 1254f  
 estimulación, 488  
 evaluación, 156-160  
 hidratación, 158  
 infecciones  
*Pediculosis capitis*. *Véase* Piojos  
 sarna. *Véase* Sarna  
 inflamación. *Véase* Dermatitis  
 injerto, quemaduras, 1289-1290  
 inspección, 156  
 integridad, pacientes  
 con LES, 573  
 con parálisis cerebral, 1078  
 con SICG, 554  
 inyecciones para anestesia  
 intradérmica, 870  
 lesiones, 159-160, 159f, 1257  
 de acné y color de la piel, 1269  
 congelación, 1299-1300  
 contusiones, 1304  
 cuerpos extraños cutáneos, 1304  
 dermatitis. *Véase* Dermatitis  
 y enfermedades secundarias  
 comunes, 1257t  
 hipotermia, 1298-1299  
 laceraciones, 1305  
 mordeduras. *Véase* Mordeduras  
 quemaduras. *Véase* Quemaduras  
 solares. *Véase* Quemaduras  
 solares  
 tratamiento complementario,  
 1258  
 úlceras por decúbito. *Véase*  
 Úlceras por decúbito  
 varicela, 616f  
 manchas mongólicas, 157, 157f  
 palpación, 157-158  
 partículas extrañas, 1304  
 perfusión tisular, 158, 158f  
 prueba(s)  
 cutánea de la TB, 707  
 interpretación, 709c  
 intradérmicas, 578, 578f  
 raspado, 1256  
 reacciones, 550  
 temperatura, 157  
 textura, 157  
 tracción, 1194t  
 trastornos  
 hematológicos, 802  
 infecciosos  
 candidiasis bucal, 1277, 1277f  
 celulitis. *Véase* Celulitis  
 dermatofitosis. *Véase* Tíña  
 foliculitis, 1274  
 impétigo. *Véase* Impétigo  
 infecciones  
 bacterianas, 1272-1275  
 fúngicas, 1277-1279  
 víricas, 1275-1277  
 molusco contagioso. *Véase*  
 Molusco contagioso  
 verrugas, 1276-1277  
 sanguíneos, 802  
 turgencia, 158, 158f  
 úlceras  
 glomerulonefritis postinfecciosa  
 aguda, 1014, 1016  
 pacientes  
 con lesión de la médula  
 espinal, 1093  
 con síndrome nefrótico, 993  
 Pielografía intravenosa, 976  
 Pielonefritis, 978, 979. *Véase también*  
 Vías urinarias, infecciones (IVU)  
 tratamiento clínico, 980  
 Pieloplastia, 982  
 Piernas  
 arqueadas, 201, 1158-1159  
 inspección, 201, 202f  
 rodilla  
 en valgo, 1158-1159, 1159f  
 en varo, 1158-1159  
 torsión tibial, 201  
 Pies  
 inspección, 201  
 trastornos. *Véase* Pie, trastornos  
 Píloro, estenosis, 917  
 alimentación del niño en el  
 postoperatorio, 920  
 apoyo familiar, 920  
 asistencia  
 en colaboración, 918-919  
 postoperatoria, 920  
 corrección quirúrgica, 919  
 asistencia postoperatoria, 920  
 diagnósticos de enfermería, 919  
 disminución del peso corporal, 919  
 enseñanza de la asistencia  
 domiciliaria, 920, 921  
 equilibrio  
 electrolítico, 919  
 líquido, 919  
 etiología, 917  
 evaluación de enfermería, 919  
 fisiopatología, 917, 917f  
 incidencia, 917  
 manifestaciones clínicas, 918  
 procedimientos/pruebas  
 diagnósticos, 918-919  
 pronóstico, 919  
 resultados esperados, 920  
 tratamiento de enfermería, 919-920  
 Píloromotomía, 919  
 instrucciones para la asistencia  
 domiciliaria, 921  
 métodos de alimentación, 920  
 Pimecrolímús  
 eccema, 1264, 1265  
 Piojos, 1279  
 manifestaciones clínicas, 1279  
 de la cabeza, 160f  
 tratamiento  
 clínico, 1279, 1280  
 de enfermería, 1280  
 medicamentoso, 1279, 1280  
 Piperacina, citrato  
 ascariosis, 951  
 enterobiosis, 951  
 parasitosis intestinales, 951, 953  
 Piracinamida, tuberculosis, 708  
 Pirámide de alimentación, 106-107, 108f  
 Pirantel pamoato  
 ascariosis, 951  
 enterobiosis, 951  
 parasitosis intestinales, 951, 952, 953  
 uncinarias, 952  
 Pirógenos endógenos, 605  
*Pityrosporum*, 1274  
 Plagiocefalia, 1071, 1071f  
 posicional, 1071, 1071f  
 Plan  
 de educación individualizado (PEI),  
 392-393  
 de salud individualizado (PSI), 392  
 de servicio familiar individualizado  
 (IFSP), 392  
 transición individualizado (ITP), 392  
 Planificación  
 del alta, 4  
 cardiopatías congénitas, 756  
 cateterismo cardíaco,  
 pediátrico, 749  
 conciencia, estados alterados,  
 1040  
 convulsiones, 1046  
 depresión, 1123  
 diabetes mellitus, 1231  
 displasia congénita de la cadera,  
 1162  
 encefalitis, 1056  
 enfermedades crónicas, 397  
 escoliosis, 1174  
 espina bífida, 1069  
 fracturas, 1193  
 glomerulonefritis postinfecciosa  
 aguda, 1017  
 hidrocefalia, 1065  
 insuficiencia renal crónica,  
 1003-1004  
 lesión(es)  
 cerebral traumática, 1087  
 de la médula espinal, 1094  
 luxación de la cabeza femoral, 1168  
 meningitis bacteriana, 1054  
 osteomielitis, 1179-1180  
 pie equinovaro, 1157-1158  
 quemaduras, 1296  
 síndrome de Guillain-Barré, 1059  
 asistencial anticipada, 456  
 Plaquetas  
 diferencias pediátricas, 800  
 recién nacidos, 800  
 trastornos de la coagulación. *Véase*  
 Coagulación, trastornos  
 valores normales, 799t  
*Plasmodium*, 619t  
 Pliegue epicantal, 162  
 Plomo  
 envenenamiento, 257-259  
 fuentes, 258  
 manifestaciones clínicas, 258  
 tratamiento de enfermería, 259  
 monóxido, uso, 1297  
*Pneumocystis carinii*, 552  
 infecciones relacionadas con  
 el VIH/SIDA, 559  
 PO<sub>2</sub>, 497  
 interpretación, 538c  
 normal, 537t  
 Pobreza, 213-214  
 problemas de salud asociados, 214t  
 Podofilina tópica, 1023  
 Policitemia, 742, 799  
 cardiopatías congénitas cianógenas,  
 757  
 extrema, 742  
 Polidipsia, 1208  
 Poliuretano, sulfonato sódico  
 eliminación de potasio, 522  
 hipotermia, 998  
 Polietilenglicol  
 sin electrolitos, 948  
 solución de electrolitos, 948  
 Polifagia, 1225  
 Polifarmacia, 867  
 Polineuritis postinfecciosa. *Véase*  
 Guillain-Barré, síndrome  
 Poliomieltitis, 612t  
 Poliovirus, 614t  
 vacuna (VPV), 593  
 indeminización por lesiones, 595t  
 lactantes, 302t  
 Pólipos nasales, 169  
 Polisomnografía, 681, 690  
 Poliuria, 1208  
 Postura, 199-200, 200t  
 de decorticación, 1036, 1037f  
 Potasio, 521, 521f  
 alimentos con contenido abundante,  
 524, 1004  
 cloruro, displasia broncopulmonar,  
 711  
 deficiencia. *Véase* Hipopotasemia  
 desequilibrios, 521  
 hipotermia, 521-522  
 asistencia en colaboración, 522  
 diagnósticos de enfermería,  
 523  
 enseñanza de la asistencia  
 domiciliaria, 523-524  
 estado cardiopulmonar, 523  
 etiología y fisiopatología,  
 521-522  
 evaluación de enfermería, 522  
 lactantes, 522  
 manifestaciones clínicas, 522  
 medicamentos causantes, 522  
 nutrición, 523  
 planificación del alta, 523-524  
 prevención, 523  
 problemas de seguridad, 523  
 resultados esperados, 524  
 tratamiento  
 de enfermería, 522-524  
 intravenoso, 523  
 hipotermia, 524  
 asistencia en colaboración,  
 525  
 diagnósticos de enfermería,  
 525-526  
 enseñanza de la asistencia  
 domiciliaria, 526  
 estado cardiopulmonar, 526  
 etiología y fisiopatología,  
 524-525  
 evaluación de enfermería, 525  
 función intestinal, 526  
 manifestaciones clínicas, 521  
 medicamentos causantes, 525  
 nutrición, 526  
 orientación nutricional, 526  
 planificación del alta, 526  
 problemas de seguridad, 526  
 resultados esperados, 526  
 tratamiento de enfermería,  
 525-527  
 exceso. *Véase* Hiperpotasemia  
 suplementos, administración  
 cetoacidosis diabética, 1238  
 Potenciación ergógena, 140-141  
 Potenciales evocados, 1152  
 Pott, enfermedad, 1181  
 Práctica basada en pruebas, 6  
 alteraciones de la salud mental/  
 cognitivas, 1103-1104  
 hospitalización para asistencia  
 psiquiátrica, 1107  
 analgésicos, idoneidad, 486  
 asistencia domiciliaria, 438  
 autoeficacia, 70  
 cáncer y estrés, 871  
 cardiopatía congénita, estrés de los  
 padres, 764  
 carencia de hogar, punto de vista del  
 niño, 215  
 cascos de bicicleta, 340  
 centros pediátricos, reducción de  
 lesiones, 366  
 colocación del lactante durante el  
 sueño, 693  
 diabetes del adolescente y calidad de  
 vida, 1236  
 enfermedades crónicas, necesidades  
 no cubiertas de las familias de  
 los niños, 387  
 epilepsia, apoyo de los niños, 1047  
 errores con la medicación, 16  
 evaluación y seguimiento de la  
 visión, 646  
 hábitos alimentarios del adolescente,  
 116

- infección por VIH y cumplimiento del tratamiento medicamentoso, 566
- inicio de la administración intravenosa, 510
- nefropatía terminal, convivencia, 1005
- piloromotomía, métodos de alimentación, 920
- sueño del lactante, 301
- tratamiento del asma, 722
- uso de mochilas y dolor, 1187
- vacunaciones, asistencia de enfermería, 603
- Prednisolona**
- asma, 717t
- enfermedad intestinal inflamatoria, 939
- quimioterapia antineoplásica, 851
- Prednisona**
- asma, 717t
- enfermedad de Hodgkin, 893
- intestinal inflamatoria, 939
- hiperplasia suprarrenal congénita, 1220
- leucemia, 888
- linfoma no hodgkiniano, 894
- lupus eritematoso sistémico, 571
- púrpura trombocitopénica idiopática, 831
- quimioterapia antineoplásica, 851
- síndrome nefrótico, 991
- Presión**
- arterial, 186
- edema, 513-514
- elevada. *Véase* Hipertensión
- niñas, según el grupo de edad, 188t-189t
- niños, según el grupo de edad, 190t-191t
- intracraneal (PIC), 1036
- elevada, 1036, 1037t, 1038
- lesión cerebral traumática, 1085
- vigilancia, 1033
- oncótica, 513
- de perfusión cerebral, 1036
- positiva continua en la vía respiratoria (CPAP)
- bronquiolititis, 701t
- teleespiratoria positiva (PEEP), 701t
- Prevención. Véanse Intervención/prevención; Salud, promoción y mantenimiento;**
- Priapismo**, 807
- Probióticos**, 1265
- Procarbina**
- enfermedad de Hodgkin, 893
- quimioterapia antineoplásica, 850
- Procedimientos/pruebas diagnósticos**
- acné, 1269
- alergias alimentarias, 138
- alteraciones auditivas, 658-659
- amenorrea, 1243
- amigdalitis y adenoiditis, 669
- anemia(s), 803
- drepanocítica, 810
- anorexia nerviosa, 133
- aparato digestivo, 905-906
- apendicitis, 933
- artritis séptica, 1181
- asma, 713
- atresia
- biliar, 960-961
- esofágica, 916
- pulmonar, 759t
- tricuspídea, 759t
- audición, 632
- bronquiolititis, 701
- bulimia nerviosa, 136
- cáncer, 840-841, 846-847
- cardiopatía congénita, 743-744
- aumento del flujo sanguíneo pulmonar, 750
- defectos mixtos, 760t-761t
- obstrucción del flujo sanguíneo sistémico, 765, 766t-767t
- reducción del flujo sanguíneo pulmonar, 758t-759t
- cefaleas, 1060
- celulitis, 1275
- cetoacidosis diabética, 1238
- coartación aórtica, 766t
- cognición, 1100
- colitis ulcerosa, 938, 939
- comunicación
- interauricular, 751t
- interventricular, 752t
- conciencia, estados alterados, 1037-1038
- conducto arterioso permeable, 751t
- convulsiones, 1041
- craneosinostosis, 1071
- defecto del cojinete endocárdico, 752t
- diabetes
- insípida, 1208-1209
- mellitus
- tipo I, 1226
- tipo II, 1241
- displasia
- broncopulmonar, 710
- congénita de la cadera, 1160
- divertículo de Meckel, 937
- eccema, 1264
- encefalitis, 1055-1056
- encopresis, 950
- endocarditis, infecciosa, 780
- enfermedad(es)
- de Addison, 1222
- cardíacas, 743-744
- celíaca, 955
- de Crohn, 938, 939
- de Cushing, 1218
- cutáneas, 1256
- de Hirschsprung, 926
- de Hodgkin, 892, 893
- infecciosas y contagiosas, 621
- inflamatoria pélvica, 1025
- de Kawasaki, 781-782
- de Legg-Calvé-Perthes, 1165
- de la orina de jarabe de arce, 1249
- enfermedades/trastornos urinarios, 976-977
- enterocolitis necrosante, 936
- enuresis, 988
- episodio de riesgo mortal aparente, 688
- epispadias, 984
- equilibrio acidobásico, 500
- escoliosis, 1169
- espina bífida, 1067
- estatura corta, 1206, 1206t
- estenosis
- aórtica, 766t
- pilórica, 918-919
- de la válvula pulmonar, 758t
- estreñimiento, 948
- extrofia vesical, 986
- feocromocitoma, 1222
- fibrosis quística, 727
- fístula traqueoesofágica, 916
- galactosemia, 1248
- gastroenteritis, 943
- glomerulonefritis aguda
- postinfecciosa, 1013-1014
- hemofilia, 824, 825t
- hepatitis vírica, 964
- hernia(s)
- diafragmática, 929
- inguinales, 1019
- hidrocefalia, 1062
- hiperbilirrubinemia, 958
- hiperplasia suprarrenal congénita, 1219-1220
- hipertiroidismo, 1214
- hipoglucemia, 1239
- obstrucción del flujo sanguíneo
- sistémico, 765, 766t-767t
- hipotiroidismo, 1212
- impétigo, 1273
- infecciones del vías urinarias, 979
- insuficiencia
- cardíaca congestiva, 768
- renal
- aguda, 996, 997t
- crónica, 1001
- intolerancia a la lactosa, 956
- intoxicación, 253
- invaginación intestinal, 925
- laringotraqueobronquitis, 696
- lesión(es)
- cerebral traumática, 1084
- de la médula espinal, 1092
- leucemia, 888-889
- linfoma no hodgkiniano, 894
- luxación de la cabeza femoral, 1167
- malformaciones anorrectales, 927
- maltrato y negligencia infantiles, 245
- meningitis
- bacteriana, 1050
- vírica, 1055
- menstruación, 1203
- neumonía, 706
- neuroblastoma, 879t
- neurofibromatosis, 1074
- osteoporosis/osteopenia, 1176-1177
- osteosarcoma, 884
- otitis media, 651
- parálisis cerebral, 1075-1076
- pie equinovaro, 1155
- prueba cutánea de la tuberculosis, 707, 709c
- pubertad precoz, 1211
- púrpura trombocitopénica idiopática, 831
- quemaduras, 1286, 1288f
- rabdomiosarcoma, 895
- reflujo gastroesofágico, 921
- retinoblastoma, 896
- retinopatía del prematuro, 641-642
- retorno venoso pulmonar anómalo completo, 761t
- retraso mental, 1139-1140
- salud mental, 1100
- sangre. *Véase* Sangre, cultivos/pruebas diagnósticas
- sarcoma de Ewing, 884
- sarna, 1281
- síndrome
- de abstinencia neonatal, 1072
- del corazón izquierdo hipoplásico, 767t
- de Guillain-Barré, 1058
- de Klinefelter, 1246
- nefrótico, 991
- de Reye, 1057
- de Turner, 1245
- sistema
- musculosquelético, 1152
- neurólogo, enfermedades/trastornos, 1033-1034, 1037-1038
- respiratorio, 681-682
- talasemias, 820-821
- tetralogía de Fallot, 758t
- tiña, 1277-1278
- torsión testicular, 1020
- transposición de las grandes arterias, 760t
- traumatismo abdominal, 968
- tronco arterial, 760t
- tuberculosis, 707-708
- esquelética, 1181
- tumores cerebrales, 875, 875f
- úlceras pépticas, 941
- uropatía obstructiva, 982
- uso/abuso
- del alcohol, 224
- de medicamentos, 224
- de laboratorio. *Véase también* Procedimientos/pruebas diagnósticos
- aparato digestivo, 906
- cáncer, 841-842
- cardiopatía congénita, 747
- cognición, 1100
- diabetes mellitus, 1226
- dislipidemia, 785, 785t
- enfermedad(es)
- cardíacas, 744
- cutáneas, 1256
- de von Willebrand, 828
- enfermedades/trastornos neurológicos, 1034, 1037
- urinarios, 977
- equilibrio acidobásico, 500
- meningitis bacteriana, 1050
- menstruación, 1203-1204
- osteomielitis, 1178
- salud mental, 1100
- sistema
- musculosquelético, 1153
- respiratorio, 682
- Proceso asistencial continuado**, 2
- Profilaxis**
- hepatitis, 963t
- ocular, 282, 284t, 633
- peste, 625t
- tularemia, 625t
- Progesterona**
- amenorrea, 1243, 1244
- síndrome de Turner, 1245
- Programas/servicios de intervención tempranos**, 217
- enfermedades crónicas, niños, 391
- Propiltiouracilo, hipertiroidismo**, 1214
- Propionibacterium acnes*, 1267
- Propofol, 491
- Proporciones corporales a las diversas edades, 52f
- Propranolol**
- hipertiroidismo, 1215
- insuficiencia cardíaca congestiva, 769
- síndrome del intervalo QT prolongado, 784
- taquicardia supraventricular, 783
- tirotoxicosis, 1215
- Prostaglandina E1 (PGE1)**
- atresia pulmonar, 759t
- cardiopatía congénita, 761, 762
- atresia pulmonar, 759t
- transposición arterial, 760t
- estenosis aórtica, 766t
- retorno venoso pulmonar anómalo completo, 761t
- síndrome del corazón izquierdo hipoplásico, 767t
- transposición arterial, 760t
- Proteínas**
- deficiencias, 130
- manifestaciones clínicas, 118
- exceso, manifestaciones clínicas, 118
- Proteína C reactiva (PCR)**, 1153
- evaluación cardíaca, 744
- osteomielitis, diagnóstico, 1178, 1179
- Proteínas:creatinina (PR:CR)**, cociente, diagnóstico
- de la insuficiencia renal crónica, 1001
- del síndrome nefrótico, 991
- Prótesis**, 1196
- Protestantes**, ritos de duelo y funerarios, 462f

- Proteus*, infecciones del vías urinarias, 978
- Protooncogenes, 844
- Proyecto Genoma Humano, 77
- Prueba  
cutáneas intradérmicas, 578, 578f  
dedo-dedo, 204f  
dedo-nariz, 204f  
de esfuerzo, enfermedades cardíacas, 743  
de la función pulmonar, 681  
de hiperoxigenación, 744  
de la turbidez drepanocítica, 810
- Pseudomonas aeruginosa*, 1274
- Psicoterapia  
depresión, 1121  
terapia  
familiar. Véase Terapia familiar de grupo. Véase Terapia de grupo individual, 1103-1104  
depresión, 1121
- PTI. Véase Púrpura trombocitopénica idiopática (PTI)
- Ptois, 162
- PTU. Véase Propiltiouracilo
- Pubertad, 99-100, 1201-1203  
diferencias culturales, 1210  
evaluación del desarrollo  
mujeres, 196-197, 196f, 197f  
hombres, 197, 197f  
inicio, 1210  
diferencias culturales, 1210  
precoz, 1210  
central, 1211  
etiología y fisiopatología, 1210-1211  
procedimientos/pruebas  
diagnósticos, 1211  
signos clínicos, 1211  
tratamiento  
clínico, 1211  
de enfermería, 1211
- Pulgas, picaduras, 1303  
manifestaciones clínicas, 1303  
tratamiento clínico, 1303
- Pulmón(es). Véase también Sistema respiratorio  
auscultación, 179  
contusión pulmonar, 734  
tratamiento de enfermería, 734-735  
equilibrio acidobásico, función, 497  
esfuerzo respiratorio, 178  
frecuencia respiratoria, 178-179, 178t  
ruidos respiratorios. Véase Ruidos respiratorios
- Pulsioximetría, 682  
bronquiolitis, 701t  
hipoxemia, 696
- Pulsioxímetro, 742
- Pulso, palpación, 184, 186, 186f
- Punción lumbar, 1033, 1037  
diagnóstico  
del cáncer, 840, 846t  
del rhabdomiosarcoma, 895  
de la tuberculosis, 708f  
meningitis bacteriana, 1050
- Pupila, 162-163, 629
- Purga, 135
- Púrpura  
anemia aplásica, 822, 822f  
trombocítica, 127-128  
trombocitopénica idiopática (PTI), 831  
apoyo  
emocional, 832  
familiar, 832  
asistencia en colaboración, 831  
etiología, 831  
fisiopatología, 831  
manifestaciones clínicas, 831  
procedimientos/pruebas  
diagnósticos, 831
- resultados esperados, 832  
tratamiento  
clínico, 831  
de enfermería, 832
- Pústulas, 159f
- PVB, quimioterapia, 849
- Q**
- QuantiFERON-g (QFT-g), análisis completo de la sangre, 708f
- «Quejidos», 222
- Quelación, tratamiento, 259
- Queloides, 1258
- Quemaduras, 1285  
analgésicos, 1288, 1291  
antecedentes médicos personales, 1290, 1291f  
apoyo  
emocional, 1291, 1295-1296  
nutricional, 1291  
asistencia  
en colaboración, 1286-1290  
en la comunidad, 1296  
aspectos de preocupación especiales, 1288-1289  
características según la profundidad de la lesión, 1286, 1287f  
complicaciones, prevención, 1291  
deshidratación, 502  
diagnósticos de enfermería, 1291  
eléctricas, 1285, 1286f  
enseñanza de la asistencia domiciliaria, 1296  
estrés emocional, 1295  
etiología y fisiopatología, 1285-1286  
evaluación  
de enfermería, 1290  
psicosocial, 1290-1291  
de urgencia, 1290  
exploración física, 1290  
faciales, 1289  
fisioterapia, 1296  
gráfica de Lund y Browder, 1286  
graves, 1286, 1288t  
plan asistencial de enfermería, 1292-1295  
tratamiento clínico, 1286-1289  
grosor  
parcial, 1287f, 1288  
parcial superficiales, 1287f  
total, 1286, 1287f, 1288  
incidencia, 1285  
de intensidad moderada, 1286, 1288t  
lactantes, 304t  
lesiones oculares, 650  
leves, 1286, 1288t  
asistencia, 1297  
control, 1297  
manguitos de presión, 1290, 1290f, 1296  
manifestaciones clínicas, 1286, 1287  
manos, 1289  
niños  
en edad  
escolar, 338t  
preescolar, 322t  
pequeños, 321t  
perimétrales, 1286  
perineales, 1289  
planificación del alta, 1296  
prevención, 1296  
procedimientos/pruebas  
diagnósticos, 1286, 1288f  
químicas, 1285  
por radiación, 1285  
recién nacidos, 292t  
rehabilitación, 1296  
reposición de líquidos, 1287  
solares  
prevención, 1298, 1299  
tratamiento de enfermería, 1297-1298
- terapia  
de juego para los niños, 1295  
ocupacional, 1296  
térmicas, 1285, 1285f, 1289f  
tipos, 1285  
tratamiento  
clínico, 1286  
quemaduras graves, 1286-1289  
tratamiento inicial, 1286  
complementario, 1258  
de enfermería, 1290-1296  
a largo plazo, 1296  
vuelta al colegio, 1296
- Querníctero, 959
- Quetiapina, trastorno bipolar, 1125
- Quimioterapia, 848  
administración de los medicamentos, 866-867  
combinaciones medicamentosas  
frecuentes, 849t  
cuadernos del centro de oncología, 880  
diagnóstico del rhabdomiosarcoma, 895  
dispositivos de acceso vascular, 872, 872f  
efectos adversos, 857, 867, 868  
enfermedad de Hodgkin, 893  
eventos comunicables, 869  
fisiopatología, 848, 848f  
leucemia, 891  
linfoblástica aguda, 888  
no linfoblástica aguda, 888  
linfoma no hodgkiniano, 894  
medicamentos, 849-851  
mucositis bucal, 673  
neuroblastoma, 879  
asistencia de enfermería, 880  
osteosarcoma, 884  
precauciones de seguridad, 866  
protocolo, 849, 850f  
retinoblastoma, 896  
sarcoma de Ewing, 884  
tumor(es)  
cerebrales, 875-876  
de Wilms, 882  
asistencia de enfermería, 883
- Quinina sulfato, paludismo, 620t
- Quinta enfermedad (eritema infeccioso), 607t
- R**
- Rabdomiosarcoma, 894-895  
clasificación, 895t  
etiología y fisiopatología, 894-895, 895  
incidencia, 894  
procedimientos/pruebas  
diagnósticos, 895  
pronóstico, 895  
tratamiento clínico, 895
- Rabia, 620t, 1301  
vacuna, 619t
- Rabietas, niños  
en edad preescolar, 319  
pequeños, 319
- Racionalización, 63t
- Radiación, quemaduras, 1285
- Radiofrecuencia controlada por temperatura (RFCT), 670
- Radiografías  
abdomen, 906  
atresia  
pulmonar, 759t  
tricuspídea, 759t  
coartación aórtica, 766t  
comunicación  
interaauricular, 751t  
interventricular, 752t  
conducto arterioso permeable, 751t  
contusión pulmonar, 734  
cuerpos extraños aspirados, 684, 684f  
defecto del cojinete endocárdico, 752t
- diagnóstico  
de bronquiolitis, 701  
del cáncer, 841  
de las infecciones del vías urinarias, 979  
del osteosarcoma, 884  
displasia  
broncopolmonar, 710  
congénita de la cadera, 1160  
enfermedad(es)  
cardíacas, 744  
cutáneas, 1256  
de Legg-Calvé-Perthes, 1165  
neuroológicas, 1034, 1038  
epiglotitis, 698, 698f  
estenosis  
aórtica, 766t  
de la válvula pulmonar, 758t  
fracturas, 1188  
insuficiencia cardíaca congestiva, 768  
lesiones  
cerebrales, 1084  
de la médula espinal, 1092  
linfoma no hodgkiniano, 894  
malformaciones anorrectales, 927  
metatarso en aducción, 1154  
neumonía, 706  
osteogenia imperfecta, 1183  
pacientes con insuficiencia renal crónica, 1004  
pie equinovaro, 1155  
retorno venoso pulmonar anómalo completo, 761t  
rodilla  
en valgo, 1159  
en varo, 1159  
salud mental y cognición, 1100  
sistema musculoesquelético, 1152  
tetalografía de Fallot, 758t  
tórax, 682  
transposición de las grandes arterias, 760t  
tronco arterial, 760t  
tuberculosis, 708t
- Radiología. Véase Radiografías
- Radioterapia, 851  
diagnóstico del rhabdomiosarcoma, 895  
efectos  
adversos, 867  
a largo plazo, 856-857  
enfermedad de Hodgkin, 893  
hipertiroidismo, 1215  
leucemia, 885  
linfoma no hodgkiniano, 894  
neuroblastoma, 880  
osteosarcoma, 884  
retinoblastoma, 896  
tumor(es)  
cerebrales, 875  
de Wilms, 882
- Radón, determinación, 844
- Ranitidina, clorhidrato  
pacientes con parálisis cerebral, 1077  
reflujo gastroesofágico, 923  
úlceras pépticas, 941
- Raquitismo, 1159  
hipofosfatémico familiar (RHFF), 1159  
vitamina D, 129
- RAST, 549
- Rastelli, septostomía ventricular con sonda de globo  
atresia pulmonar, 759t  
retorno venoso pulmonar anómalo completo, 761t  
transposición arterial, 760t  
tronco arterial, 760t
- Rayos ultravioletas, 1297
- Razonamiento. Véase también Cognición, desarrollo crítico, 5-6  
de fabulación, 931

- niños en edad preescolar, 93t  
transductivo, 93t
- Reacción(es)  
en cadena de la polimerasa, 549  
circulares, 67  
de conversión, 1128  
intensidad, 74c
- Reanimación  
episodio de riesgo mortal aparente, 688, 689  
órdenes de no reanimación, 20, 457-458  
presencia de los padres durante, 452  
reanimación mediante líquidos. *Véase* Líquidos, administración intravenosa
- Recepción, habla, 87
- Rechazo al control de las heces (RCH), 948
- Recién nacidos. *Véase también* Lactantes abandonados, 235  
actividad física, 286-287  
ahogamiento, 292t  
apnea de la prematuridad, 688  
tratamiento complementario, 688  
asientos de seguridad en el coche, 292t  
asistencia  
en la comunidad, 294  
hospitalaria, 293-294  
audición, 286f  
cribado, 290  
pruebas de cribado, 290, 632, 658, 659f, 659t  
autocontrol, 287, 288  
caídas, 292t  
cáncer, 838, 839f  
comportamientos de vínculo, 284-285  
contactos familiares, 282-283  
control tras el nacimiento, 284  
crecimiento y desarrollo  
enfermedades crónicas, niños, 389, 390f  
visitas de supervisión de salud, 285, 286t, 294  
cribado metabólico, 290  
cunas, 292t  
diagnósticos de enfermería, 293  
displasia broncopulmonar. *Véase* Displasia broncopulmonar (DBP)  
dolor, 470, 470t  
evaluación NIPS, 476, 476t  
dormir con los padres, 292t  
enfermedades  
crónicas, 389, 390f  
infecciosas, vulnerabilidad, 586  
enseñanza de la asistencia domiciliaria, 285  
equilibrio  
electrolítico, 499-500, 499f  
líquido, 499-500, 499f  
eritrocitos, 799  
estómago, 904f  
estrategias de prevención  
de las enfermedades, 290, 290f, 290t  
de lesiones, 291, 292t  
evaluación  
de enfermería, 293  
ocular, 290  
exposición pasiva al humo de los cigarrillos, prevención, 290  
factores  
protectores  
paternos, 289t  
recién nacido, 289t  
de riesgo  
paternos, 289t  
recién nacido, 289t  
fórmulas. *Véase* Fórmulas lácteas, lactantes  
fototerapia frente a la deshidratación, 502f
- hepatitis B  
inmunoprofilaxis, 284t  
vacunación, 290t
- hernias, umbilicales, 929
- hipoacusia, 290
- hipomagnesemia, 533
- hitos del desarrollo, 286t
- inmunidad transplacentaria, 589
- intervención/prevenición, 293  
de enfermedades, 290, 290f, 290t  
de lesiones, 291, 292t
- intoxicación, 292t
- inyecciones de vitamina K, 282, 284t
- juguets, 292t
- lactancia materna, 286, 286f
- lavado de las manos antes de tocar al niño, 290
- leucocitos, 800
- medicamentos profilácticos, 284t
- mediciones del crecimiento, 285, 286t
- muerte, 464
- nutrición, 286, 286f
- observaciones generales, 284-285, 284f
- osteomielitis, 1178
- peso bajo en el momento del nacimiento  
aplanamiento de la cabeza, 160  
retraso mental, 1141
- plaquetas, 800
- prácticas de cuidados del cordón umbilical, 282
- prematuros  
apnea de la prematuridad, 688  
retinopatía. *Véase* Retinopatía del prematuro (RP)  
retraso mental y prematuridad, 1141
- profilaxis ocular, 282, 284t, 633
- pruebas de cribado, 1246
- anemia drepanocítica, 810
- capacidad auditiva, 290, 632, 658, 659f, 659t
- fibrosis quística, 682
- metabólico, 1204
- quemaduras, 292t
- refuerzos adhesivos, uso, 931
- relaciones familiares, 288-290, 289t
- retraso del desarrollo, 285
- salud  
bucal, 287  
mental y espiritual, 287-288, 288f
- seguridad  
animales de compañía, 292t  
armas de fuego, 292t  
contra incendios, 292t
- síndrome del recién nacido sacudido, 292t
- sistema inmunitario, 548, 549f
- SMSL. *Véase* Síndrome de muerte súbita del lactante (SMSL)
- sofocación, 292t
- sueño  
disminución del SMSL, 290, 290f, 291  
dormir con los padres, 292t  
supervisión de los hermanos, 292t  
tratamiento de enfermería, 293-294  
urgencias, 292t  
vacunaciones, 290, 290t  
calendario recomendado, 596f  
valores sanguíneos, 799t  
visión, 286t  
visitas de supervisión de salud, 282  
actividad física, 286-287  
contactos familiares, 282-283  
diagnósticos de enfermería, 293  
estrategias de prevención  
de las enfermedades, 290, 290f, 290t  
de lesiones, 291, 292t  
evaluación de enfermería, 293  
nutrición, 286, 286f
- observaciones generales, 284-285, 284f
- planificación e implementación, 293
- relaciones familiares, 288-290, 289t
- resultados esperados, 294
- salud  
bucal, 287  
mental y espiritual, 287-288, 288f
- vigilancia del crecimiento y el desarrollo, 285, 286t, 294
- volumen sanguíneo, 790
- Recomendaciones dietéticas permitidas (RDA), 107t, 1320
- Recto  
administración de medicamentos, 420t  
biopsia en la enfermedad de Hirschsprung, 926  
exploración, 195  
inspección, 195  
malformación. *Véase* Malformaciones anorrectales  
palpación, 195
- Recuento absoluto de neutrófilos (ANC), 846c, 847
- Reflectometría acústica con gradiente especial (RAGE), 651
- Reflejo(s)  
bicipital, 209t  
braquiorradial, 209t  
cremastérico, 195  
infantiles primitivos. *Véase* Lactantes, reflejos primitivos  
de la marcha, 207f  
desde el nacimiento hasta el mes 1, 67  
nauseoso, 174  
consejos, 173  
de posición, 207t  
rojo, 165  
rotuliano, 209t  
superficiales, 208  
tendinosos profundos, 208, 209t  
puntuación numérica de las respuestas, 208t  
tónico del cuello, 207t
- Reflexología, trastornos mentales, 1131
- Reflujo  
gastroesofágico (RGE), 921  
asistencia en colaboración, 921-922  
enseñanza de la asistencia domiciliaria, 922  
etiología y fisiopatología, 921  
incidencia, 921-922  
manifestaciones clínicas, 921  
nutrición, 922  
planificación del alta, 922  
procedimientos/pruebas diagnósticos, 921  
tratamiento  
clínico, 921-922  
de enfermería, 922  
vesicoureteral, 978  
antibióticos profilácticos, 980
- Registro de imágenes, 163
- Regresión, 63t
- Rehabilitación  
tratamiento  
víctimas de quemaduras, 1296  
unidades, 418, 418f
- Rehabilitation Act, 392
- Rehidratación  
oral, 504-505  
azúcar, uso, 508  
directrices, 509  
instrucciones a los padres, 508-509, 511  
líquidos, 505, 505c, 508  
tratamiento  
drepanocitosis, 811, 816
- gastroenteritis, 943, 944  
hiperbilirrubinemia, 959  
líquidos intravenosos, uso, 505, 509-511, 518  
rehidratación oral, 504-505, 505c, 508-509  
rotavirus, 613t
- Reino Unido trastornos/enfermedades comunes, 82t
- Relaciones sociales  
adolescentes, 351-352  
niños  
en edad  
escolar, 335  
preescolar, 318  
pequeños, 318
- Relajación, técnicas  
control del dolor, 489  
pacientes con cáncer, 870  
imágenes guiadas, 1105  
niños con tendencia a la cefalea, 1060  
trastornos por estrés postraumático, 1131  
visualización, 1105
- Renograma diurético, 976
- Reposo. *Véase* Sueño y reposo
- Represión, 63t
- Residencias para enfermos terminales, 456
- Resistencia  
aplicación en enfermería, 76  
modelo, 74-76, 76t  
preguntas de evaluación, 76c  
teoría, 212  
vascular sistémica, 741
- Resonancia  
abdomen, percusión, 190-191  
magnética (RM)  
criptorquidia, 1019  
diagnóstico  
del cáncer, 841, 846  
del osteosarcoma, 884  
del rabdomiosarcoma, 895  
del retinoblastoma, 896  
del tumor de Wilms, 881  
enfermedad(es)  
cardíacas, 744  
de Cushing, 1218  
de Legg-Calvé-Perthes, 1165  
neurológicas, 1034, 1038  
escoliosis, 1169  
hernias diafragmáticas, 929  
hidrocefalia, 1062  
lesiones  
cerebrales, 1084  
de la médula espinal, 1092  
linfoma no hodgkiniano, 894  
luxación de la cabeza femoral, 1167  
objetos metálicos implantados, niños, 846  
parálisis cerebral, 1077  
rodilla  
en valgo, 1159  
en varo, 1159  
salud mental y cognición, 1100  
sistema  
endocrino, 1203  
musculoesquelético, 1152  
urinario, 977  
tumores cerebrales, 875, 875f  
percusión torácica, 181, 182f  
vocal, 179-180  
ruidos anómalos, 180
- Resoplidos espiratorios, 685
- Respiración. *Véase también* Sistema respiratorio  
boca a boca, 169  
periódica, 688  
profunda, 540
- Respirador, niños dependientes. *Véase* Ventilación mecánica
- Responsabilidad, 15

- Respuesta  
   auditiva de tronco encefálico (RATE), 659, 659t  
   inmunitaria  
     primaria, 547, 548f  
     secundaria, 547  
   umbral, 74c  
 Resultados, expectativa, teoría cognitiva social, 345  
 Retina, 629  
 Retinoblastoma, 895  
   apoyo familiar, 897  
   asistencia en la comunidad, 898  
   diagnósticos de enfermería, 897  
   educación familiar, 897  
   evaluación  
     de enfermería, 896-897  
     fisiológica, 896-897  
     psicosocial, 897  
   incidencia, 895  
   manifestaciones clínicas, 895, 895f  
   procedimientos/pruebas diagnósticos, 896  
   resultados esperados, 898  
   tratamiento de enfermería, 896-898  
 Retinopatía del prematuro (RP), 641, 641f  
   asistencia en colaboración, 641-642  
   diagnósticos de enfermería, 642, 642t  
   etiología, 641  
   evaluación de enfermería, 642  
   fisiopatología, 641  
   intervención/prevenición, 643  
   luces brillantes, 642  
   manifestaciones clínicas, 641  
   plan asistencial de enfermería, 644-645  
   pruebas diagnósticas, 641-642  
   resultados esperados, 643  
   tratamiento  
     clínico, 642  
     de enfermería, 642-643  
 Retirada, 74c  
 Retorno venoso pulmonar anómalo completo, 761t  
   anatomía y fisiología, 761t  
   manifestaciones clínicas, 761t  
   procedimientos/pruebas diagnósticos, 761t  
   tratamiento clínico, 761t  
 Retracciones  
   dificultad respiratoria, cardiopatía congénita, 186  
   pared torácica, 178  
 Retraso mental  
   actividades de la vida cotidiana, 1141  
   ambiente seguro, mantenimiento, 1143  
   asistencia  
     en colaboración, 1139-1141  
     en la comunidad, 1143  
     planificación de la asistencia futura, 1142  
   causas  
     biológicas, 1138t  
     externas, 1138t  
   criterios diagnósticos DSM-IV-TR, 1140t  
   diagnósticos de enfermería, 1142  
   discapacidad del desarrollo, 1138  
   enfermedades  
     comunes, 1138t, 1140t  
     prenatales, 1138t  
   etiología y fisiopatología, 1138-1139, 1138t  
   evaluación de enfermería, 1141-1142  
   fisioterapia, 1141, 1141f  
   funcionamiento adaptativo, 1138  
   asistencia, 1143  
   intervención/prevenición, 1142-1143  
   manifestaciones clínicas, 1139  
   prematitud y peso bajo en el momento del nacimiento, 1141  
   procedimientos/pruebas diagnósticos, 1139-1140  
   repercusión familiar, 1143  
   resultados esperados, 1143  
   tratamiento  
     clínico, 1141  
     de enfermería, 1141-1143  
 Rett, trastorno, 1108. *Véase también*  
   Autismo, trastornos del espectro  
   manifestaciones clínicas, 1110  
   tratamiento clínico, 1110  
 Reye, síndrome, 1056  
   apoyo emocional a la familia, 1057  
   etapas, 1057, 1057t  
   etiología, 1057  
   pacientes ARJ en tratamiento con aspirina, 575  
   procedimientos/pruebas diagnósticos, 1057  
   tasa de mortalidad, 1057  
   tratamiento de enfermería, 1057-1058  
 RGE. *Véase* Reflujo gastroesofágico (RGE)  
 Rhabdoviridae, 619t  
 rhGH. *Véanse* Hormona de crecimiento, deficiencia; Hormona de crecimiento, exceso; Hormona de crecimiento, tratamiento  
*Rickettsia rickettsii*, 620t  
 Riesgo  
   control, 15-17  
   factores, 74  
 Rifampicina  
   *Haemophilus influenzae*, tipo b, 609t  
   infección neumocócica, 609t  
   meningitis bacteriana, 1050  
   tuberculosis, 708  
 Rimantadina, gripe, 609t  
 Rinne, prueba, 168, 168f, 168t  
 Riñón(es), 973f. *Véase también* Sistema urinario  
   biopsias, 976  
   insuficiencia renal aguda, 996  
   ecografía, 976  
   equilibrio acidobásico, función, 497-498, 498f  
   fracaso. *Véase* Insuficiencia renal aguda (IRA); Insuficiencia renal crónica (IRC)  
   lesión, infección del vías urinarias, 979  
   nefrona, 973f  
   palpación, 191  
   trasplante, 1010. *Véase también* Tratamiento de sustitución renal  
   trastornos  
     enfermedad renal poliúística (ERPQ), 1010-1011  
     GPIA. *Véase* Glomerulonefritis postinfecciosa aguda (GPIA)  
     HUS. *Véase* Síndrome hemolítico-urémico (SHU)  
     insuficiencia renal. *Véanse* Insuficiencia renal aguda (IRA); Insuficiencia renal crónica (IRC)  
     nutrición, 1004t  
     síndrome hemolítico-urémico (SHU), 1011-1012  
     nefrótico. *Véase* Síndrome nefrótico  
 Risperidona  
   esquizofrenia, 1136  
   trastorno bipolar, 1125  
 Ritmo, 74c  
 Ritonavir, 561  
 Roble venenoso, exposición, 1261  
 Rodilla  
   en valgo, 1158-1159, 1159f  
   tratamiento de enfermería, 1159  
   en varo, 201, 202f; 1158-1159, 1159f. *Véase* Piernas arqueadas  
   tratamiento de enfermería, 1159  
 Romberg, procedimiento, 203f  
 Ronald McDonald, casa, 834  
 Roncus  
   y sibilancias, 181t  
   sonoros, 181t  
 Ronquera, 180  
 Roséola, 612t  
 Rotavirus, 613t  
   vacuna, 593  
   indemnización por lesiones, 595t  
   lactantes, 302t  
 Rubéola, 613t  
   desarrollo fetal, influencia, 79-80  
   vacunas  
     niños  
       en edad preescolar, 319t  
       pequeños, 319t  
   SPR. *Véase* Sarampión, parotiditis, rubéola, vacuna (triple vírica)  
 Ruido(s)  
   accesorios, 180, 181t  
   capacidad auditiva. *Véase* Audición  
   conducción, 168, 168f  
   corazón. *Véase* Corazón, ruidos crepitantes finos, 181t  
   exposición, investigación, 658  
   falsos, 180, 181t  
   intestinales, 906  
   intestino, 906  
   respiratorios, 179  
   anómalos, 180, 181t  
   auscultación, 179  
   broncovesiculares, 179  
   bronquiales/traqueales, 179  
   roncus  
     sibilantes, 181t  
     sonoros, 181t  
   tos, 180  
 Russell, tracción, 1194t  
**S**  
 Sacarosa, solución, control del dolor, 487  
 «Safe Haven», leyes, 235  
 Salbutamol  
   asma, 717t  
   displasia broncopulmonar, 711  
   hiperpotasemia, 998  
   laringotraqueobronquitis, 697  
 Salicilato, 254  
 Salmonella  
   enfermedad(es)  
     intestinal inflamatoria, 938  
     transmitidas por los alimentos, 124  
   infecciones relacionadas con el VIH/SIDA, 559  
   zumo no pasteurizado, 112  
 Salter-Harris, sistema de clasificación, 1189f  
 Salud  
   definición, 264  
   espiritual  
     adolescentes, 350-351  
     lactantes, 299-300  
     niños  
       en edad escolar, 334  
       preescolar, 317  
       pequeños, 317  
     promoción y mantenimiento, 273-274  
     lactantes, 299-300  
     niños  
       escolares, 334  
       pequeños, 317  
       preescolares, 317  
     recién nacidos, 287-288, 288f  
     recién nacidos, 287-288, 288f  
   mantenimiento, 151, 265  
   actividades en los centros asistenciales infantiles, 366  
   enfermedades crónicas, niños, 395-396, 401  
   enfoco  
     basado en la población, 339  
     individualizado, 339  
   niveles, 265t  
   protección sanitaria, comparación, 265-266, 265f  
   visitas supervisadas. *Véase* Salud, supervisión, visitas  
 mental  
   adolescentes, 349-351  
   alteraciones. *Véase* Salud mental/ cognición, alteraciones  
   criterios culturales, 1106  
   diferencias pediátricas, 1100-1101  
   lactantes, 299-300  
   niños  
     en edad escolar, 331-334  
     preescolar, 316-318, 319  
     pequeños, 316-318, 319  
   promoción y mantenimiento, 273-274  
   lactantes, 299-300  
   niños  
     escolares, 331-334  
     pequeños, 316-318, 319  
     preescolares, 316-318, 319  
     recién nacidos, 287-288, 288f  
   procedimientos/pruebas diagnósticos, 1100  
   de laboratorio, 1100  
   recién nacidos, 287-288, 288f  
 mental/cognición, alteraciones, 1102-1103  
   asistencia  
     en colaboración, 1103-1106  
     en la comunidad, 1107  
     hospitalaria, 1106-1107  
   depresión. *Véanse también* Depresión; Trastorno bipolar maníaco. *Véase* Trastorno bipolar  
   bipolar  
   diagnósticos de enfermería, 1106  
   directrices de evaluación, 1101  
   discapacidades de aprendizaje. *Véase* Aprendizaje, discapacidades  
   esquizofrenia. *Véase* Esquizofrenia  
   estrategias terapéuticas, 1104-1106  
   evaluación de enfermería, 1106  
   fobia  
     escolar, 1127-1128  
     social, 1127-1128  
   hipnosis, 1105-1106  
   imágenes guiadas, 1105  
   iniciativa KySS, 1102  
   intervención/prevenición, 1106-1107  
   manifestaciones clínicas, 1103  
   modalidades terapéuticas, 1103-1104  
   modificación del comportamiento, 1104  
   niños suicidas. *Véase* Niños suicidas  
   práctica basada en pruebas, 1103-1104  
   hospitalización para asistencia psiquiátrica, 1107  
   programa asistencial gubernamental, 1102  
   reacción de conversión, 1128  
   resultados esperados, 1108  
   retraso mental. *Véase* Retraso mental  
   síndrome de Tourette, 1135  
   TEPT. *Véase* Trastornos por estrés posttraumático (TEPT)  
   terapia  
     artística, 1104, 1104f, 1105, 1105f  
     cognitiva, 1104-1105  
     de grupo, 1104

- individual, 1103-1104
- de juego, 1104
- familiar, 1104
- trastorno(s)
  - de angustia, 1127
  - de ansiedad
    - generalizada, 1126
    - por la separación, 1126-1127
  - por déficit de atención. *Véase* TDA/TDAH con hiperactividad. *Véase* TDA/TDAH
  - del espectro del autismo. *Véase* Autismo, trastornos del espectro
  - obsesivo-compulsivo, 1127
  - de tics, 1135
- tratamiento
  - clínico, 1103
    - estrategias terapéuticas, 1104-1106
    - modalidades terapéuticas, 1103-1104
    - de enfermería, 1106-1107
  - tricotilomanía, 1135
  - visualización, 1105
  - promoción, 264-265, 267f
  - actividades en los centros asistenciales infantiles, 365-366
  - enfermedades crónicas, niños, 395-396, 401
  - enfoque
    - basado en la población, 339
    - individualizado, 339
  - mantenimiento de la salud, comparación, 265-266, 265f
  - visitas supervisadas. *Véase* Salud, supervisión, visitas
  - supervisión, 266-268, 266f
  - visitas
    - actividad(es)
      - física, 273
      - de promoción de la salud, 278
    - adolescentes. *Véase* Adolescentes
    - contactos familiares, 268
    - diagnósticos de enfermería, 275
    - evaluación de enfermería, 275
      - pruebas de cribado
        - apropiadas para la edad, 276t-277t
    - guía anticipatoria, 278
    - intervención/prevencción
      - enfermedades, 274, 274f
      - intervenciones, resultados, 278-279
      - lesiones, 274
      - resultados esperados, 279
    - lactantes. *Véase* Lactantes
    - niños
      - escolares. *Véase* Niños, escolar, edad
      - preescolares. *Véase* Niños, preescolar, edad
      - pequeños. *Véase* Niños pequeños
    - nutrición, 273
    - observaciones generales, 268
    - pacientes con cáncer, 872-873
    - planificación e implementación, 275, 278-279
    - prevención
      - de enfermedades, 274, 274f
      - de lesiones, 274
      - recién nacidos. *Véase* Recién nacidos
  - salud
    - bucal, 273
    - mental y espiritual, 273-274
    - tratamiento de enfermería, 275-279
    - vigilancia del crecimiento y el desarrollo, 268-270
    - cuestionarios, 269t
    - influencias culturales, 273
    - pruebas de cribado, 269, 270f, 270t, 271f
    - visitas prenatales, 283
  - Sangre
    - complemento, 547
    - cultivos/pruebas diagnósticas
      - ácido fólico sérico, 801t
      - anemia drepanocítica, 810
      - celulitis, 1275
      - diagnóstico
        - del cáncer, 842, 846-847, 846t
        - del osteosarcoma, 884
        - de la tuberculosis, 708t
      - endocarditis, infecciosa, 780
      - enfermedad(es)
        - cutáneas, 1256
        - de Kawasaki, 781
        - neurológicas, 1034
        - estenosis pilórica, 919
        - glucosa-6-fosfato deshidrogenasa, 801t
      - hemograma completo. *Véase* Hemograma completo
      - índices
        - de la coagulación, 800t
        - eritrocitarios. *Véase* Eritrocitos del hierro, 800t
        - leucocitarios. *Véase* Leucocitos
      - insuficiencia renal, 997
      - meningitis bacteriana, 1050
      - osteomielitis, 1179
      - pacientes con insuficiencia renal
        - crónica, 1004
        - vitamina B<sub>12</sub>, 801t
    - eritrocitos. *Véase* Eritrocitos
    - gasometría en sangre arterial. *Véase* Gasometría en sangre arterial (GSA)
    - leucocitos. *Véase* Leucocitos
    - no saturada, 742
    - plaquetas. *Véase* Plaquetas
    - procedimientos/pruebas diagnósticas. *Véase* Sangre, cultivos/pruebas diagnósticas de laboratorio. *Véase* Sangre, cultivos/pruebas diagnósticas
    - prueba del complemento, 550
    - transfusiones
      - creencias religiosas, 813
      - crónicas, 811, 812
      - hemofílicos, 825
      - pacientes
        - con drepanocitosis, 811-812, 813, 814
        - con talasemia, 821
      - reacción
        - alérgica, 816
        - febril, 816
        - hemolítica, 816
        - séptica, 816
      - sobrecarga circulatoria, 816
      - testigos de Jehová, 19
    - trastornos
      - anemias. *Véase* Anemia
      - antecedentes familiares, 802
      - articulaciones, 802
      - crecimiento y desarrollo, 802
      - directrices de evaluación, 802
      - piel, 802
      - talasemias. *Véase* Talasemias
      - trastornos de la coagulación. *Véase* Coagulación, trastornos
  - volumen
    - adolescentes, 790
    - niños en edad escolar, 790
    - preescolar, 790
    - recién nacidos, 790
  - Sao Paulo, tífus (fiebre manchada de las Montañas Rocosas), 618t
  - Saquinavir, 561
  - Sarampión, 614t
    - parotiditis, rubéola, vacuna (triple vírica), 593
    - adolescentes, 353
    - indemnización por lesiones, 595t
    - niños en edad escolar, 336
    - rubéola. *Véase* Rubéola, vacunas niños
      - en edad preescolar, 319t
      - pequeños, 319t
    - SPR. *Véase* Sarampión, parotiditis, rubéola, vacuna (triple vírica)
  - Sarna, 1281
    - manifestaciones clínicas, 1281, 1281f
    - procedimientos/pruebas diagnósticas, 1281
    - tratamiento
      - clínico, 1281
      - de enfermería, 1281-1282
  - Saturación de oxígeno en sangre arterial (SpO<sub>2</sub>), 742
  - Sedación, 491-492
    - profunda, 492
    - superficial, 491
    - vigilancia del enfermo, 492-493
  - Segunda neoplasia maligna (SNM), 857
  - Seguridad, problemas/precauciones
    - acidosis metabólica, 543
    - alcalosis respiratoria, 541
    - asistencia hospitalaria, 416
    - convulsiones, 1046, 1048
    - deshidratación, 511
    - displasia congénita de la cadera, 1163, 1164
    - espina bífida, 1069, 1070
    - hiperpotasemia, 523
    - hipocalcemia, 531
    - hipopotasemia, 526
    - medicamentos de quimioterapia, administración, 866
    - pacientes con VIH/SIDA, asistencia, 565
    - parálisis cerebral, 1078
    - seguridad de los pacientes, 15
    - vacunaciones, 599
  - SEM, sistema, 373-374, 375f
  - Senos
    - desarrollo, 171f
    - evaluación, 170, 171f
  - Sensación táctil, superficial, 205
  - Separación de los cónyuges. *Véase* Divorcio y separación
  - Sepsis, signos, 935
  - Serotonina, síndrome, 1122
  - Serpientes
    - Crotalidae, veneno, antídoto polivalente, 1304
    - mordeduras, 1302-1304
  - Sertralina, depresión, 1122
  - Servicio(s)
    - comunitario del adolescente, 350-351
    - de cribado periódico precoz, diagnóstico y tratamiento, 13, 273
    - de emergencias médicas (SEM), sistema, 373-374, 375f
    - pediátricos, satisfacción, 312
  - Seudohermafroditismo, niñas recién nacidas, 1219, 1219f. *Véase también* Hiperplasia suprarrenal congénita
  - Seudohipertrofia, 1184
  - Sevelamer, clorhidrato, insuficiencia renal crónica, 1002
  - Sexta enfermedad (exantema súbito), 612t
  - Sexualidad
    - adolescentes, 101-102, 349-350
    - pubertad, 99-100
    - genitales
      - femeninos. *Véase* Genitales femeninos
      - masculinos. *Véase* Genitales masculinos
    - maduración. *Véase* Maduración sexual
    - niños en edad escolar, 98-99, 333
    - pubertad. *Véase* Pubertad
  - SHARE, 692
  - Shigella, enfermedades
    - intestinal inflamatoria, 938
    - transmitidas por los alimentos, 124
  - Shock, 787
    - cardiogénico, 793, 794
    - cultural, 218
    - hipovolémico, 788
      - apoyo
        - emocional, 791
        - familiar, 791
      - asistencia de urgencia, 790
      - diagnósticos de enfermería, 790
      - etiología, 788
      - evaluación de enfermería, 790
      - fisiopatología, 788-789, 788f
      - manifestaciones clínicas, 789
      - resultados esperados, 791
      - shock
        - no compensado, 789
        - profundo, 789
        - temprano, 789
      - tratamiento
        - clínico, 790
        - de enfermería, 790-791
    - lesión cerebral traumática, 1085
    - medular, 1092
    - multidistributivo, 791-792
    - fisiopatología, 791-792, 792f
    - tratamiento
      - clínico, 792
      - de enfermería, 792
    - neurógeno, 1092
    - obstruccion, 793, 793f
    - séptico, 854
  - SHU, 1011-1012
  - SIADH, 1210
  - Sibilancias, 180
  - SIDA. *Véase* VIH/SIDA
  - Sífilis, 1023. *Véase también* Infecciones de transmisión sexual (ITS)
  - Signo
    - de la puesta de sol, 162
    - de la torre (crup), 696
    - Silencio, uso, 150
  - Sillas de ruedas, pacientes con espina bífida, 1069, 1070f
  - Silvio, acueducto, estenosis, 1061
  - Síncope, cardiopatía congénita, 746-747
  - Síndrome(s)
    - de abstinencia neonatal
      - etiología, 1071-1072
      - fisiopatología, 1072
      - incidencia, 1072
      - manifestaciones clínicas, 1072
      - nutrición, 1073
      - procedimientos/pruebas diagnósticas, 1072
    - tratamiento
      - clínico, 1072-1073
      - de enfermería, 1073
      - medicamentoso, 1072-1073
      - administración de los medicamentos, 1073
    - «de la boca de biberón», 315
    - compartimental, 1192
    - manifestaciones clínicas, 1192
    - de conmiación pediátrico, 1088

- Síndrome(s) (*cont.*)  
 del corazón izquierdo hipoplásico (SCIH), 767t  
 anatomía y fisiología, 767t  
 manifestaciones clínicas, 767t  
 procedimientos/pruebas diagnósticos, 767t  
 tratamiento clínico, 767t  
 de desequilibrio, 1007  
 fetal alcohólico (SFA)  
 asistencia en la comunidad, 1142  
 enfermedades transmitidas por los alimentos, 127-128  
 hemolítico-urémico (SHU), 1011-1012  
 retraso mental, 1139, 1140f, 1140t  
 de la hipoplasia de la musculatura de la pared abdominal, 982c  
 de inmunodeficiencia  
 adquirida. *Véase* VIH/SIDA  
 combinada grave (SICG), 552  
 apoyo emocional, 554  
 asistencia en colaboración, 552-553  
 diagnósticos de enfermería, 553  
 equilibrio nutricional, promoción, 554  
 estudios de laboratorio, 552, 553t  
 etiología y fisiopatología, 552  
 evaluación de enfermería, 553  
 infección(es)  
 prevención, 554, 555  
 oportunistas, 554  
 integridad cutánea, promoción, 554  
 intervención/prevenición, 553-555  
 manifestaciones clínicas, 552  
 resultados esperados, 555, 556  
 trasplante de células madre hematopoyéticas, 554-555  
 tratamiento  
 de enfermería, 553-555  
 medicamentoso, 554, 555  
 del intervalo QT prolongado, 784  
 tratamiento de enfermería, 784  
 del intestino corto, 956-957  
 tratamiento de enfermería, 957  
 de lisis tumoral, 854  
 etiología, 854  
 implicaciones de enfermería, 854  
 manifestaciones clínicas, 854  
 tratamiento clínico, 854  
 del maullido de gato  
 afectación por sexos, 78t  
 incidencia, 78t  
 manifestaciones clínicas, 78t  
 variación cromosómica, 78t  
 de muerte súbita del lactante (SMSL), 691  
 asistencia de apoyo a la familia, 692, 693t  
 Back to Sleep, campaña, 291  
 diferencias culturales, 291  
 educación familiar, 692, 694  
 factores de riesgo  
 infantiles, 692  
 maternos, 692  
 prevención, 692, 693  
 reducción de riesgos, 290, 290f, 291  
 síndrome del intervalo QT prolongado, 784  
 tabaquismo durante el embarazo, 221  
 tratamiento de enfermería, 692-694  
 uso de chupetes, 694  
 nefrótico, 990  
 administración de medicamentos, 992-993  
 apoyo emocional, 993  
 asistencia en colaboración, 991-992  
 con cambios mínimos (SNCM), 990. *Véase también* Síndrome nefrótico  
 apoyo emocional, 993  
 enseñanza de la asistencia domiciliaria, 994  
 etiología y fisiopatología, 991  
 infección, prevención, 993  
 congénito (SNC), 990. *Véase también* Síndrome nefrótico  
 diagnósticos de enfermería, 992  
 enseñanza de la asistencia domiciliaria, 994  
 etiología, 991  
 evaluación  
 de enfermería, 992  
 fisiológica, 992  
 psicosocial, 992  
 fisiopatología, 991  
 heridas cutáneas, prevención, 993  
 infección, prevención, 993  
 manifestaciones clínicas, 991, 991f  
 necesidades  
 de líquido, 993  
 nutricionales, 993  
 planificación del alta, 994  
 procedimientos/pruebas diagnósticos, 991  
 resultados esperados, 994  
 sueño y reposo, 993  
 tratamiento  
 clínico, 991-992  
 de enfermería, 992-994  
 medicamentoso, 992  
 posconmoción, 1088  
 del recién nacido sacudido, 243, 292t  
 respiratorio agudo severo (SRAS), 624  
 de secreción inapropiada de la hormona antidiurética (SIADH), 1210  
 del segundo impacto, 1088-1089  
 XXX  
 afectación por sexos, 78t  
 incidencia, 78t  
 manifestaciones clínicas, 78t  
 variación cromosómica, 78t  
 Síndrome/trastorno del cromosoma X frágil, 77  
 retraso mental, 1139, 1140t  
 Sífnisis del pubis, 193  
 Síntoma principal, 150  
 Sinusitis, 667-668  
 Sistema  
 cardiovascular  
 adaptación, 741  
 anatomía y fisiología, 740, 741f, 742f  
 transición del feto al recién nacido, 740-741, 742f  
 diástole, 741t  
 enfermedades. *Véase* Corazón, enfermedades  
 gasto cardíaco, 741  
 hemodinámica, 740, 741t  
 oxigenación tisular, 741-742  
 resistencia vascular sistémica, 741  
 retorno sanguíneo al corazón, 741t  
 sístole, 741t  
 trastornos  
 contusión miocárdica, 794  
 multidistributivo, shock, 791-792  
 fisiopatología, 791-792, 792f  
 enfermería, tratamiento, 792  
 tratamiento clínico, 792  
 shock  
 cardíaco, 793, 794f  
 hipovolémico. *Véase* Shock hipovolémico  
 obstructivo, 793, 793f  
 volumen sistólico, 741  
 endocrino  
 anatomía y fisiología, 1200, 1200f  
 diferencias  
 pediátricas, 1200-1203  
 entre los sexos, 1200-1203  
 glándulas y sus funciones, 1200f, 1201t  
 hormonas, 1200, 1201t  
 trastornos. *Véase* Sistema endocrino/metabólico, trastornos  
 endocrino/metabólico, trastornos, 1205  
 cromosopatías sexuales, síndrome  
 de Klinefelter. *Véase* Klinefelter, síndrome  
 de Turner. *Véase* Turner, síndrome  
 errores  
 congénitos del metabolismo, 1205  
 metabólicos congénitos, 1246-1247  
 defecto de la oxidación de los ácidos grasos. *Véase* Ácidos grasos, oxidación, defectos  
 fenilcetonuria. *Véase* Fenilcetonuria  
 galactosemia. *Véase* Galactosemia  
 MSUD. *Véase* Enfermedad de la orina de jarabe de arce (EOJA)  
 feocromocitoma. *Véase* Feocromocitoma  
 gonadales  
 amenorrea, 1243-1244  
 dismenorrea, 1244  
 ginecomastia, 1243  
 hipofisarios  
 diabetes insípida. *Véase* Diabetes insípida  
 hiperpituitarismo. *Véase* Hormona de crecimiento, exceso  
 hipopituitarismo. *Véase* Hormona de crecimiento, deficiencia  
 pubertad precoz. *Véase* Pubertad precoz  
 SIADH, 1210  
 pancreáticos  
 CAD. *Véase* Cetoacidosis diabética (CAD)  
 diabetes mellitus. *Véase* Diabetes mellitus  
 hipoglucemia. *Véase* Hipoglucemia  
 paratiroides, 1216  
 hiperparatiroidismo, 1216  
 hipoparatiroidismo, 1216-1217  
 suprarrenales  
 enfermedad de Cushing. *Véase* Cushing, enfermedad  
 feocromocitoma. *Véase* Feocromocitoma  
 hiperplasia suprarrenal congénita. *Véase* Hiperplasia suprarrenal congénita  
 insuficiencia suprarrenal. *Véase* Addison, enfermedad  
 tiroideos  
 hipertiroidismo. *Véase* Hipertiroidismo  
 hipotiroidismo. *Véase* Hipotiroidismo  
 evaluación, 152, 153t  
 genitourinario. *Véase* Sistema reproductor; Sistema urinario  
 hematológico, trastornos. *Véase también* Sangre anemias. *Véase* Anemia  
 antecedentes familiares, 802  
 articulaciones, 802  
 crecimiento y desarrollo, 802  
 directrices de evaluación, 802  
 piel, 802  
 talasemias. *Véase* Talasemias  
 trastornos de la coagulación. *Véase* Coagulación, trastornos  
 inmunitario  
 adolescentes, 548, 549f  
 anatomía y fisiología, 547  
 antecedentes familiares, 550  
 anticuerpos, 547  
 antígenos, 547  
 citocinas, 547  
 diferencias en el desarrollo, 547-548, 549f, 550  
 directrices de evaluación, 550  
 enfermedad injerto contra huésped, 548, 579, 581-582  
 inmunidad  
 celular, 547  
 humoral, 547  
 inmunodeficiencia, trastornos. *Véase* Inmunodeficiencia, trastornos  
 inmunoglobulinas. *Véase* Inmunoglobulinas  
 lactantes, 548, 549f  
 niños en edad  
 escolar, 548, 549f  
 preescolar, 548, 549f  
 pruebas diagnósticas, 549-550  
 recién nacidos, 548, 549f  
 respuesta inmunitaria  
 primaria, 547, 548f  
 secundaria, 547  
 trastornos  
 antecedentes familiares, 550  
 autoinmunitarios. *Véase* Trastornos autoinmunitarios  
 cáncer, 843-844  
 consideraciones del desarrollo, 550  
 enfermedad injerto contra huésped, 548, 579, 581-582  
 evidencia de enfermedad, 550  
 inmunodeficiencia, trastornos. *Véase* Inmunodeficiencia, trastornos  
 piel y mucosas, 550  
 trastornos autoinmunitarios. *Véase* Trastornos autoinmunitarios  
 límbico, 1031t  
 musculoesquelético  
 alineación/curvas de la columna, 200, 200f, 200t  
 amplitud de movimiento  
 activa, 199  
 pasiva, 199  
 anatomía y fisiología, 1148-1149  
 diferencias pediátricas, 1149-1150, 1150f, 1151f  
 directrices de evaluación, 1153  
 fuerza muscular, 199  
 hitos motores gruesos, 199t  
 inspección, 198  
 lesiones  
 amputaciones, 1196  
 deportivas. *Véase* Deportes, lesiones  
 distensiones. *Véase* Distensiones  
 esguinces. *Véase* Esguinces  
 fracturas. *Véase* Fracturas  
 luxaciones. *Véase* Luxaciones  
 palpación, 198  
 posiciones, 1148, 1149f



- postura, 199-200, 200r  
 procedimientos/pruebas  
 diagnósticos, 1152  
 de laboratorio, 1153  
 trastornos, 1154  
 cadera  
 DCC. *Véase* Displasia  
 congénita de la cadera  
 (DCC)  
 enfermedad de Legg-Calvé-  
 Perthes. *Véase* Legg-  
 Calvé-Perthes,  
 enfermedad  
 LCF. *Véase* Luxación de la  
 cabeza femoral (LCF)  
 columna vertebral  
 cifosis, 1174, 1175  
 escoliosis. *Véase* Escoliosis  
 lordosis, 1174, 1175  
 tortícolis, 1174, 1175  
 huesos/articulaciones  
 acondroplasia. *Véase*  
 Acondroplasia  
 artritis séptica. *Véase* Artritis  
 séptica  
 OI. *Véase* Osteogenia  
 imperfecta (OI)  
 osteomielitis. *Véase*  
 Osteomielitis  
 osteoporosis/osteopenia.  
*Véase* Osteoporosis/  
 osteopenia  
 síndrome de Marfan, 1182  
 tuberculosis esquelética.  
*Véase* Sistema  
 musculoesquelético,  
 tuberculosis  
 del pie  
 metatarso en aducción.  
*Véase* Metatarso en  
 aducción  
 pie equinovaro. *Véase* Pie  
 equinovaro  
 pierna, rodilla  
 en valgo. *Véase* Rodilla en  
 valgo  
 en varo. *Véase* Rodilla en  
 varo  
 tuberculosis, 1180, 1180f, 1181  
 manifestaciones clínicas, 1181  
 procedimientos/pruebas  
 diagnósticos, 1181  
 tratamiento  
 clínico, 1181  
 de enfermería, 1181  
 nervioso  
 autónomo, 1031  
 periférico, 1030  
 neurológico  
 anatomía y fisiología, 1030-1031,  
 1030f  
 conmoción. *Véase* Shock  
 contusión cerebral, 1089-1090  
 craneosinostosis, 1070-1071,  
 1071f  
 defectos  
 del tubo neural, 1066  
 estructurales  
 craneosinostosis,  
 1070-1071, 1071f  
 defectos del tubo neural,  
 1066  
 hidrocefalia. *Véase*  
 Hidrocefalia  
 microcefalia, 1060  
 mielodisplasia. *Véase* Espina  
 bífida  
 plagiocefalia posicional,  
 1071, 1071f  
 diferencias pediátricas,  
 1031-1033, 1032f  
 enfermedades. *Véase* Sistema  
 neurológico, enfermedades/  
 trastornos
- enfermedades/trastornos  
 cáncer, 846  
 cefaleas. *Véase* Cefaleas  
 conciencia. *Véase* Consciencia  
 crisis convulsivas. *Véase*  
 Convulsiones  
 directrices de evaluación, 1035  
 encefalitis. *Véase* Encefalitis  
 enfermedades infecciosas  
 encefalitis. *Véase* Encefalitis  
 meningitis. *Véase* Meningitis  
 polineuritis postinfecciosa.  
*Véase* Guillain-Barré,  
 síndrome  
 síndrome de Reye. *Véase*  
 Reye, síndrome  
 meningitis. *Véase* Meningitis  
 neurofibromatosis. *Véase*  
 Neurofibromatosis  
 PC. *Véase* Parálisis cerebral  
 polineuritis postinfecciosa. *Véase*  
 Guillain-Barré, síndrome  
 procedimientos/pruebas  
 diagnósticos, 1033-1034,  
 1037-1038  
 de laboratorio, 1034, 1037  
 síndrome  
 de abstinencia neonatal.  
*Véase* Síndrome de  
 abstinencia neonatal  
 de Reye. *Véase* Reye,  
 síndrome  
 evaluación  
 función  
 cerebelosa, 203, 204f, 204t  
 cognitiva, 201-202  
 de los nervios craneales,  
 204, 205t  
 sensitiva, 205  
 reflejos  
 primitivos del lactante, 205,  
 208, 206t-207t  
 superficiales, 208, 208f  
 tendinosos profundos, 208,  
 208t, 209t  
 exploración, 201. *Véase también*  
 Sistema nervioso  
 fracturas craneales. *Véase* Cráneo,  
 fracturas  
 hematomas intracraneales, 1090  
 hidrocefalia. *Véase* Hidrocefalia  
 LCT. *Véase* Lesión cerebral  
 traumática (LCT)  
 lesión(es)  
 cerebral hipóxico-isquémica.  
*Véase* Lesión cerebral  
 hipóxico-isquémica  
 conmoción. *Véase* Shock  
 contusión cerebral, 1089-1090  
 del cuero cabelludo, 1088  
 fracturas craneales. *Véase*  
 Cráneo, fracturas  
 hematomas intracraneales,  
 1090  
 LCT. *Véase* Lesión cerebral  
 traumática (LCT)  
 médula espinal. *Véase* Médula  
 espinal, lesiones  
 penetrantes, 1090-1091  
 microcefalia, 1060  
 mielodisplasia. *Véase* Espina bífida  
 nervios craneales. *Véase* Nervios  
 craneales  
 plagiocefalia posicional, 1071,  
 1071f  
 sistema nervioso  
 autónomo, 1031  
 periférico, 1030  
 trastornos. *Véase* Sistema  
 neurológico, enfermedades/  
 trastornos  
 reproductor  
 anatomía y fisiología, 974  
 criptorquidia, 1018-1019
- defectos estructurales  
 criptorquidia, 1018-1019  
 fimosis, 1017-1018  
 hernia inguinal, 1019-1020  
 hidrocele, 1019-1020  
 torsión testicular, 1020  
 diferencias pediátricas, 974  
 femenino  
 anatomía y fisiología, 974  
 genitales. *Véase* Genitales  
 femeninos  
 fimosis, 1017-1018  
 hernia inguinal, 1019-1020  
 hidrocele, 1019-1020  
 ITS. *Véase* Infecciones de  
 transmisión sexual (ITS)  
 masculino  
 anatomía y fisiología, 974  
 genitales. *Véase* Genitales  
 masculinos  
 torsión testicular, 1020  
 respiratorio  
 anatomía y fisiología, 678  
 diferencias pediátricas,  
 678-679, 679f, 680f,  
 681f  
 desarrollo de las vías respiratorias,  
 678, 679f  
 diámetro y resistencia de las vías  
 respiratorias, 678, 680f  
 diferencias pediátricas, 678  
 vía respiratoria  
 inferior, 678-679, 681f  
 superior, 678, 679f, 680f  
 distensibilidad, 678  
 enfermedades  
 apnea. *Véase* Apnea  
 asma. *Véase* Asma  
 bronquiolitis. *Véase*  
 Bronquiolitis  
 bronquitis. *Véase* Bronquitis  
 crup. *Véase* Crup  
 dificultad respiratoria. *Véase*  
 Cuerpo extraño,  
 aspiración  
 directrices de evaluación, 680  
 displasia broncopulmonar.  
*Véase* Displasia  
 broncopulmonar (DBP)  
 estado asmático, 726  
 fibrosis quística. *Véase* Fibrosis  
 quística (FQ)  
 insuficiencia respiratoria. *Véase*  
 Insuficiencia respiratoria  
 neumonía. *Véase* Neumonía  
 tuberculosis. *Véase*  
 Tuberculosis (TB)  
 lesiones, 733  
 contusión pulmonar, 734  
 tratamiento de enfermería,  
 734-735  
 por inhalación de humo,  
 733-734  
 tratamiento de enfermería,  
 734  
 neumotórax, 735-736, 736f  
 tratamiento de enfermería,  
 736  
 traumatismo torácico contuso,  
 734  
 posición de la tráquea, 678,  
 679f  
 procedimientos/pruebas  
 diagnósticos, 681-682  
 de laboratorio, 682  
 ruidos vesiculares, 179  
 ventilación, 678  
 vía respiratoria  
 inferior  
 diferencias pediátricas,  
 678-679, 681f  
 trastornos, 699. *Véase*  
 también Bronquiolitis;  
 Bronquitis; Neumonía
- superior  
 diferencias pediátricas, 678,  
 679f, 680f  
 trastornos. *Véase* Sistema  
 respiratorio,  
 enfermedades  
 zonas de retracción, 679, 681f  
 tegumentario. *Véase* Piel  
 urinario  
 anatomía y fisiología, 973-974,  
 973f  
 defectos estructurales  
 extrofia vesical. *Véase* Vejiga,  
 extrofia  
 epispadias. *Véase* Epispadias  
 hipospadias. *Véase* Hipospadias  
 uropatía obstructiva. *Véase* Vías  
 urinarias, obstrucción  
 diferencias pediátricas, 974, 975f  
 enfermedades/trastornos. *Véase*  
 Vías urinarias, obstrucción  
 epispadias. *Véase* Epispadias  
 extrofia vesical. *Véase* Vejiga,  
 extrofia  
 hipospadias. *Véase* Hipospadias  
 uropatía obstructiva. *Véase* Vías  
 urinarias, obstrucción  
 SMSL. *Véase* Síndrome de muerte  
 súbita del lactante (SMSL)  
 Snellen, gráfico de la E, 163  
 Sobrepeso corporal, niños, 122-123  
 obesidad. *Véase* Niños, obesidad  
 planes asistenciales de enfermería,  
 125-127  
 tratamiento de enfermería, 124  
 Sodio  
 alimentos con contenido elevado,  
 1004  
 bicarbonato, 998  
 citrato, 998  
 desequilibrios, 516, 517f  
 hipernatremia, 517-518, 517-519  
 causas, 517t  
 prevención, 519  
 tratamiento de enfermería,  
 518-519  
 valores séricos normales, 518t  
 hiponatremia  
 asistencia en colaboración, 520  
 diagnósticos de enfermería,  
 520  
 etiología y fisiopatología,  
 519-520, 519t  
 evaluación de enfermería, 520  
 intervención/prevenición, 521  
 manifestaciones clínicas, 520  
 resultados esperados, 521  
 tratamiento  
 de enfermería, 520-521  
 intravenoso, 520  
 tratamiento de enfermería,  
 518-519  
 dietas culturales, 1000  
 GMS, 515  
 nítroprusiato, 998  
 prácticas culturales, 515  
 Sofocación  
 lactantes, 304f  
 recién nacidos, 292t  
 Solución  
 de lactato sódico compuesta, 509,  
 512  
 insuficiencia renal aguda, 996  
 shock hipovolémico, 790-791  
 salina, 512  
 normal, 509  
 retención, 512  
 Sonambulismo, 333  
 Sonido, conducción ósea, 168, 168f  
 Soplos, 185  
 directrices para la clasificación,  
 185  
 Sorbitol, eliminación del potasio,  
 522

- Sordera y pérdida auditiva, 657  
 adolescentes, 658t  
 apoyo familiar, 663  
 asistencia  
   en colaboración, 658-660  
   en la comunidad, 661-662  
 clasificación de los trastornos, 658  
 comportamientos sugestivos de  
   deficiencia auditiva, 658t  
 diagnósticos de enfermería, 661  
 educación  
   familiar, 663, 664  
   del paciente, 664  
 escolaridad y educación, 663  
 estrategia de comunicación  
   oral, 661t  
   total, 661t  
 estrategias/técnicas de comunicación,  
   660, 661t, 662-663  
 etiología, 657-658  
 evaluación de enfermería, 660-661  
 exposición a ruidos, efectos, 658  
 fisiopatología, 657-658  
 gravedad de la deficiencia, 657t  
 habla complementada, 661t  
 identificación temprana, 658, 661  
 implantes cocleares. *Véase* Cóclea,  
   implantes  
 intervención/prevención, 661-664  
 lactantes, 658t, 661, 662  
 lenguaje de signos, 661t, 662f  
 manifestaciones clínicas, 657t, 658  
 niños  
   en edad  
     escolar, 658t  
     preescolar, 658t  
   sin hogar, 214t  
   pequeños, 658t  
   pobres, 214t  
 otitis media, efectos, 655  
 pruebas diagnósticas, 658-659  
 quimioterapia, efectos, 857  
 resultados esperados, 664  
 tratamiento  
   clínico, 659-660  
   de enfermería, 660-664  
   uso de auriculares, 658, 658f  
 SPECT, exploraciones  
 diagnóstico del cáncer, 841, 846  
 tumores cerebrales, 875, 875f  
 St. Jude Children's Research Hospital  
   Staging Classification for Non-  
   Hodgkin's Lymphoma, 894t  
*Staphylococcus*  
 artritis séptica, 1181  
 epiglotitis, 695, 698  
 glomerulonefritis postinfecciosa  
   aguda, 1012  
 infecciones del vías urinarias, 978  
*Staphylococcus aureus*, 1273  
 celulitis, 1274  
 conjuntivitis, 633  
 diálisis peritoneal  
   complicaciones, 1007t  
 eccema, 1264  
 infecciones cutáneas, 1263  
 osteomielitis, 1178  
 resistente a meticilina, en la  
   comunidad, 622  
 traqueítis bacteriana, 699  
*Staphylococcus epidermidis*, 1007t  
 State Children's Health Insurance  
   Programs (SCHIP), 11, 13  
 servicios dentales, 273  
 Stevens-Johnson, síndrome (SSJ), 672,  
   673, 1268  
*Streptococcus pneumoniae*, 614t, 706  
 celulitis, 1274  
 conjuntivitis, 633  
 meningitis bacteriana, 1048  
 meningococemia, 832  
 otitis media, 650  
 sinusitis, 667  
*Streptococcus pyogenes*, 1178  
*Strongyloides stercoralis*, 952  
 Succión nasogástrica, pérdida de  
   potasio, 524, 524f  
 Sueño  
   déficit  
     niños sin hogar, 214t  
     niños pobres, 214t  
   estudio, 681  
   habla durante, 333  
   y reposo  
     adolescentes, 350  
     antecedentes médicos personales,  
       151  
     asma, 720  
     estenosis pilórica, pediátrica,  
       postoperatorio, 920  
     insuficiencia cardíaca congestiva,  
       773  
     lactantes. *Véase* Lactantes  
     niños  
       escolares, 333-334  
       pequeños, 317  
       aspectos didácticos, 325t  
       preescolares, 317  
       aspectos didácticos, 325t  
   pacientes  
     con gastroenteritis, 944  
     con hepatitis, 966  
     hipertiroideos, 1215  
     con LES, 573  
   recién nacidos  
     dormir con los padres, 292t  
     reducción de la incidencia de  
       SMSL, 290, 290f, 291  
     síndrome nefrótico, 993  
 Suicidio  
   accidental, 1133  
   amenazas, 1132  
   intentos, 1132  
   preguntas para hacer, 1133  
   tasas, 1132  
 Sulfadiazina  
   fiebre reumática, 778  
   de plata, tratamiento de las  
     quemaduras, 1289  
 Sulfametoxazol, parasitosis intestinales,  
   953  
 Sulfasalacina, enfermedad intestinal  
   inflamatoria, 938, 939  
 Sulfato ferroso, suplementos, 803, 804,  
   805  
 Superficie corporal (SC), 499  
 Superyó, 62  
 Supositorios. *Véase* Heces, ablandadores  
 Subsidio de seguridad suplementario  
   (SSS), programa, 389  
 Supraglotitis. *Véase* Epiglotitis  
 Surcos palmares, 201f  
 Sustancias  
   abuso  
     adolescentes, 350, 351t  
     alcohol. *Véase* Alcohol, uso/abuso  
     desarrollo fetal, influencia, 79  
     productos con cafeína, 222  
     tratamiento con estimulantes  
       TDA/TDAH, 1118  
     controladas. *Véase* Medicamentos  
     corrosivos, 254  
     químicas, exposición,  
       manifestaciones clínicas, 377  
     uso, 219  
     tabaquismo. *Véase* Tabaquismo  
 Suturas, cráneo, 160, 161, 161f  
**T**  
 T-2, quimioterapia, 849  
 Tabaco  
   sin humo, 219  
   de mascar, 219  
   productos, 219  
 Tabaquismo, 219-220  
   desarrollo fetal, influencia, 79-80  
   diagnósticos de enfermería, 220  
   evaluación de enfermería, 220  
   exposición pasiva al humo de los  
     cigarrillos, 844  
   humo de tabaco en el ambiente, 252  
   incidencia, 219, 219f  
     influencias culturales, 220  
   intervención/prevención, 220-221,  
     220t  
     resultados esperados, 221  
   pacientes con bronquitis, 700  
   SMSL, 694  
   tasas, 219, 219f  
     influencias culturales, 220  
   Youth Risk Behavior Surveillance  
     System, 220  
 Tabique, 170  
 TAC, diagnóstico del cáncer, 841  
 Tacrolimus  
   eccema, 1265  
   tras trasplante renal, 1010  
 Tálamo, 1031t  
 Talasemias  
   alfa, 819, 820  
   asistencia  
     en colaboración, 820-821  
     domiciliaria, 821-822  
   beta, 819  
   manifestaciones clínicas, 820  
   tratamiento clínico, 820, 821  
   diagnósticos de enfermería, 821  
   etiología y fisiopatología, 819-820,  
     819f  
   evaluación de enfermería, 821  
   manifestaciones clínicas, 820  
   procedimientos/pruebas  
     diagnósticos, 820-821  
   resultados esperados, 821  
   tratamiento  
     clínico, 820, 821  
     de enfermería, 821-822  
 Talidomida, enfermedad intestinal  
   inflamatoria, 939  
 Talón-espinilla, prueba, 204f  
 Tanner, etapas  
   desarrollo  
     de la mama femenina, 196f  
     del pelo pubiano femenino, 197f  
     genitales masculinos y desarrollo del  
     pelo pubiano, 197f  
 Taquicardia supraventricular (TSV),  
   783  
   tratamiento de enfermería, 784  
 Taquipnea, 178  
   dificultad respiratoria, cardiopatía  
     congénita, 186  
 Tasa de filtración glomerular (TFG),  
   1001  
 Tatuajes, 230-231, 230f  
   corporales, 230-231, 230f  
 Tazaroteno, acné, 1269  
 TCMH. *Véase* Trasplante de células  
   madre hematopoyéticas (TCMH)  
 TDA/TDAH, 1114  
   apoyo emocional, 1118-1119  
   asistencia  
     en colaboración, 1115-1117  
     en la comunidad, 1119-1120  
   autoestima, promoción, 1119  
   cambios ambientales, beneficios, 1116  
   cribado, 1116t  
   criterios diagnósticos DSM-IV-TR,  
     1115f, 1116  
   diagnósticos de enfermería, 1118  
   distracciones ambientales,  
     minimización, 1118, 1118f  
   escolarización y educación de los  
     niños, 1119, 1120  
   etiología, 1114  
   evaluación de enfermería, 1117-1118  
   fisiopatología, 1114  
   intervención/prevención, 1118-1120  
   manifestaciones clínicas, 1114, 1114f  
   modificación del comportamiento,  
     1116, 1118  
   resultados esperados, 1120  
   tratamiento  
     clínico, 1116-1117  
     complementario, 1117  
     de enfermería, 1117-1120  
     medicamentosos, 1116, 1117  
     abuso de sustancias, 1118  
     administración, 1118  
 Tecnología complementaria, 1081  
 Tejidos  
   donación, 461  
   oxigenación, 741-742  
 Telarquia precoz, 1211  
 Temperamento, 60  
   adolescentes, 100-101, 350  
   aplicación en enfermería, 74  
   lactantes, 86  
   niños en edad  
     escolar, 98, 335  
     preescolar, 94  
   respuestas a los acontecimientos  
     cotidianos, 73, 74c  
   teoría, 73-74  
 Temperatura, conversiones, 1323  
 Temporary Assistance to Needy  
   Families (TANF), 13  
 Tendones, 1148. *Véase también* Sistema  
   musculoesquelético  
   diferencias pediátricas, 1150  
   diferencias de evaluación, 1153  
   reflejos tendinosos profundos. *Véase*  
     Reflejos tendinosos profundos  
 Tenipósido  
   asistencia de enfermería, 880  
   leucemia, 888  
   neuroblastoma, 879  
   quimioterapia antineoplásica, 850  
 Tensión, cefaleas, 1059  
   manifestaciones clínicas, 1061  
   tratamiento clínico, 1061  
 Teofilina  
   asma, 715t, 716t, 717t  
   displasia broncopulmonar, 711  
 Teoría  
   «del calor y el frío», 667  
   cognitiva social, 345  
   del control mediante compuerta,  
     486  
   de desarrollo familiar, 46  
   ecológica, 212  
   aplicación en enfermería, 73  
   marco, 71  
   niveles o sistemas, 71-73, 72f, 73f  
   de estrés familiar, 47  
   de los modelos, 345  
   de los sistemas familiares, 46-47  
   social del aprendizaje, 69  
   aplicación en enfermería, 70  
 TEPT. *Véase* Trastornos por estrés  
   posttraumático (TEPT)  
 Terapia(s)  
   artística, 1104, 1104f, 1105, 1105f  
   cognitiva, 1104-1105. *Véase también*  
     Conductismo/modificación del  
     comportamiento  
   cognitivo-conductual. *Véase*  
     Conductismo/modificación del  
     comportamiento  
   espirituales, 372f  
   familiar, 1104  
   depresión, 1121  
   génica  
     hemofilia, 825  
     tumores cerebrales, 876  
   de grupo, 1104  
   depresión, 1121  
   trastornos por estrés  
     posttraumático, 1130-1131,  
     1131f  
   individual, 1103-1104  
   depresión, 1121  
   con luz azul, 1270  
   mente-cuerpo, tratamiento del  
     cáncer, 853

- ocupacional  
pacientes con lesión de la médula espinal, 1093  
víctimas de quemaduras, 1296
- Terbinafina, tiña  
del cuero cabelludo, 1277, 1278  
del cuerpo, 1278  
inguinal, 1278
- Terbutalina  
asma, 717t  
tiña del cuero cabelludo, 1278
- Terrores nocturnos, niños  
en edad preescolar, 317  
pequeños, 317
- Terrorismo  
agentes, respuesta, 374-375, 375f  
microorganismos dispersados en aerosol, 624, 625t  
repercusión, 233
- Testículos no descendidos, 1018-1019
- Testículos, 1200, 1201t, 194-195  
desarrollo puberal, 197, 197f  
función(es), 1201t  
hormona(s), 1201t  
no descendidos, 1018-1019
- Testosterona, tratamiento sustitutivo, 1246
- Tétanos, 615t  
bacilo, 615t  
toxóide, 615t  
vacunas  
adolescentes, 352  
DTaP, Tdpa, 591  
indemnización por lesiones, 595t  
lactantes, 302t  
niños  
en edad  
escolar, 336  
preescolar, 319t  
pequeños, 319t  
de recuerdo, lesiones oculares, 649
- Tetraciclina  
acné, 1269, 1272  
conjuntivitis, 634  
enfermedad de Lyme, 618t  
paludismo, 620t  
parasitosis intestinales, 953
- Tetravalente, 592
- Thomas, Alexander  
información biográfica, 62t  
teoría del temperamento  
aplicación en enfermería, 74  
«buen ajuste», 73-74, 75t  
marco, 73-74  
personalidades, 73, 75c  
respuestas a los acontecimientos cotidianos, 73, 74c
- Tiabendazol  
estrongiloidosis, 952  
larva migratoria visceral, 952  
parasitosis intestinales, 952, 953
- Tiacidas, diuréticos, 1209
- Tibia, torsión, 201
- Tics, trastornos, 1135
- Tiempo  
boca abajo, 286  
de relleno capilar, 158, 158f
- Tifus transmitido por garrapatas, 618t
- Timpanismo  
abdomen, percusión, 187  
resonancia en la percusión torácica, 181, 182f
- Timpano, 167f  
evaluación otoscópica, 166, 167f  
hallazgos inesperados y enfermedades asociadas, 167t  
inspección, 166, 166f  
lesiones, 664t  
rotura por la irrigación, 167
- Timpanogramas, 632, 659, 660f
- Timpanostomía, sondas, 653, 656  
mejora de la audición, 659  
pediátrica, 656
- Tiña, 1277  
del cuero cabelludo, 1278  
afroamericanos, 1277  
manifestaciones clínicas, 1278  
tratamiento clínico, 1278  
del cuerpo, 1278  
manifestaciones clínicas, 1278  
tratamiento clínico, 1278  
dermatofitos comunes, 1278  
incidencia, 1278  
inguinal, 1278  
manifestaciones clínicas, 1278  
ropa e higiene personales, 1279  
tratamiento clínico, 1278  
localizaciones, 1278  
manifestaciones clínicas, 1278  
procedimientos/pruebas diagnósticos, 1277-1278  
tipos, 1277  
tratamiento  
clínico, 1279  
de enfermería, 1280
- 6-Tioguanina  
leucemia, 888  
quimioterapia antineoplásica, 850
- Tiomersal, 589
- Tiotepa, tratamiento del cáncer, 850
- Tiroglobulina (TG), determinación, 1203
- Tiroidectomía, 1215
- Tiroides, 1200, 1201t  
gammagrafía con yodo radiactivo (IYR), 1203  
función(es), 1201t  
trastornos. *Véase* Tiroides, trastornos  
hormona(s), 1201t  
sustitución, 1216  
palpación, 175  
peroxidasa (POT), determinación, 1203  
trastornos  
hipertiroidismo. *Véase* Hipertiroidismo  
hipotiroidismo. *Véase* Hipotiroidismo
- Tirotoxicosis, 1215
- Títeres, uso en el tratamiento hospitalario, 431t
- TOC (trastorno obsesivo-compulsivo), 1127
- Tolmetina sódica, artritis reumatoide juvenil, 574
- Tomografía  
axial computarizada, diagnóstico del cáncer, 841  
computarizada  
abdomen, 906  
contusión pulmonar, 734  
criptorquidia, 1019  
diagnóstico  
del cáncer, 841, 846, 846f  
del osteosarcoma, 884  
del rhabdomyosarcoma, 895  
del retinoblastoma, 896  
del tumor de Wilms, 881  
por emisión de fotón único (SPECT)  
diagnóstico del cáncer, 841, 846  
tumores cerebrales, 875, 875f  
enfermedad(ES)  
de Cushing, 1218  
cutáneas, 1256  
de Hodgkin, 893  
neurólogicas, 1034, 1037  
escoliosis, 1169  
hidrocefalia, 1062  
lesiones  
cerebrales, 1084  
de la médula espinal, 1092  
linfoma no hodgkiniano, 894
- luxación de la cabeza femoral, 1167  
meningitis bacteriana, 1050  
parálisis cerebral, 1077  
rodilla  
en valgo, 1159  
en varo, 1159  
sistema  
endocrino, 1203  
musculosquelético, 1152  
urinario, 976  
tumores cerebrales, 875, 875f  
por emisión de positrones. *Véase* PET, evaluación
- Topiramato  
convulsiones, 1044  
migrañas, 1060
- Topotecán, tratamiento del cáncer, 851
- Tórax. *Véase también* Sistema cardiovascular  
auscultación, 179-180  
diámetro, 177  
en embudo, 178f  
esfuerzo respiratorio, 178  
espacios intercostales y costillas, 176f  
esternón y columna vertebral, 177f  
evaluación, 176-181  
forma, 177-178, 178f  
frecuencia respiratoria, 178, 178f  
inspección, 177-179  
marcas anatómicas, 176, 176f, 177f, 177t  
verticales, 177t  
movimientos, 178, 183  
palpación, 179  
percusión, 180-181, 181f, 182f  
en quilla, 178f  
tamaño, 177  
traumatismo contuso, 734
- Toronto, ortesis de sostén, 1165
- Torsión testicular, 1020
- Torticólis, 1174, 1175  
amplitud de movimiento del cuello, 176
- Tos  
ferina, 615t  
vacunas  
acelular  
adolescentes, 352  
lactantes, 302t  
niños pequeños, 319t  
preescolares, 319t  
DTaP, Tdpa, 591  
indemnización por lesiones, 595t  
ruido, 180
- Tourette, síndrome, 1135
- Toxicología, cribado  
enfermedades neurológicas, 1034  
salud mental y cognición, 1100
- Tóxicos, 251. *Véase también* Ambiente, contaminantes
- Toxina(s), 251. *Véase también* Ambiente, contaminantes;  
Intoxicación  
agentes utilizados en actividades de terrorismo, respuesta, 374-375, 376f  
botulínica, inyección, pacientes con parálisis cerebral, 1077  
descontaminación, 375, 378  
exposición  
a gases neurotóxicos, 377t  
a sustancias químicas, 377t
- Toxocara canis*, 952
- Toxocariasis. *Véase* Larva migratoria visceral
- Toxoide, vacuna, 588
- Tracción  
90-90, 1194t  
asistencia del niño, 1193
- Bryant, 1161, 1194t  
Buck, 1194t  
cervical esquelética, 1194t  
cutánea, 1194t  
displasia congénita de la cadera, 1161  
Dunlop, 1194t  
esquelética, 1194t  
cervical, 1194t  
fijadores externos, 1193, 1194t  
halo, 1194t  
Russell, 1194t  
tipos, 1194t
- Traductores. *Véase* Intérpretes
- Transexuales, 231-232
- Tránsito digestivo, imágenes, 905  
diagnóstico del reflujo gastroesofágico, 921
- Transposición de las grandes arterias (TGA), 760t  
anatomía y fisiología, 760t  
manifestaciones clínicas, 760t  
procedimientos/pruebas diagnósticos, 760t  
tratamiento clínico, 760t
- Tráquea  
palpación, 175  
posición, 678, 679f
- Traqueítis bacteriana, 699  
edad de los pacientes, 695t  
etiología, 695t  
gravedad, 695t  
inicio, 695t  
manifestaciones clínicas, 695t  
tratamiento de enfermería, 699
- Traqueostomía  
apnea obstructiva del sueño, 690  
pacientes con DBP, 710  
pediátrica, 687-688
- Trasplante  
cardíaco, 777  
insuficiencia cardíaca congestiva, 769  
miocardiopatía, 776-777  
rechazo, 777  
síndrome del corazón izquierdo hipoplásico, 767t  
tratamiento de enfermería, 777
- de células madre hematopoyéticas (TCMH), 554-555, 833  
allogénico, 833  
apoyo familiar, 834  
asistencia  
en colaboración, 833  
domiciliaria, 834  
hospitalaria, 834  
autólogo, 833  
drepanocitosis, 812  
enfermedad de Hodgkin, 893  
fase  
postrasplante, 833  
prestrasplante, 833  
de trasplante, 833  
isógeno, 833  
linfoma no hodgkiniano, 894  
neuroblastoma, 880  
pacientes  
con cáncer, 852-853  
con talasemia, 821  
planificación del alta, 834  
resultados esperados, 834  
tratamiento  
clínico, 833  
de enfermería, 834  
hígado. *Véase* Hígado, trasplante  
ley y ética, 22  
riñones, 1010. *Véase también* Tratamiento de sustitución renal
- TCMH. *Véase* Trasplante de células madre hematopoyéticas (TCMH)

- Trastorno(s)  
 de angustia, 1127  
 de ansiedad generalizada, 1126  
 autoinmunitarios, 569  
 alergias. *Véase* Alergias  
 artritis reumatoide juvenil, 574  
 asistencia  
 en colaboración, 574-575  
 en la comunidad, 575-576  
 de enfermería, 575-576  
 complicaciones, 575  
 diagnósticos de enfermería, 575  
 educación familiar, 575  
 ejercicios de estiramiento, 575, 575f  
 escolaridad y educación, 576  
 etiología, 574  
 evaluación de enfermería, 575  
 fisiopatología, 574, 574f  
 hidroterapia, 575, 575f  
 manifestaciones clínicas, 574  
 movilidad, mejora, 575, 575f  
 nutrición, 575  
 remisión, 574  
 resultados esperados, 576  
 tratamiento  
 de enfermería, 575-576  
 medicamentoso, 574
- equilibrio líquido,  
 mantenimiento, 572  
 diagnósticos de enfermería, 572  
 efectos adversos  
 medicamentosos, 573  
 evaluación  
 de enfermería, 571-572  
 fisiológica, 572  
 psicosocial, 572  
 fisiopatología, 569  
 infecciones, prevención, 572  
 integridad cutánea, promoción, 573  
 intervención/prevenición, 572-573  
 nutrición, 572-573  
 períodos de reposo, 573  
 pronóstico, 571  
 tratamiento  
 de enfermería, 571-573  
 medicamentoso, 570-571
- lupus eritematoso sistémico, 569  
 apoyo emocional, 573  
 asistencia en colaboración, 570-571  
 clasificaciones, 569  
 consuelo, 573  
 etiología, 569  
 exacerbaciones, evitación, 573  
 manifestaciones clínicas, 569-570, 570f  
 resultados esperados, 573  
 tratamiento complementario, 573
- bipolar, 1125  
 diagnóstico y tratamiento, 1125-1126  
 etiología y fisiopatología, 1125  
 fase  
 depresiva, 1125  
 maníaca, 1125  
 incidencia, 1125  
 del comportamiento y el desarrollo  
 por déficit de atención. *Véase* TDA/TDAH  
 con hiperactividad. *Véase* TDA/TDAH  
 del espectro del autismo. *Véase* Autismo, trastornos del espectro
- de la conducta alimentaria  
 anorexia. *Véase* Anorexia nerviosa  
 bulimia. *Véase* Bulimia nerviosa
- fallo de crecimiento. *Véase* Fallo de crecimiento  
 pica, 130  
 por déficit de atención. *Véase* TDA/TDAH  
 con hiperactividad. *Véase* TDA/TDAH  
 desintegrador infantil  
 manifestaciones clínicas, 1110  
 tratamiento clínico, 1110  
 endocrinos/metabólicos. *Véase* Sistema endocrino/metabólico, trastornos  
 del espectro del alcoholismo fetal (TEAF), 1139, 1140t  
 por estrés  
 agudo (TEA), 444  
 posttraumático (TEPT), 444, 1128  
 adolescentes, 444  
 asistencia en colaboración, 1129  
 desastres, 250  
 diagnóstico  
 de enfermería, 1130  
 y tratamiento, 1129  
 educación familiar, 1131  
 etiología y fisiopatología, 1128-1129  
 evaluación de enfermería, 1129-1130  
 incidencia, 1128  
 manifestaciones clínicas, 1129  
 postoperatorio de cirugía cardíaca, 756  
 pruebas/herramientas de cribado, 1130t  
 resultados esperados, 1132  
 técnicas de relajación, 1131  
 terapia  
 de grupo, 1130-1131, 1131f  
 de juego, 1129  
 tratamiento  
 complementario, 1131  
 de enfermería, 1129-1132  
 generalizados del desarrollo (TGD), 1108. *Véase también* Autismo, trastornos del espectro inflamatorios  
 ECN. *Véase* Enterocolitis necrosante (ECN)  
 enfermedades intestinales. *Véase* Enfermedad intestinal inflamatoria (EII)  
 neuropsiquiátricos autoinmunitarios pediátricos (PANDAS), 1127  
 obsesivo-compulsivo, 1127
- Tratamiento(s)  
 alternativo, 371. *Véase también* Tratamientos complementarios y alternativos  
 antirretrovírico altamente activo (TARGA), 561  
 bioterapia, 851-852  
 cirugía/tratamiento láser. *Véase* Láser, cirugía/tratamiento  
 clínico  
 acné, 1269-1270  
 alteraciones  
 auditivas, 659-660  
 de la salud mental/cognitivas, 1103  
 estrategias terapéuticas, 1104-1106  
 modalidades terapéuticas, 1103-1104  
 visuales, 645  
 amenorrea, 1243-1244  
 anemia(s), 803  
 aplásica, 823  
 drepanocítica, 810-811, 811-812  
 anorexia nerviosa, 133-134  
 apendicitis, 933  
 artritis séptica, 1181
- ascariosis, 951  
 asma, 715, 715t-718t  
 atresia  
 biliar, 961  
 esofágica, 916  
 pulmonar, 759t  
 tricuspídea, 759t  
 bronquiolitis, 701-702, 701t  
 bulimia nerviosa, 136  
 cáncer, 847-854. *Véase también* Quimioterapia; Radioterapia  
 efectos adversos, tratamiento, 867, 868  
 cardiopatía congénita, 747  
 aumento del flujo sanguíneo pulmonar, 750, 751t-752t, 753  
 obstrucción del flujo sanguíneo sistémico, 765, 766t-767t  
 cefaleas, 1060  
 por abuso de medicamentos, 1061  
 por tensión, 1061  
 celulitis, 1275  
 cetoacidosis diabética, 1238  
 cifosis, 1175  
 cirrosis, 966, 967  
 clamidias, 1022  
 coagulación intravascular diseminada, 829-830  
 coartación aórtica, 766t  
 colitis ulcerosa, 938, 939  
 comunicación  
 interauricular, 751t  
 interventricular, 752t  
 conciencia, estados alterados, 1038  
 conducto arterioso permeable, 751t  
 congelación, 1300  
 convulsiones, 1041, 1043-1044  
 defecto del cojinete endocárdico, 752t  
 deficiencia de hormona de crecimiento, 1206-1207  
 depresión, 1121-1122  
 dermatitis por contacto, 1260  
 deshidratación, 504-505  
 diabetes  
 insípida, 1209  
 mellitus, 1226  
 tipo I, 1225, 1226  
 tipo II, 1225, 1241  
 discapacidades de aprendizaje, 1137  
 dismenorrea, 1244  
 displasia  
 broncopulmonar, 710-711  
 congénita de la cadera, 1160  
 distensiones, 1188, 1196  
 distrofia(s) muscular(es), 1186-1187  
 de Becker, 1186  
 congénitas, 1186  
 de Duchenne, 1186  
 de Emery-Dreifuss, 1186  
 fascioescapulohumeral, 1186  
 dolor. *Véase* Dolor, control  
 eccema, 1264-1265  
 encefalitis, 1056  
 encopresis, 950  
 endocarditis, infecciosa, 780  
 enfermedad(es)  
 de Addison, 1222  
 celiaca, 955  
 de Crohn, 938, 939  
 de Cushing, 1218  
 de Hirschsprung, 926  
 de Hodgkin, 892, 893  
 infecciosas y contagiosas, 607t-621t, 621-622  
 inflamatoria pélvica, 1025  
 de Kawasaki, 782
- de Legg-Calvé-Perthes, 1165, 1165f  
 de la orina de jarabe de arce, 1249-1250  
 de von Willebrand, 829  
 enterobiosis, 951  
 enterocolitis necrosante, 936  
 enuresis, 988-989, 989t  
 epiglotitis, 698  
 episodio de riesgo mortal  
 aparente, 688  
 escoliosis, 1169-1170  
 esguinces, 1188  
 espina bífida, 1067-1068  
 esquizofrenia, 1136  
 estenosis  
 aórtica, 766t  
 de la válvula pulmonar, 758t  
 estreñimiento, 948  
 estrongiloidosis, 952  
 exposición  
 a gas neurotóxico, 377  
 a sustancias químicas, 377  
 extrofia vesical, 986  
 fenilcetonuria, 1247  
 feocromocitoma, 1222-1223  
 fibrosis quística, 727-728, 728t, 729  
 fiebre reumática, 778  
 fistula traqueoesofágica, 916  
 fracturas, 1189  
 craneales, 1089t  
 galactosemia, 1248  
 gastroenteritis, 943  
 giardiasis, 951  
 glomerulonefritis postinfecciosa  
 aguda, 1014  
 gonococia, 1022  
 hematomas intracraneales, 1090  
 hepatitis vírica, 964  
 hernia diafrágica, 929  
 herpes genital, 1022  
 hidrocefalia, 1063-1064  
 hiperbilirrubinemia, 958-959, 958f, 961  
 hiperglucemia, 1239  
 hiperplasia suprarrenal congénita, 1220  
 hipertensión, 786-787  
 pulmonar, 778  
 hipertiroidismo, 1214-1215  
 hipoglucemia, 1239-1240  
 hipotermia, 1298-1299  
 hipotiroidismo, 1212-1213  
 impétigo, 1273  
 infecciones del vías urinarias, 979, 980  
 insuficiencia  
 cardíaca congestiva, 768-769  
 renal  
 aguda, 996-998  
 crónica, 1001-1002  
 intoxicación, 253  
 invaginación intestinal, 925  
 laringotraqueobronquitis, 696  
 larva migratoria visceral, 952  
 lesión(es)  
 cerebral  
 hipóxico-isquémica, 1095  
 traumática, 1084-1085  
 de la médula espinal, 1092-1093  
 leucemia, 888-889  
 linfoma no hodgkiniano, 894  
 lordosis, 1175  
 luxación(es), 1188  
 de la cabeza femoral, 1167  
 malformaciones anorrectales, 927-928  
 maltrato y negligencia infantiles, 245-246, 245f

- meningitis  
 bacteriana, 1050-1051  
 vírica, 1055  
 meningococemia, 832  
 migrañas, 1060, 1061  
 molusco contagioso, 1276  
 mordeduras  
 de araña  
 reclusa marrón, 1303  
 viuda negra, 1303  
 de serpientes, 1304  
 neumonía, 706  
 neuroblastoma, 879-880  
 neurofibromatosis, 1074  
 osteomielitis, 1178  
 osteoporosis/osteopenia, 1176  
 osteosarcoma, 884  
 otitis media, 651-652  
 aguda, 652  
 con derrame, 652  
 parálisis cerebral, 1077  
 picaduras  
 de abejas, 1303  
 de avispas, 1303  
 de hormigas coloradas (*Solenopsis*), 1303  
 de mosquitos, 1303  
 de pulgas, 1303  
 pie  
 de atleta, 1278  
 equinovaro, 1155-1156  
 piojos, 1279, 1280  
 pubertad precoz, 1211  
 púrpura trombocitopénica idiopática, 831  
 quemaduras, 1286  
 graves, 1286-1289  
 tratamiento inicial, 1286  
 rabdomiosarcoma, 895  
 reacciones alérgicas  
 medicamentosas, 1268  
 reflujo gastroesofágico, 921-922  
 retinopatía del prematuro, 641  
 retorno venoso pulmonar anómalo completo, 761*t*  
 retraso mental, 1141  
 sarcoma de Ewing, 884  
 sarna, 1281  
 shock  
 hipovolémico, 790  
 multidistributivo, 792  
 sífilis, 1023  
 síndrome  
 de abstinencia neonatal, 1072-1073  
 del corazón izquierdo hipoplásico, 767*t*  
 de Klinefelter, 1246  
 de lisis tumoral, 854  
 nefrótico, 991-992  
 de Turner, 1245  
 sordera y pérdida auditiva, 659-660  
 talasemias, 820, 821  
 TDA/TDAH, 1116-1117  
 tetralogía de Fallot, 758*t*  
 tiña, 1279  
 del cuero cabelludo, 1278  
 del cuerpo, 1278  
 inguinal, 1278  
 transposición de las grandes arterias, 760*t*  
 trasplante de células madre hematopoyéticas, 833  
 trastorno  
 bipolar, 1125  
 del espectro del autismo, 1109-1110  
 traumatismo abdominal, 968  
 tricomoniasis, 1023  
 tronco arterial, 760*t*  
 tuberculosis, 708  
 esquelética, 1181  
 tratamiento farmacológico observado directamente, 709  
 tumor(es)  
 cerebrales, 874, 875-876  
 de Wilms, 882  
 úlcera  
 por decúbito, 1283-1284  
 péptica, 941-942  
 uncinariasis, 952  
 uropatía obstructiva, 982, 983  
 uso/abuso  
 del alcohol, 225  
 de medicamentos, 225  
 VIH/SIDA, 559, 560-562  
 virus del papiloma humano, 1023  
 complementarios y alternativos, 371  
 abrasiones, 1258  
 acné, 1258  
 analgésico. *Véase* Dolor, control anticatarrales, 667  
 antitusígenos, 667  
 apnea de la prematuridad, 688  
 aromaterapia, 372*t*  
 asma, 723  
 aspectos de seguridad, 371-373  
 autismo, 1110  
 cefaleas, 1060  
 cólico, 954  
 contacto físico terapéutico, 372*t*  
 control del dolor, crisis drepanocíticas, 811  
 curación de las heridas, 1258  
 dermatitis, atópica, 1258  
 dismenorrea, 1244  
 distrofia muscular, 1187  
 eccema, 1264  
 enuresis, 989  
 equinácea, 372*t*  
 evaluaciones en Internet, 373  
 función de la enfermería, 891  
 gotas óticas en la otitis media, 652  
 hiedra venenosa, 1258  
 inflamación cutánea, 1258  
 laxantes, herbolario, 949  
 masaje. *Véase* Masaje  
 meditación trascendental, 787  
 música, 98  
 nutrición y homeopatía, 140  
 oración. *Véase* Oración  
 pacientes  
 con cáncer, 853  
 analgésicos, 870  
 con insuficiencia renal crónica, 1005  
 con LES, 573  
 preguntas de detección, 373  
 quemaduras, 1258  
 suplementos alimentarios, 372*t*  
 TDA/TDAH, 1117  
 teoría «del calor y el frío», 621  
 terapias espirituales, 372*t*  
 trastornos mentales, 1131  
 tratamiento  
 de enfermería, 373  
 veterinario, 389  
 contacto físico, cáncer, 853  
 corticoides. *Véase* Corticoides, tratamiento  
 cortisol, tratamiento sustitutivo, 1218-1219  
 crioterapia. *Véase* Crioterapia  
 decisiones. *Véase* Asistencia sanitaria, decisiones  
 dieta. *Véase* Nutrición/dieta, tratamiento  
 enteral, 142  
 con estatinas, dislipidemia, 785  
 farmacológico observado directamente, 709  
 fototerapia. *Véase* Fototerapia  
 gen. *Véase* Terapia génica  
 habitaciones, 422*c*  
 hidroterapia. *Véase* Hidroterapia  
 hipnoterapia. *Véase* Hipnoterapia  
 hospitalización. *Véase* Asistencia hospitalaria  
 incremento de la producción de citocinas, tumores cerebrales, 876  
 con insulina. *Véase* Insulina, tratamiento  
 logopedia, 662  
 musicoterapia, 98  
 durante la hospitalización, 431*t*, 432, 433*f*  
 mediante oclusión, 639  
 ocupacional. *Véase* Terapia ocupacional  
 oxígeno. *Véase* Oxigenoterapia  
 mediante quelación, 259  
 quimioterapia. *Véase* Quimioterapia  
 radioterapia. *Véase* Radioterapia  
 rechazo, 457  
 recreación, 433  
 rehabilitación. *Véase* Rehabilitación  
 rehidratación. *Véase* Rehidratación, tratamiento  
 retirada/mantenimiento, 21-22, 21*f*  
 aspectos éticos, 456-457  
 con sulfato ferroso, 803, 804, 805  
 de sustitución  
 hormonal. *Véase* Hormonas, tratamiento sustitutivo  
 renal, 1004-1005  
 continuado (TSRC), 1007  
 diálisis peritoneal, 1006  
 complicaciones, 1006, 1007*t*  
 enseñanza de la asistencia domiciliaria, 1006  
 plan asistencial de enfermería, 1008-1009  
 hemodiálisis, 1006-1007  
 domiciliaria nocturna, 1006  
 incidencia, 1004-1005  
 insuficiencia renal crónica, 1001-1002  
 revisión de las vacunas, 1005  
 trasplante renal, 1010  
 acceso cultural, 1010  
 signos de rechazo, 1010  
 terapia  
 artística, 1104, 1104*f*, 1105, 1105*f*  
 cognitivo-conductual. *Véase* Conductismo/modificación del comportamiento  
 familiar. *Véase* Terapia familiar de grupo. *Véase* Terapia de grupo individual, 1103-1104  
 depresión, 1121  
 de juego. *Véase* Juego y juguetes  
 con luz azul, 1270  
 mediante narración, 431*t*  
 con VAC, diagnóstico del rabdomiosarcoma, 895  
 veterinario. *Véase* Animales de compañía, tratamiento  
 Traumatismo  
 abdomen. *Véase* Abdomen, traumatismo  
 osteomielitis, 1178  
 tórax, 734  
 úlceras bucales, 672  
 urgencias  
 odontológicas, 673  
 relacionadas con la boca, 673  
*Treponema pallidum*, 1023  
 Tretinoína, acné, 1269, 1270  
 Tríada de las mujeres deportistas, 128, 129  
 Triancinolona  
 asma, 718*t*  
 eccema, 1264  
 Triceps, reflejo, 209*t*  
*Trichomonas vaginalis*, 1023  
*Trichophyton mentagrophytes*, 1278  
*Trichophyton rubrum*, 1278  
*Trichophyton soudanense*, 1278  
*Trichophyton tonsurans*, 1278  
*Trichophyton verrucosum*, 1278  
*Trichophyton violaceum*, 1278  
 Tricomoniasis, 1023. *Véase también* Infecciones de transmisión sexual (ITS)  
 Tricotilomanía, 1135  
 Trimetoprim, parasitosis intestinales, 953  
 Trombocitopenia, 799  
 Tronco  
 arterial, 760*t*  
 anatomía y fisiología, 760*t*  
 manifestaciones clínicas, 760*t*  
 procedimientos/pruebas diagnósticos, 760*t*  
 tratamiento clínico, 760*t*  
 encefálico, 1031*t*. *Véase también* Nervios craneales  
 Trousseau, signo, 531, 534  
 Tuberculosis (TB), 707  
 asistencia en colaboración, 707-708  
 bacilo, 707  
 educación familiar, 709  
 epidemiología, 707  
 esquelética. *Véase* Sistema musculoesquelético, tuberculosis  
 evaluación de enfermería, 709  
 fisiopatología, 707  
 manifestaciones clínicas, 707  
 notificación, 710  
 preguntas de cribado, 707-708, 708*c*  
 procedimientos/pruebas diagnósticos, 707-708  
 prueba cutánea, 707, 709*c*  
 prueba cutánea, 707  
 interpretación, 709*c*  
 resultados esperados, 709, 710  
 tratamiento  
 clínico, 708  
 tratamiento farmacológico observado directamente, 709  
 de enfermería, 709-710  
 Tubo neural, defectos, 1066  
 Tularemia, 624, 625*t*  
 Tumores, 159*f*, 838  
 benignos, 838  
 cerebro. *Véase* Cerebro, tumores  
 citorreducción, 847  
 enfermedad de Hodgkin. *Véase* Hodgkin, enfermedad glándula suprarrenal. *Véase* Feocromocitoma  
 huesos. *Véase* Hueso, tumores  
 linfoma no hodgkiniano, 893-894  
 malignos, 838. *Véase también* Cáncer  
 marcadores  
 diagnóstico del cáncer, 841  
 neuroblastoma, diagnóstico, 879  
 nefroblastoma. *Véase* Wilms, tumor  
 rabdomiosarcoma, 894-895  
 retinoblastoma. *Véase* Retinoblastoma  
 de los tejidos blandos. *Véase* Tumores vasculares  
 hemangiomas infantiles, 1282-1283  
 de Wilms. *Véase* Wilms, tumor  
 Turner, síndrome, 1244  
 afectación por sexos, 79*t*  
 curvas especiales de crecimiento, 156  
 discapacidades de aprendizaje, 1245  
 enfermedades asociadas, 1245  
 evaluación de enfermería, 1245  
 incidencia, 79*t*, 1244  
 manifestaciones clínicas, 79*t*, 1244-1245  
 procedimientos/pruebas diagnósticos, 1245  
 tratamiento  
 clínico, 1245  
 de enfermería, 1245  
 variación cromosómica, 79*t*

- Turner Syndrome Society, 1245  
Tutela, 40  
  legal, 42
- U**
- UCIP. *Véase* Unidad de cuidados intensivos pediátricos (UCIP)
- Úlcera  
  bucales. *Véase* Boca, úlceras cancerosas, 672, 673  
  por decúbito, 1283, 1284f  
  causas potenciales, 1283t  
  educación del paciente, 1285  
  educación/implicación familiar, 1285  
  fases, 1284f  
  localizaciones, 1283t, 1284  
  manifestaciones clínicas, 1283  
  tratamiento  
    clínico, 1283-1284  
    de enfermería, 1284-1285  
  péptica, 941  
  enseñanza de la asistencia domiciliar, 942  
  etiología y fisiopatología, 941  
  manifestaciones clínicas, 941  
  procedimientos/pruebas diagnósticos, 941  
  tratamiento  
    clínico, 941-942  
    de enfermería, 942
- Uncaria tomentosa* (uña de gato), tratamiento del cáncer, 853
- Uncinariasis, 952  
  ciclo vital, 952  
  manifestaciones clínicas, 952  
  patogenia, 952  
  transmisión, 952  
  tratamiento clínico, 952
- Unidad(es)  
  ambulatorias, 416  
  de aislamiento, 418  
  de cirugía ambulatoria, 416  
  de corta estancia, 416  
  de cuidados intensivos pediátricos (UCIP), 417-418. *Véase también* Enfermedades potencialmente mortales  
  apoyo  
    emocional  
      al niño, 446-448  
      a los padres, 450-453  
      familiar, 453  
  asistencia  
    en la fase terminal. *Véase* Asistencia en la fase terminal  
    psicosocial del niño, 447  
  comunicación con los padres, 452-453  
  control, promoción de la sensación, 447-448  
  educación  
    del paciente, 447, 451  
  experiencia  
    de los hermanos, 453-454, 454c, 454f, 455f  
    del niño, 443-444, 443f  
    mecanismos/estrategias frente a situaciones difíciles, 444, 445-446  
    respuestas de estrés, 443-444  
    resultados esperados, 448  
    de los padres, 448-453  
  factores estresantes  
    niño, 444  
    mecanismos/estrategias frente a situaciones difíciles, 444, 445-446  
    respuestas del niño, 443-444  
    padres, 448-450  
    mecanismos/estrategias frente a situaciones difíciles, 450-453  
  implicación/participación de los padres, 451t, 452  
  intérpretes, uso, 419  
  juego y juguetes, 447  
  mecanismos/estrategias frente a situaciones difíciles  
    niño, 444, 445-446  
    padres, 450-453  
  necesidades de los padres, 450-453, 451t, 453f  
  oración, 453  
  preparación del niño para los procedimientos, 447  
  presencia de los padres durante los procedimientos, 452  
  reacciones de los padres, 449-450  
    espera previsor, 449-450  
    ira y culpa, 449  
    privación y pérdida, 449  
    reajuste o duelo, 450  
    shock e incredulidad, 449  
  reanimación, presencia de los padres durante, 452  
  relaciones entre los profesionales asistenciales y los padres, 452-453  
  resultados asistenciales esperados  
    niño, 448  
    padres, 453  
    sensación de seguridad, promoción, 447, 447f
- Uniformes, estrés, 410
- Uñas, inspección, 200  
  del pie, 200
- Urato oxidasa, síndrome de lisis tumoral, 854
- Uremia  
  escarcha, 1001  
  insuficiencia renal, 994
- Uretra  
  apertura, 193  
  cultivo, 977  
  endoprótesis, 984
- Urgencias  
  asistencia hospitalaria, 417  
  boca, 673  
  evaluación de quemaduras, 1290  
  fracturas, 1189, 1192  
  hemodiálisis, 1007  
  intoxicación, 255c  
  lesiones  
    oculares, tratamiento, 650, 650t  
    de los oídos, tratamiento, 664t  
  odontológicas, 673  
  avulsión dentaria, 673, 674  
  oncológicas, 854  
  lesiones ocupantes de espacio, 855  
  urgencias  
    hematológicas, 855  
    metabólicas, 854-855  
  recién nacidos, 292t  
  vacunaciones, 589
- Urografía intravenosa, 976
- Ursodesoxicolato, pacientes con fibrosis quística, 729
- V**
- VAC, tratamiento, diagnóstico del rabdomiosarcoma, 895
- Vaccine Adverse Event Reporting System (VAERS), 589
- Vaccine Information Statements (VIS), 600
- Vaccines for Children, programa, 598
- Vaciamiento gástrico, estudio, 921
- VACTERL, componentes, 927
- Vacuna(s). *Véase* Vacunaciones/vacunas  
  almacenamiento, 604  
  antineumocócica. *Véase* Neumococos, vacuna  
  antirrábica, 620t  
  con células diploides humanas (VRCDH), 1301  
  cáncer, 852  
  gripe, 590  
  enfermedad de Kawasaki, niños, 783  
  *Haemophilus influenzae* tipo b (Hib). *Véase* *Haemophilus influenzae*  
  indemnización por lesiones, 595t  
  lactantes, 302t  
  meningocócica, síndrome de Guillain-Barré, 1058  
  con virus  
    atenuados, 589  
    muertos, 588
- Vacunación intramuscular, inyecciones, 602
- Vacunaciones/vacunas, 587-588  
  adolescentes, 352-353  
  almacenamiento de las vacunas, 604  
  antecedentes médicos personales, 151  
  antineumocócica 23-valente, 598, 707  
  antirrábica con células diploides humanas, 1301  
  asistencia  
    en colaboración, 589-599  
    de enfermería, 603  
  atención posvacunación, 603  
  calendario(s) recomendado(s), 589, 596, 596f, 597f  
  conjugado  
    meningocócico tetravalente, 591  
    indemnización por lesiones, 595t  
    neumocócico, 591, 707  
    indemnización por lesiones, 595t  
  consentimiento informado, 600-602  
  cuestionario de cribado, 600  
  diagnósticos de enfermería, 600  
  difteria. *Véase* Difteria, vacunas  
  educación familiar, 599, 600-602  
  enfermedad de Kawasaki, niños, 783  
  etiología, 588  
  evaluación de enfermería, 599-600  
  fisiopatología, 588  
  *Haemophilus influenzae* tipo b (Hib), vacuna. *Véase* *Haemophilus influenzae*  
  hepatitis, 963t, 964-965  
  hepatitis A. *Véase* Hepatitis A  
  hepatitis B. *Véase* Hepatitis B  
  indemnización por lesiones, 589, 595t  
  inmigrantes, 598  
  inmunidad  
    activa, 588  
    pasiva, 588  
  inmunoglobulina  
    antirrábica humana, 1301  
    efecto, 597  
  inyecciones intramusculares, 602  
  lactantes, 302t  
    calendario recomendado, 596f, 597f  
  manifestaciones clínicas, 589  
  medicamentos usados, 590-594, 598  
  meningocócica. *Véase* Meningococos, vacuna (MPSV4)  
  neumonía, 707
- niños  
  en edad  
    escolar, 336  
    calendario recomendado, 597f  
  preescolar, 319  
    calendario recomendado, 597f  
  pequeños, 319  
    calendario recomendado, 597f  
  pobres, 214t  
    sin hogar, 214t  
  pacientes con VIH/SIDA, 565  
  parotiditis. *Véase* Parotiditis, vacunas  
  plan asistencial de enfermería, 601-602  
  poliovirus, 593  
    indemnización por lesiones, 595t  
    lactantes, 302t  
  potencia, 604  
  problemas de seguridad, 599  
  recién nacidos, 290, 290t  
    calendario recomendado, 596f  
  reducción  
    de la ansiedad, 602-603, 603f  
    del dolor, 602-603  
  respuesta inmunitaria de los pacientes con cáncer, 869  
  resultados esperados, 604  
  rotavirus, 593  
    indemnización por lesiones, 595t  
    lactantes, 302t  
  rubéola. *Véase* Rubéola, vacunas  
  sarampión. *Véase* Sarampión  
  SPR. *Véase* Sarampión, parotiditis, rubéola, vacuna triple vírica  
  sustitución renal, revisión previa, 1006  
  tasas de vacunación  
    dificultades para alcanzar la tasa óptima, 598-599  
    iniciativas para incrementar, 597-598  
  tétanos. *Véase* Tétanos, vacunas  
  tos ferina. *Véase* Tos ferina, vacunas  
  toxoides, 588  
  tratamiento de enfermería, 599-604  
  urgencias, 589  
  Vaccine Information Statements (VIS), 600  
  varicela. *Véase* Varicela  
  virus del papiloma humano, 594  
    indemnización por lesiones, 595t
- Vagina  
  apertura, 193  
  cultivo, 977  
  flujo, 193
- Vainilla, tratamiento de la apnea de la prematuridad, 688
- Valoración, abdomen, 186-192
- Valores de laboratorio, 1320-1322
- Valproato, trastorno bipolar, 1125
- Válvula  
  aórtica, sustitución, 766t  
  pulmonar, estenosis (EP), 758t  
  anatomía y fisiología, 758t  
  manifestaciones clínicas, 758t  
  procedimientos/pruebas diagnósticos, 758t  
  tratamiento clínico, 758t  
  tricúspide, atresia, 759t  
  anatomía y fisiología, 759t  
  manifestaciones clínicas, 759t  
  procedimientos/pruebas diagnósticos, 759t  
  tratamiento clínico, 759t
- Valvuloplastia con sonda de globo  
  coartación aórtica, 766t  
  estenosis  
    aórtica, 766t  
    de la válvula pulmonar, 758t
- VAMP, quimioterapia, 849
- enfermedad de Hodgkin, 893

- Vancomicina  
endocarditis, infecciosa, 780  
infección neumocócica, 609t  
meningitis bacteriana, 1050  
reacciones cutáneas, 1267
- VAP, quimioterapia, 849
- Varicela, 616f  
lesiones cutáneas, 617f  
vacuna vírica, 594  
adolescentes, 353  
indemnización por lesiones, 595t  
niños  
en edad  
escolar, 336  
preescolar, 319t  
pequeños, 319t
- Varicela-zóster, 616t
- Varo, 1155
- Vaselina blanca, 1264, 1265
- Vasopresina arginina, plasmática, 1208-1209
- Vasopresores, shock multidistributivo, 792
- VBP, quimioterapia, 849
- Veganos, 142  
deficiencias nutricionales, 142c
- Vegetarianos, 142  
adolescentes embarazadas, 142
- Vejiga  
capacidad, 977  
control  
hitos del desarrollo, 987, 987t  
micción involuntaria. *Véase* Enuresis  
ecografía, 977  
ejercicios, 989t  
extrofia, 985, 986f  
asistencia postoperatoria, 986  
enseñanza de la asistencia domiciliaria, 986-987  
etiología y fisiopatología, 985  
evaluación de enfermería, 986  
incidencia, 985  
procedimientos/pruebas diagnósticos, 986  
tratamiento  
clínico, 986  
de enfermería, 986-987  
neurógena, 978  
palpación, 192
- Velocidad  
máxima del flujo espiratorio (VMFE), 718  
de sedimentación eritrocitaria (VSE), 1153  
evaluación cardíaca, 744  
osteomielitis, diagnóstico, 1178, 1179
- Venas. *Véase* Sistema cardiovascular  
pequeñas, tiempo de relleno, 158, 158f  
zumbido, 185
- Ventilación mecánica  
contusión pulmonar, 734  
dificultad respiratoria, 687  
necesidades de salud de la madre, 387  
víctimas de inhalación de humo, 734
- VEPA, quimioterapia, 849  
enfermedad de Hodgkin, 893
- Verrugas, 1276-1277  
cinta adhesiva, 1276  
plantares, 1276
- Vertebras, desarrollo, 1092
- Vesícula(s), 159f  
biliar, 903f, 904. *Véase también* Aparato digestivo
- Vías  
bilíares, atresia, 960  
enseñanza de la asistencia domiciliaria, 961  
etiología y fisiopatología, 960  
manifestaciones clínicas, 960  
planificación del alta, 961
- procedimientos/pruebas diagnósticos, 960-961  
resultados esperados, 961  
tratamiento  
clínico, 961  
de enfermería, 961
- clínicas, 6
- respiratorias  
desarrollo, 678, 679f  
diámetro y resistencia, 678, 680f  
remodelación, 713
- urinarias  
cistoscopia, 976  
enfermedades/trastornos directrices de evaluación, 978  
epispadias. *Véase* Epispadias  
extrofia vesical. *Véase* Vejiga, extrofia  
hipospadias. *Véase* Hipospadias  
IVU. *Véase* Vías urinarias, infecciones (IVU)  
procedimientos/pruebas diagnósticos, 976-977  
de laboratorio, 977  
síndrome  
hemolítico-urémico, 1011-1012. *Véase* Síndrome hemolítico-urémico (SHU)  
nefrótico. *Véase* Síndrome nefrótico  
trastornos renales  
enfermedad renal poliquistica, 1010-1011  
GPIA. *Véase* Glomerulonefritis postinfecciosa aguda (GPIA)  
insuficiencia renal. *Véase* Insuficiencia renal aguda (IRA); Insuficiencia renal crónica (IRC)  
uropatía obstructiva. *Véase* Vías urinarias, obstrucción
- infecciones (IVU), 978  
asistencia  
en colaboración, 979-980  
en la comunidad, 981  
hospitalaria, 981  
consumo de líquidos, 981  
diagnósticos de enfermería, 980  
enseñanza de la asistencia domiciliaria, 981  
etiología y fisiopatología, 978-979  
evaluación  
de enfermería, 980  
fisiológica, 980  
psicosocial, 980  
implicaciones del desarrollo, 981  
incidencia, 978  
manifestaciones clínicas, 979  
pacientes con espina bífida, 1069  
prevención, 981  
procedimientos/pruebas diagnósticos, 979  
resultados esperados, 981  
tipos, 978, 979  
tratamiento  
clínico, 979, 980  
de enfermería, 980-981
- obstrucción, 982  
etiología y fisiopatología, 982, 983f  
procedimientos/pruebas diagnósticos, 982  
tratamiento  
clínico, 982, 983  
de enfermería, 982-983
- Vida cotidiana, patrones, 154c
- Vigabatrina, convulsiones, 1044
- VIH, pruebas rápidas, 549
- VIH/SIDA, 556-557  
apoyo emocional, 567  
asistencia  
en colaboración, 559-562  
en la comunidad, 568-569  
domiciliaria, 568  
cáncer, 845  
clasificación clínica de la infección por VIH, 560t  
cribado prenatal, 557  
cumplimiento del régimen medicamentoso, 566  
diagnósticos de enfermería, 562  
educación del paciente, 562  
enseñanza de los niños, 565, 565c  
estadísticas pediátricas, 557c  
etiología, 557, 559  
evaluación  
de enfermería, 562  
fisiológica, 562  
psicosocial, 562  
fetos, 80  
fisiopatología, 557, 558f  
función respiratoria, promoción, 566  
infecciones, prevención, 559, 565-566  
inocuidad de los alimentos, 567  
intervención/prevención, 565-568  
manifestaciones clínicas, 557-559  
mitos, eliminación, 568  
mordeduras humanas, 1301  
mucositis bucal, 673  
mundial, 557  
nutrición, idoneidad, 567  
plan asistencial de enfermería, 563-564  
planificación del alta, 567-568  
precauciones de seguridad para los profesionales asistenciales, 565  
pruebas  
de detección rápida del VIH, 549  
diagnósticas, 559-560  
resultados esperados, 568-569  
riesgos en los homosexuales, 231-232  
tatuajes corporales, 230  
tratamiento  
clínico, 559, 560-562  
de enfermería, 562-569  
medicamentoso, 560-561
- Vinblastina  
enfermedad de Hodgkin, 893  
quimioterapia antineoplásica, 850
- Vincristina  
diagnóstico del rabdomiosarcoma, 895  
leucemia, 888  
linfoma no hodgkiniano, 894  
sarcoma de Ewing, 884  
tratamiento del cáncer, 850, 853  
tumor de Wilms, 882
- Vinke, tenazas, 1194t
- Violencia, 232  
asistencia en la comunidad, 236, 239-240  
colegios, 232  
en la comunidad, 232  
diagnósticos de enfermería, 236  
doméstica, 235  
encarcelamiento, 234  
evaluación de enfermería, 236  
de género, 235  
entrevista de las víctimas, 247  
guerra, 233  
intervención/prevención, 236, 239-240  
intimidación, 234  
maltrato infantil. *Véase* Niños, maltrato y negligencia  
niños en edad escolar, 335  
novatadas, 235  
plan asistencial de enfermería, 237-238
- preguntas de evaluación, 233t  
repercusión, 232  
resultados esperados, 240  
riesgo y factores protectores, 233, 233t  
terrorismo, 233  
tratamiento de enfermería, 236-240
- Virilización, 1219
- Viruela, 624, 625t  
virus, 625t
- Virus  
del herpes  
humano 3, 607t  
humano 6 (VHH-6), 615t  
simple (VHS)  
conjuntivitis, 633-634  
tratamientos médicos, 634, 635  
gingivostomatitis, 673  
simple 1, 1022  
simple 2, 1022  
de la inmunodeficiencia humana. *Véase* VIH/SIDA  
del papiloma humano (VPH), 1023. *Véase también* Infecciones de transmisión sexual (ITS)  
vacunaciones/vacunas, 592  
adolescentes, 352-353  
indemnización por lesiones, 595f  
verrugas, 1276-1277  
paragripal humano, bronquiolitis, 700  
de la poliomieltis, vacuna, 336  
sincicial respiratorio (VSR)  
bronquiolitis, 700  
reducción de la exposición, 700  
Visión, 630. *Véase también* Ojo(s)  
alteraciones, 643  
apoyo emocional, 648-649  
asistencia  
en colaboración, 643, 645  
en la comunidad, 648  
causas, 643, 645t  
diagnósticos de enfermería, 647  
estrategias para el trabajo con niños, 647  
evaluación de enfermería, 646-647  
intervención/prevención, 647-649  
lentes correctoras  
deporte, 649  
limpieza y cuidados, 648  
preocupaciones y estrategias respecto al desarrollo, 647, 648  
resultados esperados, 649  
signos, 643, 645t  
socialización, promoción, 647-648  
tratamiento  
clínico, 645  
de enfermería, 646-649  
uso de todos los sentidos, promoción, 647, 647f  
binocular, 636  
deficiente. *Véase* Visión, alteraciones  
déficit, niños  
pobres, 214t  
sin hogar, 214t  
diferencias en el desarrollo, 630, 631f  
escasa. *Véase* Visión, alteraciones  
evaluación, 163  
insuficiente. *Véase* Visión, alteraciones  
recién nacidos, 286t  
trastornos, 636  
alteraciones visuales. *Véase* Visión, alteraciones  
ambliopía, 639  
asistencia en colaboración, 638

- Visión. *Véase también* Ojo(s)  
alteraciones (*cont.*)  
astigmatismo, 637, 637f  
cataratas, 639  
cirugía correctora, 638, 639  
ceguera para los colores, 640  
estrabismo, 639  
etiología, 636-637  
evaluación de enfermería, 638, 639t  
fisiopatología, 636-637  
glaucoma, 639-640  
cirugía correctora, 638, 639  
hipermetropía, 636, 637f  
lentes correctoras, 638, 639  
manifestaciones clínicas, 637-638  
miopía, 636, 637f  
retinopatía del prematuro, 641, 641f  
asistencia en colaboración, 641-642  
diagnósticos de enfermería, 642, 642t  
etiología, 641  
evaluación de enfermería, 642  
fisiopatología, 641  
intervención/prevención, 643  
luces brillantes, 642  
manifestaciones clínicas, 641  
plan asistencial de enfermería, 644-645  
pruebas diagnósticas, 641-642  
resultados esperados, 643  
tratamiento  
clínico, 642  
de enfermería, 642-643  
tratamiento de enfermería, 638, 640  
Visualización, 1105
- Vitamina A  
pacientes con fibrosis quística, 729, 731  
deficiencia, 128  
deficiencias/excesos, manifestaciones clínicas, 118
- Vitamina B, deficiencias/excesos, 118
- Vitamina B<sub>12</sub>, análisis de sangre, 801t
- Vitamina C  
alimentos con contenido abundante, 804t  
deficiencias/excesos, manifestaciones clínicas, 118
- Vitamina D  
deficiencia, 129  
deficiencias/excesos, manifestaciones clínicas, 118  
fuentes alimentarias, 129t  
pacientes con fibrosis quística, 729, 731  
tras procedimiento de Kasai, 961  
raquitismo, 129  
suplementos en la lactancia materna, 109
- Vitamina E, pacientes con fibrosis quística, 729, 731
- Vitamina K  
hepatitis vírica, 964  
inyecciones, recién nacidos, 282, 284t  
pacientes con fibrosis quística, 729, 731  
tras procedimiento de Kasai, 961  
suplementos en la lactancia materna, 109
- VOCA, quimioterapia, 849
- Volumen líquido, desequilibrios  
déficit de volumen de líquido extracelular. *Véase*  
Deshidratación  
directrices de evaluación, 500  
estados de salud contribuyentes, 501  
Voluntades anticipadas, 19
- Vólvulo, 925-926  
tratamiento de enfermería, 926
- Vómitos  
cíclicos, 953  
crónicos, 953  
en proyectil, 918  
quimioterapia, efectos adversos, 868  
von Recklinghausen, enfermedad. *Véase*  
Neurofibromatosis  
von Willebrand, enfermedad, 828  
etiología y fisiopatología, 828  
manifestaciones clínicas, 828  
procedimientos/pruebas de laboratorio, 828  
tipos, 828  
tratamiento  
clínico, 829  
de enfermería, 829
- VP-L-asparraginas, quimioterapia, 849
- W**
- Watson, John  
conductismo  
aplicación en enfermería, 71  
teoría, 70  
información biográfica, 621
- Weber, prueba, 168, 168f, 168t
- Western, inmunotransferencia, 549
- Wilms, tumor, 845, 881  
asistencia en colaboración, 881-882  
clasificación, 882t  
diagnósticos de enfermería, 883  
etiología, 881  
evaluación de enfermería, 882  
fisiopatología, 881  
incidencia, 881  
manifestaciones clínicas, 881  
resultados esperados, 883  
sistema nacional de estadificación, 882t
- tratamiento  
clínico, 882  
de enfermería, 882-883
- Wiskott-Aldrich, síndrome, 556  
tratamiento de enfermería, 556
- Wolff-Parkinson-White, síndrome, 783
- Wood, lámpara, 1256  
dermatofitosis, 1277
- X**
- Xeroftalmía, 1263
- Y**
- Yerba mate, 222
- Yersinia pestis*, 625t
- Yodoquinol, parasitosis intestinales, 953
- Youth Risk Behavior Surveillance, sistema (YRBS), 100
- Youth Risk Behavior Surveillance System, 220
- Youth/Adolescent Questionnaire (YAQ), 119c
- Z**
- Zafirlukast, asma, 718t
- Zalcitabina (DDC), 561
- Zanamivir, gripe, 609t
- Zidovudina, 560, 561
- Zona  
inguinal, valoración, 192  
perineal  
mujer, 193f  
valoración, 192-195  
precordial  
inspección, 182  
palpación, 183
- Zoonosis, 605





# SERIE ENFERMERÍA



El DVD-ROM Prentice Hall Nursing MediaLink (en inglés) que incluye su libro de texto tiene muchas herramientas que le ayudarán a estudiar: preguntas de tipo test, vídeos y animaciones, cuadros de promoción de la salud, casos prácticos y herramientas de enfermería.

Además, encontrará una guía interactiva de estudio (en inglés) que le facilitará el aprendizaje en: <http://www.prenhall.com/ball/>

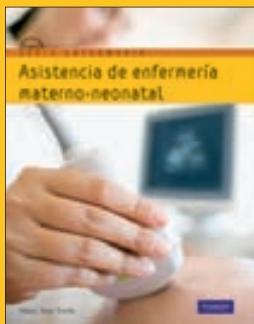
## Otros libros de interés



*Fundamentos de enfermería, 8.ª ed.*  
*Conceptos, procesos y prácticas*  
Audrey Berman, Shirlee J. Snyder,  
Barbara Kozier, Glenora Erb  
ISBN: 978-84-8322-407-6



*Cuidados de enfermería en salud mental*  
Linda Eby  
Nancy J. Brown  
ISBN: 978-84-8322-648-3



*Asistencia de enfermería materno-neonatal.*  
Mary Ann Towle  
ISBN 978-84-8322-654-4



*Manual de diagnósticos de enfermería*  
Judith Wilkinson  
Nancy R. Ahearn  
ISBN: 978-84-8322-417-5

**Prentice Hall**  
es un sello editorial de



[www.pearsoneducacion.com](http://www.pearsoneducacion.com)

ISBN: 978-84-8322-655-1



9 788483 226551